

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 060 409
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
21.08.85

(51)

Int. Cl.⁴: **B 63 B 35/82**

(21)

Anmeldenummer: **82101323.2**

(22)

Anmeldetag: **20.02.82**

(54)

Aufblasbares Surfbrett.

(30)

Priorität: **10.03.81 DE 3109016**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.82 Patentblatt 82/38

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.85 Patentblatt 85/34

(84)

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

(56)

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 700 887
DE - A - 2 742 989
US - A - 2 513 857

(73)

Patentinhaber: **Wald, Willi Alfred, Saarbrücker
Strasse 39, D-4300 Essen 1 (DE)**

(72)

Erfinder: **Wald, Willi Alfred, Saarbrücker Strasse 39,
D-4300 Essen 1 (DE)**

(74)

Vertreter: **Niemann, Uwe, Dr.-Ing., Ahornstrasse 41,
D-4300 Essen 1 (DE)**

EP 0 060 409 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Surfbrett, bestehend aus mehreren im wesentlichen parallel zueinander und in Längsrichtung angeordneten, schlauchartigen Druckkammern aus flexiblem Material, die einzeln aufblasbar sind und in einer gemeinsamen flexiblen Hülle untergebracht sind, die durch die aufgeblasenen Schläuche gespannt ist.

Ein derartiges Surfbrett ist bekannt (DE-A-27 00 887). Bei dem bekannten Surfbrett ist die Hülle durch Zwischenwände, die sich in Längsrichtung erstrecken, in mehrere Kammern unterteilt. In jeder Kammer befindet sich ein aufblasbarer Schlauch. Alle Schläuche besitzen gleichen Durchmesser. Nach dem Aufblasen der Schläuche besitzt das Surfbrett eine leicht gewellte Oberseite und Unterseite, weil die Hülle im Bereich der Zwischenwände von diesen festgehalten und nur im Bereich der Kammern gespannt wird. Damit ist dieses Surfbrett ähnlich wie eine andere Ausführung (US-A-25 13 857) in seinem konstruktiven Aufbau im wesentlichen dem einer Luftmatratze nachempfunden. Es kann nur mit einem relativ geringen Druck aufgeblasen werden, weil sonst die die Zwischenwände mit der Hülle verbindenden Nähte reißen. Das aufgeblasene Surfbrett mag zwar eine hinreichende Längssteifigkeit besitzen, seine Torsionssteifigkeit läßt aber wegen des konstruktiven Aufbaues und des daraus resultierenden beschränkten Aufblasdrucks zu wünschen übrig.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem Surfbrett der eingangs beschriebenen Gattung die Steifigkeit, insbesondere die Torsionssteifigkeit, zu verbessern.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die in Längsrichtung miteinander verbundenen Schläuche flächig aneinander abgestützt sind und daß die außenseitigen Schläuche einen geringeren Durchmesser aufweisen als die inneren Schläuche.

Bei diesem Surfbrett kann man den Aufblasdruck ganz erheblich erhöhen, weil die miteinander verbundenen Schläuche sich gegenseitig und an der dadurch gespannten Hülle abstützen, und weil die Hülle keine Zwischenwände mehr aufweist sowie lediglich durch die aufgeblasenen Schläuche gespannt ist. Dadurch, daß die außenseitigen Schläuche einen geringeren Durchmesser aufweisen als die inneren Schläuche ergibt sich in Kombination mit dem größeren Aufblasdruck eine wesentliche Verbesserung nicht nur der Torsionssteifigkeit, sondern auch der Biegesteifigkeit in Längsrichtung und Querrichtung. Ferner erhält man zumindest an der Oberseite eine mittlere, im wesentlichen horizontale Standfläche mit daran anschließenden schrägen Standflächen, die insbesondere dann von Bedeutung sind, wenn das Surfbrett als Windsurfbrett eingesetzt wird und die damit fahrende Person sich auf diesen schrägen Standflächen abstützen kann. In der Regel wird sogar ein gesondertes Trittbrett für die mit dem Surfbrett

fahrende Person überflüssig, weil die gespannte Hülle hinreichende Standfestigkeit garantiert.

