

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50573/2016
(22) Anmeldetag: 24.06.2016
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2019

(51) Int. Cl.: **B63B 35/79** (2006.01)

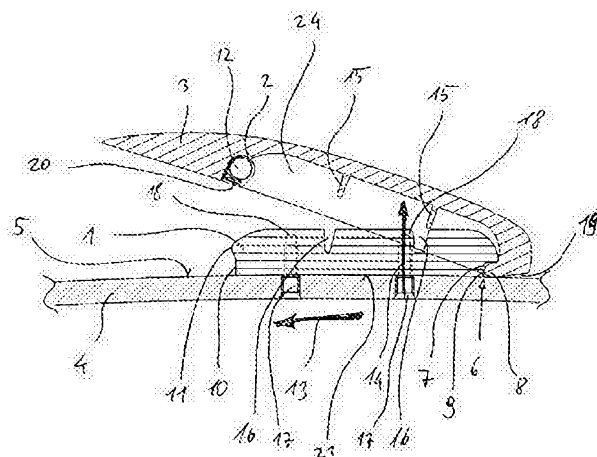
(56) Entgegenhaltungen:
US 2016144933 A1
US 2005287888 A1
WO 2015172199 A1
DE 3307412 A1

(73) Patentinhaber:
Firefin GmbH
1040 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Puchberger & Partner Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) Finnenanordnung und Wassersportgerät

(57) Die Erfindung betrifft eine Finnenanordnung für ein Wassersportgerät, umfassend einen Basiskörper (1) und eine über ein Federelement (2) lösbar mit dem Basiskörper (1) verbundene Finne (2), wobei der Basiskörper (1) eine Montagefläche (21) zur Anlage an der Gleitfläche (5) des Grundkörpers (4) des Wassersportgeräts aufweist, wobei die Finne (3) eine Freistellung (24) zur Aufnahme zumindest eines Teils des Basiskörpers (1) aufweist, wobei innerhalb der Freistellung (24) ein Längsschlussfortsatz (15) vorgesehen ist, der bei mit dem Basiskörper (1) verbundener Finne (3) in eine Längsschlussausnehmung (16) des Basiskörpers (1) eingeführt ist, wobei der in die Längsschlussausnehmung (16) eingeführte Längsschlussfortsatz (15) dazu eingerichtet ist, den entlang der Längserstreckungsrichtung (13) wirkenden Freiheitsgrad zu sperren, und wobei der Längsschlussfortsatz (15) stegförmig ausgebildet ist und als Aussteifungselement für die Finne wirkt.



Beschreibung

FINNENANORDNUNG UND WASSERSPORTGERÄT

[0001] Die Erfindung betrifft eine Finnenanordnung sowie ein Wassersportgerät gemäß den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Finnenanordnungen zur Bildung einer Finne an einem Wassersportgerät sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt und publiziert. Finnen sind grundsätzlich Leitelemente, die an den Gleitflächen von Wassersportgeräten, wie beispielsweise Surfbrettern, Wakeboards, Kiteboards oder ähnlichen Sportgeräten vorgesehen sind, um die Steuerung und gegebenenfalls die Lenkung der Sportgeräte zu erleichtern.

[0003] Bei herkömmlichen Wassersportgeräten sind die Finnen meist untrennbar mit dem Grundkörper des Wassersportgerätes verbunden und insbesondere mit diesem verklebt oder über Laminatschichten an diesen gebunden. Nachteil dieser festen Verbindungen ist, dass die Finnengröße nicht an unterschiedliche Bedingungen angepasst werden kann. Ferner tritt in der Praxis das Problem auf, dass eine defekte Finne nicht einfach getauscht werden kann.

[0004] Die Dokumente US 2016/0144933 A1, US 2005/0287888 A1 und WO 2015/172199 A1 zeigen unterschiedliche Finnenkonstruktionen, bei denen die Finne austauschbar mit dem Wassersportgerät verbunden ist. Aus diesem Grund sind Systeme bekannt, bei denen auswechselbare Finnen über Schraubverbindungen mit dem Grundkörper des Wassersportgerätes verbunden werden können. Hierzu wird in den weichen Schaumkern eines Surfbretts ein fester Haltekörper einlaminieren, der außenliegende Öffnungen aufweist. In diese Öffnungen können Fortsätze der Finne eingeführt und über eine Madenschraube arretiert werden. Nachteilig an dieser Konstruktion ist, dass die Montage nicht werkzeuglos erfolgen kann. Darüber hinaus ist das Einlaminieren des Haltekörpers in ein Brett ein aufwendiger Vorgang, der auch nur bei jenen Brettern möglich ist, bei denen ausreichend Platz vorhanden ist. Bei Wakeboards oder Kiteboards beispielsweise, die einen verhältnismäßig dünnen Grundkörper aufweisen, ist eine derartige Anbindung der Finnen durch einen einlaminieren Körper meist nicht möglich.

[0005] Ferner sind auch werkzeuglos montierbare und demontierbare Finnenanordnungen bekannt, bei denen eine Finne über ein Federelement an einem einlaminieren Haltekörper montiert ist. Bei Überwinden einer Federkraft kann die Finne werkzeuglos von dem Wassersportgerät getrennt werden. Nachteilig an bekannten Konstruktionen mit über Federelementen gehaltenen Finnen ist, dass diese oft nicht dazu geeignet sind, Belastungen in beiden Fahrtrichtungen ausgesetzt zu werden, ohne dabei ein Lösen der Finne vom Grundkörper zu bewirken. Bei herkömmlichen Konstruktionen besteht der Nachteil, dass sich die Finne von dem Grundkörper des Wassersportgerätes trennt, wenn sie gegen die vorbestimmte Hauptfahrtrichtung mit dem Untergrund kollidiert.

[0006] Ferner besteht bei herkömmlichen Systemen das Problem, dass die Fortsätze der Finne zur Verbindung mit dem Sportgerät in Ausnehmungen eingesetzt werden müssen. Diese Ausnehmungen neigen dazu zu verschmutzen, wodurch ein Einführen der Fortsätze nicht mehr möglich ist.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es nun, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und insbesondere eine Finnenanordnung für ein Wassersportgerät zu schaffen, bei der die Finnen einfach mit dem Grundkörper des Wassersportgerätes verbunden werden können und bei der eine zuverlässige Verbindung der Finne mit dem Grundkörper des Wassersportgerätes hergestellt werden kann, selbst wenn das Wassersportgerät in beide Fahrtrichtungen betrieben wird.

[0008] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird insbesondere durch die Merkmale der Patentansprüche gelöst.

[0009] Gegebenenfalls betrifft die Erfindung eine Finnenanordnung für ein Wassersportgerät, umfassend einen Basiskörper und eine über ein Federelement lösbar mit dem Basiskörper

verbundene oder verbindbare Finne, wobei dass der Basiskörper eine Montagefläche zur Anlage an der Gleitfläche des Grundkörpers des Wassersportgeräts aufweist, und wobei die Finne eine Freistellung zur Aufnahme zumindest eines Teils des Basiskörpers aufweist.

[0010] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Federelement ein Ende umfasst, das an einem weiteren Abschnitt des Federelements abgestützt ist, wodurch das Federelement eingewickelt oder spiralförmig ausgebildet ist, und/oder dass das Federelement einen eingewickelten oder spiralförmigen Abschnitt umfasst, und/oder dass der zur Erzeugung einer Federkraft elastisch verformte Bereich des Federelements eingewickelt oder spiralförmig ausgebildet ist.

[0011] Gegebenenfalls betrifft die Erfindung ein Wassersportgerät umfassend einen Grundkörper mit einer Gleitfläche zur gleitenden Fortbewegung auf einer Wasserfläche und eine Finnenanordnung, wobei die Montagefläche des Basiskörpers der Finnenanordnung an der Gleitfläche des Grundkörpers des Wassersportgeräts angeordnet ist.