Ohne weiteres ist es möglich, die Schläuche in Längsrichtung derart aneinander abzustützen, daß die darüber gespannte Hülle wenigstens mittschiffs und im Heckbereich einen ebenen Boden bildet, so daß die Fahreigenschaften nicht mehr durch einen welligen Boden beeinträchtigt werden. Zweckmäßig sollten die Stützflächen wenigstens der außenseitigen Schläuche unter einem spitzen Winkel zu dem von der gespannten Hülle gebildeten ebenen Boden angeordnet sein. Durch eine derartige Anordnung der Stützflächen wird nämlich auch die Querschnittsform der aufeinander abgestützten, aufgeblasenen Schläuche und damit die Querschnittsform des Surfbrettes beeinflußt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind zwei innere Schläuche vorgesehen, deren gemeinsame Stützfläche im wesentlichen senkrecht zu dem von der Hülle gebildeten ebenen Boden angeordnet ist, während neben jedem inneren Schlauch jeweils ein außenseitiger Schlauch mit kleinerem Durchmesser über eine schräge Stützfläche angeschlossen ist.

Das so ausgebildete Surfbrett ist biegesteif und verwindungssteif, es besitzt eine stabile Standfläche in den verschiedenen, für den jeweiligen Fahrzustand optimalen Neigungsebenen, und es ist darüber hinaus trotz des vergleichsweise großen Aufblasdruckes von z. B. 1,5 bis 2 bar für Schwimmer weniger gefährlich als ein aus starrem Material hergestelltes Surfbrett.

Es versteht sich, daß die Schläuche und die Hülle aus einem hinreichend festen, jedoch flexiblen Material, insbesondere einem kunststoffbeschichteten Gewebe, bestehen sollte.

Das erfindungsgemäße Surfbrett kann in verschiedener Weise ausgestaltet werden. So kann die über die aufgeblasenen Schläuche gespannte Hülle im Bereich des ebenen Bodens äußere Stabilisierungskanten aufweisen, die vorzugsweise angeformte Materialverstärkungen (aus flexiblem Material) sind. Diese Stabilisierungskanten verbessern die Kursstabilität, erfordern jedoch kaum zusätzlichen Platzbedarf beim verpackten Surfbrett.

Ferner können im Bereich des ebenen Bodens Öffnungen zum Durchstecken oder Einstecken von Stabilisierungsfinnen und/oder eines Schwertes vorgesehen sein. Die Durchführungen für die Finnen und/oder das Schwert können ohne Schwierigkeiten wasserdicht gemacht werden.

Um den Zugang zu den einzelnen Druckkammern bzw. zu deren Ventilen zu erleichtern, sollte die Hülle im Heckbereich eine verschließbare Öffnung aufweisen, die gleichzeitig auch dazu dient, Finnen und Schwerter oder dergleichen vor dem Aufblasen der Druckkammern einzuführen bzw. einzustecken.

Es versteht sich, daß das erfindungsgemäße

Surfbrett im Bugbereich schmaler wird und dadurch einer Schiffsform angenähert wird. Außerdem kann es zweckmäßig sein, wenn die Schläuche im Bugbereich zur Bildung eines gekrümmten Bodens durch die Hülle im wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Surfbrett besteht auch die Möglichkeit, den Sprung zu verändern, wenn an der Oberseite und der Hülle wenigstens ein im Bugbereich befestigtes und mittschiffs oder im Heckbereich spannbare Spannschiffseil angeordnet ist. Durch Veränderung der Spannung dieses Spannschiffseils kann der Sprung vergrößert oder verkleinert werden.

Außenseitig auf der Oberseite der Hülle kann ein Maststuhl angeordnet werden, wenn das Surfbrett zum Windsurfen eingesetzt werden soll.

Im folgenden wird ein in der Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert; es zeigt

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Seitenansicht eines aufblasbaren Surfbrettes,

Fig. 2 einen Schnitt in Richtung II-II durch den Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt in Richtung III-III des Gegenstandes nach Fig. 1.

Das dargestellte Surfbrett besteht in seinem grundsätzlichen Aufbau aus vier in Längsrichtung des Surfbrettes angeordneten Schläuchen 1—4 und einer die Schläuche umgebenden Hülle 5. Schläuche 1—4 und Hülle 5 bestehen aus einem kunststoffbeschichteten Gewebe. Die einzelnen Schläuche 1—4 bilden gesonderte Druckkammern. Sie besitzen im Heckbereich des Surfbrettes angeordnete Ventile oder dergleichen, die über eine im Heckbereich der Hülle 5 angeordnete, mit einer Klappe 6 wasserdicht verschließbare Öffnung zugänglich sind.