[0012] Die Gleitfläche ist insbesondere jene Seite des Wassersportgeräts, die beim Betrieb dem Wasser zugewandt ist, und die insbesondere zur gleitenden Fortbewegung auf einer Wasserfläche eingerichtet ist, wobei sich diese Fläche bevorzugt auch unter die Finne bzw. unter den Basiskörper erstreckt und gegebenenfalls im Bereich unter der Finne bzw. unter dem Basiskörper einen von dem sonstigen Verlauf der Fläche abweichenden Verlauf aufweist. Beispielsweise kann die Gleitfläche unterhalb der Finne bzw. unter dem Basiskörper ebenenförmig oder gewölbt ausgebildet sein.

[0013] In weiterer Folge wird die Erfindung anhand mehrerer exemplarischer Ausführungsformen der Erfindung weiter beschrieben.

[0014] Die Figuren 1 bis 3 zeigen schematische Schnittdarstellungen einer möglichen Ausführungsform in drei unterschiedlichen Stellungen.

[0015] Fig. 4 zeigt eine schematische Explosionsdarstellung einer weiteren Ausführungsform.

[0016] Die Figuren 5 und 6 zeigen zwei schematische Schnittdarstellungen der Ausführungsform der Fig. 4 in zwei unterschiedlichen Stellungen.

[0017] Fig. 7 zeigt eine Explosionsdarstellung in einer schematischen Ansicht einer weiteren Ausführungsform.

[0018] Die Figuren 8 und Figuren 9 zeigen schematische Schnittdarstellungen der Ausführungsform der Fig. 7 in zwei unterschiedlichen Stellungen.

[0019] Fig. 10 zeigt eine schematische Schnittdarstellung im Bereich eines Federelements.

[0020] Wenn nicht anders angegeben, so entsprechen die Bezugszeichen folgenden Komponenten: Basiskörper 1, Federelement 2, Finne 3, Grundkörper (des Wassersportgeräts) 4, Gleitfläche (des Wassersportgeräts) 5, Hakenpaarung 6, Hakennut 7, Hakenfortsatz 8, Schwenkachse 9, Rastfreistellung 10, Rastnocke 11, Federaufnahme 12, Längsformschlussfortsatz 15, Längsformschlussausnehmung 16, Befestigungsmittel 17, Befestigungsmittelöffnung 18, Schwenkfreistellung 19, Federbefestigungselement 20, Montagefläche 21, Abschrägung 22, Finnenfläche 23, Freistellung 24.

[0021] Fig. 1 zeigt eine mögliche Ausführung einer Finnenanordnung und einen Teil des Wassersportgeräts, das eine erfindungsgemäße Finnenanordnung umfasst. Ein Basiskörper 1 der Finnenanordnung ist mit seiner Montagefläche 21 am Grundkörper 4 des Wassersportgeräts montiert, wobei die Montagefläche 21 an die Gleitfläche 5 des Wassersportgeräts angelegt ist. Die Verbindung des Basiskörpers 1 mit dem Grundkörper 4 geschieht in der vorliegenden Ausführungsform über Befestigungsmittel 17. Diese Befestigungsmittel 17 sind in Befestigungsmittelöffnungen 18 eingeführt, um die Verbindung des Basiskörpers 1 mit dem Grundkörper 4 herzustellen. Insbesondere ist bei der vorliegenden Ausführungsform eine Verschraubung vorgesehen, bei der als Schrauben ausgeführte Befestigungsmittel 17 durch den Grundkörper 4

hindurch in Befestigungsmittelöffnungen 18 des Basiskörpers 1 eingeschraubt sind. Eine derartige Konfiguration ist insbesondere bei Wassersportgeräten mit einem festen Grundkörper, beispielsweise bei einem Grundkörper mit einem Holzkern oder einem festen Kunststoffkern möglich.

[0022] Der Basiskörper 1 steht entlang der Normalerstreckungsrichtung 14 vom Grundkörper 4 bzw. von der Montagefläche 21 oder der Gleitfläche 5 des Wassersportgerätes ab. Dadurch ist der Basiskörper 1 außerhalb, bevorzugt komplett außerhalb, des Grundkörpers 4 des Wassersportgerätes angeordnet und mit Ausnahme der Montagefläche 21 freigestellt. Durch diese Konfiguration kann beispielsweise eine einfache Reinigung der Elemente zur Verbindung der Finne 3 mit dem Basiskörper 1 erfolgen. Diese Konfiguration kann in allen Ausführungsformen vorgesehen sein.

[0023] Die Finne 3 kann werkzeuglos mit dem Basiskörper 1 verbunden werden oder sein. Auch ein Trennen der Finne 3 vom Basiskörper 1 kann werkzeuglos erfolgen. Dazu umfasst die Finnenanordnung eine Hakenpaarung 6. Diese Hakenpaarung 6 dient der teilweisen Verbindung der Finne 3 mit dem Basiskörper 1. Durch die Hakenpaarung 6 ist insbesondere jener Freiheitsgrad der Finne 3 gegenüber dem Basiskörper 1 gesperrt, der entlang der Normalerstreckungsrichtung 14 verläuft, und der somit ein translatorisches Abziehen der Finnen 3 vom Basiskörper 1 entlang der Normalerstreckungsrichtung 14 erlauben würde. Gegebenenfalls ist durch die Hakenpaarung 6 auch zumindest ein weiterer Freiheitsgrad gesperrt, insbesondere ein Freiheitsgrad, der entlang der Längserstreckungsrichtung 13 verläuft. Bevorzugt bleibt jedoch ein Freiheitsgrad, insbesondere ein Dreh- oder Schwenkfreiheitsgrad, frei. Die Hakenpaarung 6 umfasst bevorzugt eine Hakennut 7 und einen Hakenfortsatz 8, wobei eines der Elemente an den Basiskörper 1 und das andere Element an der Finne 3 vorgesehen ist.

[0024] In der vorliegenden Ausführungsform weist die Finne 3 einen Hakenfortsatz 8 auf, der in eine Hakennut 7 des Basiskörpers 1 ragt und/oder einführbar ist. Zur Montage wird, wie Fig. 1 zu entnehmen ist, in einem ersten Schritt der Hakenfortsatz 8 in die Hakennut 7 eingeführt. Ferner sind ein Federelement 2 und eine Rastfreistellung 10 vorgesehen. Zur Verbindung der Finne 3 mit dem Basiskörper 1 wird nun in weiterer Folge das Federelement 2 in die Rastfreistellung 10 eingeführt. Bevorzugt ist eine Rastnocke 11 vorgesehen, die entlang der Bewegungskurve des Federelements 2 angeordnet ist. Die Bewegungskurve des Federelements 2 ist insbesondere durch die Kinematik der Hakenpaarung 6 bestimmt. Bevorzugt ist durch die Hakenpaarung 6 eine Schwenkachse 9 gebildet. Gegebenenfalls kann durch die Kinematik der Hakenpaarung 6 die Position der Schwenkachse 9 abhängig von der Position der Finne 3 gegenüber dem Basiskörper 1 variieren. Die Schwenkachse 9 verläuft bevorzugt in allen Ausführungsformen normal zur Längserstreckungsrichtung 13 und normal zur Normalerstreckungsrichtung 14, und insbesondere quer zur Fortbewegungsrichtung des Wassersportgeräts.