In der Draufsicht besitzt das Surfbrett die Form üblicher Surfbretter, d. h., die Breite des Surfbrettes verjüngt sich im Bugbereich zu einer schiffsähnlichen Form.

Wie man insbesondere den Fig. 2 und 3 entnimmt, weisen die außenseitigen Schläuche 1, 4 einen geringeren Durchmesser auf als die innenseitigen Schläuche 2, 3. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Durchmesser der innenseitigen Schläuche 2, 3 etwa das 1,5fache der außenseitigen Schläuche 1, 4. Die aufgepumpten Schläuche stützen sich über im wesentlichen ebene Stützflächen 7, 8, 9 aufeinander ab. Diese Stützflächen sind gleichzeitig auch Verbindungsflächen zwischen den jeweils benachbarten Schläuchen. Es kann aber auch genügen, wenn benachbarte Schläuche lediglich linienförmig miteinander verbunden sind.

Bei dem dargestellten Surfbrett sind die Stützflächen 7, 9 zwischen den außenseitigen Schläuchen 1, 4 und ihren jeweils benachbarten innenseitigen Schläuchen 2 bzw. 3 unter einem Winkel zueinander derart angeordnet, daß bei aufgeblasenen Schläuchen 1—4 die Hülle 5 derart gespannt wird, daß ein ebener Boden 10 gebildet wird. Dabei ist die Stützfläche 8 zwischen

den beiden innenseitigen Schläuchen 2, 3 im wesentlichen senkrecht zum ebenen Boden 10 ausgerichtet.

Wegen des unterschiedlichen Durchmessers der Schläuche 1—4 entsteht auf der Oberseite des Surfbrettes eine mittlere Standfläche 11, die sich im wesentlichen parallel zum ebenen Boden 10 erstreckt. An diese mittlere Standfläche 11 schließen sich beidseits schräge Standflächen 12, 13 an, deren Neigung vom Durchmesser Verhältnis der innenseitigen und außenseitigen Schläuche abhängt.

Wie man den Fig. 1 und 3 entnimmt, ist zwischen Bug und Mittschiff ein Maststuhl 14 auf der Oberseite der Hülle 5 befestigt, an dem sich ein nicht dargestellter Mast befestigen läßt, wenn das Surfbrett zum Windsurfen verwendet wird.

Fig. 2 läßt ferner erkennen, daß die Hülle 5 mittschiffs und im Heckbereich, anschließend in den Boden 10, seitliche Stabilisierungskanten 15, 16 aufweist, die an die Hülle 5 angeformt sind und die beispielsweise aus dem gleichen Material bestehen können, wie die Kunststoffbeschichtung der Hülle 5. Diese Stabilisierungskanten dienen der Verbesserung der Kursstabilität.

Zur Verbesserung der Kursstabilität tragen auch zwei im Heckbereich angeordnete Finnen 17, 18 und ein davor angeordnetes Schwert 19 bei. Die Finnen 17, 18 und das Schwert 19 werden, solange die Schläuche 1—4 noch nicht aufgeblasen sind, durch die geöffnete Klappe 6 im Heckbereich in zugeordnete, nicht dargestellte Durchstecköffnungen im Boden 10 gesteckt und wasserdicht am Boden befestigt. Gegebenenfalls kann das Schwert sich auch bis zur oberen Standfläche 11 erstrecken, wenn eine geeignete Durchführung zwischen den innenseitigen Schläuchen 2 und 3 angeordnet wird.

Im Bugbereich (Fig. 3) sind die Schläuche 1—4 bzw. ihre Längsmittellinien in aufgeblasenem Zustand im wesentlichen in einer Ebene derart angeordnet, daß ein gewölbter Bodenabschnitt 20 entsteht. Außerdem sind im Bugbereich an der Oberseite des Surfbrettes unter der Hülle 5 zwei Spannschiffseile 21, 22 verlegt, die am Bug in nicht dargestellter Weise befestigt sind und die mittschiffs oder im Heckbereich mit einer geeigneten Einrichtung spannbare sind. Durch Spannen dieser Spannschiffseile läßt sich der Sprung des Surfbrettes verändern, wie das in Fig. 1 einerseits mit ausgezogenen und andererseits mit gestrichelten Linien dargestellt ist.

Das dargestellte Surfbrett läßt sich raumsparend transportieren, durch Einsetzen der Finnen 17, 18 und/oder des Schwertes 19 sowie durch Aufblasen der Schläuche 1—4 leicht montieren. Es besitzt eine große Biegesteifigkeit sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung und zusätzlich eine befriedigende Torsionssteifigkeit. Das Surfbrett läßt sich in verschiedenen Längen herstellen und kann damit unterschiedlichen Ansprüchen angepaßt werden. Seine Fahreigenschaften sind in jedem Fall mit den Fahreigenschaften starrer Surfbretter vergleichbar.

Patentansprüche

1. Surfbrett, bestehend aus mehreren im wesentlichen parallel zueinander und in Längsrichtung angeordneten, schlauchartigen Druckkammern aus flexiblem Material, die einzeln aufblasbar sind und in einer gemeinsamen flexiblen Hülle (5) untergebracht sind, die durch die aufgeblasenen Schläuche (1—4) gespannt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die in Längsrichtung miteinander verbundenen Schläuche (1—4) flächig aneinander abgestützt sind und daß die außenseitigen Schläuche (1, 4) einen geringeren Durchmesser aufweisen als die inneren Schläuche (2, 3).

2. Surfbrett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schläuche (1—4) in Längsrichtung derart aneinander abgestützt sind, daß die darübergespannte Hülle (5) wenigstens mittschiffs und im Heckbereich einen ebenen Boden (10) bildet.

3. Surfbrett nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützflächen (7, 9) wenigstens der außenseitigen Schläuche (1, 4) unter einem spitzen Winkel zu dem von der gespannten Hülle (5) gebildeten ebenen Boden (10) angeordnet sind.

4. Surfbrett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei innere Schläuche (2, 3) vorgesehen sind, deren gemeinsame Stützfläche (8) im wesentlichen senkrecht zu dem von der Hülle (5) gebildeten ebenen Boden (10) angeordnet ist, und daß neben jedem inneren Schlauch (2 bzw. 3) jeweils ein außenseitiger Schlauch (1 bzw. 4) mit kleinerem Durchmesser angeordnet ist.

5. Surfbrett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß die über die aufgeblasenen Schläuche (1—4) gespannte Hülle (5) im Bereich des ebenen Bodens (10) äußere Stabilisierungskanten (15, 16) aufweist.

6. Surfbrett nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabilisierungskanten (15, 16) an die Hülle (5) angeformte Materialverstärkungen sind.

7. Surfbrett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (5) im Heckbereich eine verschließbare Öffnung (6) aufweist.

8. Surfbrett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des ebenen Bodens (10) Öffnungen zum Durchstecken oder Einstecken von Stabilisierungsfinnen (17, 18) und/oder eines Schwerkes (19) vorgesehen sind.

9. Surfbrett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schläuche (1—4) im Bugbereich zur Bildung eines gekrümmten Bodens (20) durch die Hülle (5) im wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind.

10. Surfbrett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite unter der Hülle (5) wenigstens

ein im Bugbereich befestigtes und mittschiffs oder im Heckbereich spannbares Spannseil (21, 22) angeordnet ist.

11. Surfbrett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—10, dadurch gekennzeichnet, daß außenseitig auf der Oberseite der Hülle (5) ein Maststuhl (14) angeordnet ist.

12. Surfbrett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schläuche (1—4) und die Hülle (5) aus einem kunststoffbeschichteten Gewebe bestehen.

Claims

1. A surf-board consisting of several tubular pressure chambers of flexible material, essentially arranged in parallel to each other and in longitudinal direction, which are individually inflatable and placed in a common flexible envelope which is tensioned by the inflated tubes (1—4), characterized in that the tubes (1—4) connected with each other in longitudinal direction are plane supporting each other, and that the external tubes (1, 4) have a smaller diameter than the internal tubes (2, 3).

2. A surf-board according to claim 1, characterized in that the tubes (1—4) are supported to each other in such a way that the envelope (5) drawn over them forms a level floor (10) at least midship and within the range of the stern.

3. A surf-board according to claim 1 or 2, characterized in that the supporting planes (7, 9), at least those of the external tubes (1, 4), are arranged with an acute angle to the level floor (10) formed by the stretched envelope (5).