[0025] Das Federelement 2 ist bei der vorliegenden Ausführungsform in einer Federaufnahme 12 angeordnet und anordenbar. In der vorliegenden Ausführungsform befindet sich die Federaufnahme 12 in der Finne 3, wodurch das Federelement 2 an und/oder in der Finne 3 angeordnet ist. Das Federelement 2 kann in allen Ausführungsformen zumindest teilweise spiralförmig ausgebildet sein und umfasst bevorzugt eine abgerundete bzw. zylindrische oder teilzylindrische Außenfläche und/oder einen abgerundeten bzw. zylindrischen oder teilzylindrischen Abschnitt. Gegebenenfalls kann das Federelement 2 in der Federaufnahme 12 spielbehaftet vorgesehen sein. Gegebenenfalls ist ein Federbefestigungselement 20 vorgesehen, das die Montage und die Halterung des Federelements 2 in der Federaufnahme 12 ermöglicht. Beispielsweise kann die Federaufnahme 12 eine Öffnung aufweisen, die größer ist als die umhüllende des Federelements 2, sodass das Federelement 2 in die Federaufnahme 12 eingeführt werden kann. In weiterer Folge kann die Federaufnahme 12 durch das Federbefestigungselement 20 derart verschlossen werden, dass das Federelement 2 in der Federaufnahme 12 arretiert oder gehalten ist. Eine derartige Anordnung des Federelements 2 in der Federaufnahme 12 kann in allen Ausführungsformen vorgesehen sein.

[0026] Die Finnenanordnung gemäß Fig. 1 umfasst einen Längsformschlussfortsatz 15, der in

eine Längsformschlussausnehmung 16 eingeführt werden kann. Bevorzugt ist der Längsformschlussfortsatz 15 auf einem der Elemente: Basiskörper 1 oder Finne 3 und die Längsformschlussausnehmung 16 an dem jeweils anderen Element vorgesehen, sodass durch Verbinden der Finne 3 mit dem Basiskörper 1 der Längsformschlussfortsatz 16 in die Längsformschlussausnehmung 16 eingeführt wird. Der in die Längsformschlussausnehmung 16 eingeführte Längsformschlussfortsatz 15 ist insbesondere dazu eingerichtet, einen gegebenenfalls entlang der Längserstreckungsrichtung 13 wirkenden Freiheitsgrad zu sperren. In der vorliegenden Ausführungsform sind zwei Längsformschlussfortsätze 15 und zwei Längsformschlussausnehmungen 16 vorgesehen. Die Längsformschlussfortsätze 15 sind jeweils an der Finne 3 vorgesehen. Die Längsformschlussausnehmungen 16 sind jeweils im Basiskörper 1 vorgesehen.

[0027] Ferner umfasst die Finne 3 eine Schwenkfreistellung 19. Diese ist derart ausgebildet, dass eine Verschwenkung der Finne 3 gegenüber dem Basiskörper 1 um die Schwenkachse 9 möglich ist, ohne dass es zu einer Kollision der Finne 3 mit dem Grundkörper 4 bzw. mit der Gleitfläche 5 des Grundkörpers 4 kommt.

[0028] Fig. 2 zeigt die Finnenanordnung der Fig. 1 in einer weiteren Schwenkstellung. Die Finne 3 ist um die Schwenkachse 9 derart gegenüber dem Basiskörper 1 verschwenkt, dass das Federelement 2 entlang seiner Bewegungskurve an der Rastnocke 11 ansteht. Insbesondere ragt die Rastnocke 11 in allen Ausführungsformen in die Bewegungskurve des Federelements 2 um die Schwenkachse(n) 9. Um die Finne 3 in ihre montierte Stellung zu bringen, muss nun das Federelement 2 derart elastisch verformt werden, dass das Federelement 2 über die Rastnocke 11 hinweg in die Rastfreistellung 10 eingeführt werden kann. Hierzu ist das Federelement 2 federnd ausgeführt. Bei der Schwenkbewegung wird darüber hinaus auch zumindest ein Längsformschlussfortsatz 15 in eine Längsformschlussausnehmung 16 eingeführt.