4. A surf-board according to one or several of the claims 1—3, characterized in that two internal tubes (2, 3) are provided, the common supporting plane (8) of which being essentially arranged vertically to the level floor (10) formed by the envelope (5), and that an external tube (1 or 4, respectively) with smaller diameter is arranged in any case collaterally to each internal tube (2 or 3, respectively).

5. A surf-board according to one or several of the claims 1—4, characterized in that the envelope (5) drawn over the inflated tubes (1—4) is provided with external stabilization edges (15, 16) within the range of the level floor (10).

6. A surf-board according to claim 5, characterized in that the stabilizing edges (15, 16) are reinforcements of the same material formed on to the envelope (5).

7. A surf-board according to one or several of the claims 1—6, characterized in that the envelope (5) is provided with a lock-up opening (6) within the range of the stern.

8. A surf-board according to one or several of the claims 1—7, characterized in that inlets for pushing through or insertion of stabilizing fins (17, 18) and/or of a center-board (19) are provided within the range of the level floor (10).

9. A surf-board according to one or several of the claims 1—8, characterized in that the tubes

(1—4) for forming a curved floor (20) by the envelope (5) within the range of the bow are essentially arranged on one level.

10. A surf-board according to one or several of the claims 1—9, characterized in that at least one tensioning rope (21, 22) is attached at the upper side below the envelope (5) within the range of the bow and is tensible midship or within the range of the stern.

11. a surf-board according to one or several of the claims 1—10, characterized in that a mast support (14) is arranged outside on the top surface of the envelope (5).

12. A surf-board according to one or several of the claims 1—11, characterized in that the tubes (1—4) and the envelope (5) are made of a plastics coated fabric.

Revendications

1. Planche de surfing formée de plusieurs chambres de pression similaires à des boyaux, en matière flexible, pratiquement disposées parallèlement entre elles et en direction longitudinale, qui peuvent être gonflées individuellement et sont logées dans une enveloppe flexible commune (5) que est tendue par les boyaux (1 à 4), gonflés, caractérisée en ce que les boyaux (1 à 4) reliés entre eux en direction longitudinale, s'appuient les uns sur les autres par une surface et que les boyaux extérieures (1, 4) présentent un plus petit diamètre que les boyaux intérieurs (2, 3).

2. Planche de surfing selon la revendication 1, caractérisée en ce que les boyaux (1 à 4) s'appuient l'un contre l'autre en direction longitudinale de telle sorte que l'enveloppe (5) tendue par dessus forme, au moins au milieu et dans la région de l'arrière, un fond plan (10).

3. Planche de surfing selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les surfaces d'appui (7, 9), au moins des boyaux extérieurs (1, 4) sont disposées sous un angle aigu relativement au fond plan (10) formé par l'enveloppe tendue (5).

4. Planche de surfing selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il est prévudeux boyaux intérieurs (2, 3), dont la surface d'appui commune (8) est pratiquement disposée perpendiculairement au fond plan (10) formé par l'enveloppe, et qu'à côté de chaque boyau intérieur (2, 3) est raccordé un boyau extérieur (1, 4) de plus petit diamètre.

5. Planche de surfing selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'enveloppe (5) tendue par dessus les boyaux gonflés (1 à 4) présente, dans la région du fond plan (10), des arêtes de stabilisation (15, 16).

6. Planche de surfing selon la revendication 5, caractérisée en ce que les arêtes de stabilisation (15, 16) sont des renforcements de matière formés à même l'enveloppe (5).

7. Planche surfing selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'en-

veloppe présente dans la région de l'arrière une ouverture (6) pouvant être fermée.

8. Planche de surfing selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que dans la région du fond plan (10) sont prévues des ouvertures pour le passage ou l'insertion d'ailerons de stabilisation (17, 18) et/ou d'une dérive (19).

9. Planche de surfing selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les boyaux (1 à 4), dans la région de l'avant, sont pratiquement disposés dans un plan pour former un fond courbé (20) par l'enveloppe (5).

10. Planche de surfing selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'au côté supérieur, en dessous de l'enveloppe (5), est disposé au moins un câble de tension (21, 22) fixé dans la région de l'avant et pouvant être tendu au milieu de l'embarcation ou dans la région de l'arrière.

11. Planche de surfing selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'à l'extérieur, sur le côté supérieur de l'enveloppe (5) est disposé un massif de mât (14).

12. Planche de surfing selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que les boyaux (1 à 4) et l'enveloppe (5) sont formés d'un tissu revêtu de matière synthétique.

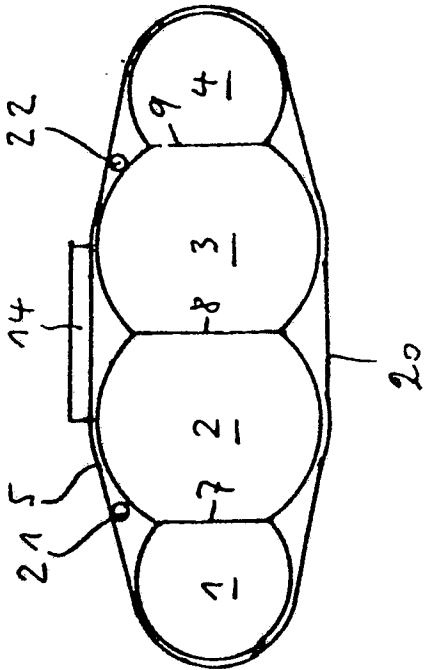
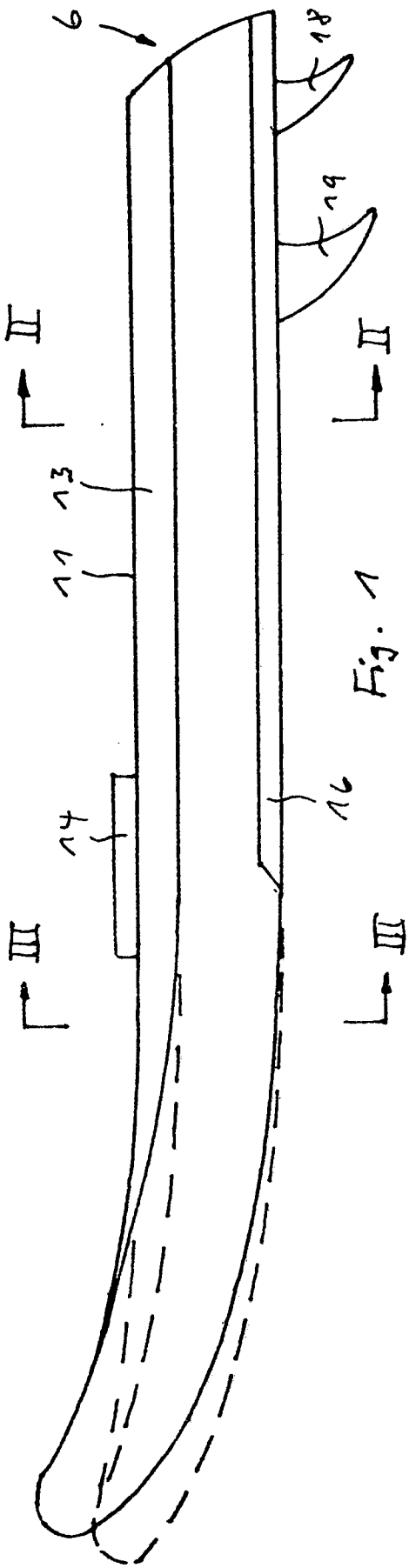


Fig. 3

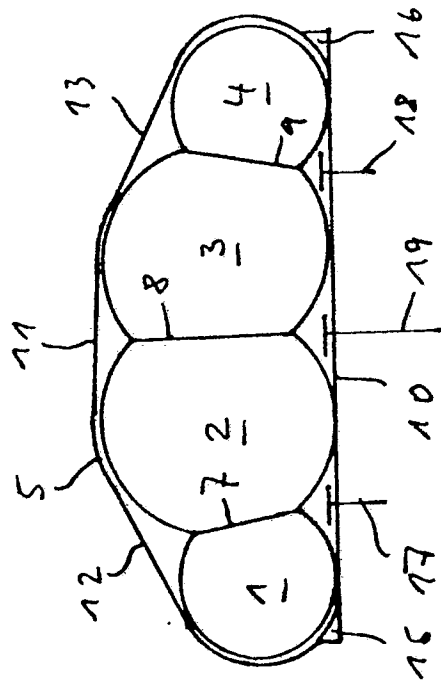


Fig. 2