[0029] Fig. 3 zeigt die Ausführungsform der Figuren 1 und 2, wobei sich die Finne 3 in ihrer montierten Stellung befindet. In dieser Stellung ist der Betrieb des Wassersportgerätes unter Verwendung der Finnenanordnung möglich und die Finne 3 ist mit dem Basiskörper 1 und insbesondere mit dem Grundkörper 4 des Wassersportgerätes verbunden. In der Stellung der Fig. 3 ist das Federelement 2 entlang der Bewegungskurve an der Rastnocke 11 vorbeibewegt und in die Rastfreistellung 10 eingeführt. Um die Rastnocke 11 zu überwinden, muss das Federelement 2 zumindest temporär komprimiert und dadurch vorgespannt werden. Bevorzugt ist das Federelement 2 auch in seiner montierten Stellung vorgespannt, sodass die Finne 3 in Längserstreckungsrichtung 13 im Wesentlichen spielfrei mit dem Basiskörper 1 verbunden ist. Bevorzugt ist durch die Vorspannkraft der Hakenfortsatz 8 in die Hakennut 9 gezogen. Durch die Ausgestaltung der Freistellung 24 der Finne 3 und des Federelements 2 ist eine Spange gebildet, die mit zwei gegenüberliegenden Abschnitten, die insbesondere durch das Federelement 2 und den Hakenfortsatz 8 gebildet werden, in zwei hinterschnittene Bereiche des Basiskörpers eingreift, um eine Montage der Finne 3 am Basiskörper 1 zu ermöglichen. Die hinterschnittenen Bereiche sind insbesondere durch die Hakennut 9 und die Rastfreistellung 10 gebildet.

[0030] Bevorzugt ist jene Fläche der Finne 3, die dem Grundkörper 4 bzw. der Gleitfläche 5 des Wassersportgerätes zugewandt ist, der Form und dem Verlauf der Gleitfläche 5 angepasst, sodass diese Fläche an der Gleitfläche 5 anliegt. Darüber hinaus sind bevorzugt eine oder mehrere Längsformschlussfortsätze 15 in Längsformschlussausnehmungen 16 eingeführt, um einen entlang der Längserstreckungsrichtung 13 wirkenden Freiheitsgrad zu sperren. Die Hakenpaarung 6 ist insbesondere derart ausgebildet, dass der Hakenfortsatz 8 in die Hakennut 7 ragt, womit ein Trennen der Hakenpaarung 6 entlang der Normalerstreckungsrichtung 14 gehemmt ist. Um die Finne 3 vom Basiskörper zu lösen, muss die Finne 3 in einem von der Hakenpaarung 6 entfernten Bereich entlang der Normalerstreckungsrichtung 14 von dem Grundkörper 4 des Wassersportgerätes abgezogen werden. Dadurch wird in weiterer Folge das Federelement 2 komprimiert, sodass es an der Rastnocke 11 vorbeigeführt werden kann, um das Federelement 2 aus der Rastfreistellung 10 zu bewegen und um in weiterer Folge die Finne 3 vom Basiskörper 1 trennen zu können.

[0031] Die Finne 3 umfasst gegebenenfalls in allen Ausführungsformen eine Abschrägung 22, die vom, entlang der Normalerstreckungsrichtung betrachtet, äußersten Punkt der Finne 3 schräg und/oder abgerundet Richtung Gleitfläche 5 des Grundkörpers 4 verläuft. Diese Abschrägung 22 verhindert insbesondere, dass sich Gegenstände, die aus dieser Richtung auf die Finne 3 treffen, an der Finne 3 verhängen können. Dadurch wird insbesondere verhindert, dass die Finne 3 durch derartige Gegenstände vom Basiskörper 1 getrennt werden kann. Ein Abziehen der Finne 3 vom Basiskörper 1 im Bereich der Hakenpaarung 6 ist durch die Hakenpaarung selbst verhindert.

[0032] Durch die vorliegende Konfiguration wird insbesondere erreicht, dass die Finne 3 in beiden Betriebsrichtungen entlang der Längserstreckungsrichtung 13 betrieben werden kann, ohne dass sich die Finne 3 vom Basiskörper 1 trennt.

[0033] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausbildung einer Finnenanordnung in einer Explosionsdarstellung. Die Finnenanordnung umfasst einen Basiskörper 1 und eine über ein Federelement 2 und eine Hakenanordnung 6 mit dem Basiskörper 1 verbindbare Finne 3. Der Basiskörper 1 umfasst wiederum eine Montagefläche 21 und Befestigungsmittelöffnungen 18 zur Verbindung mit einem Grundkörper eines Wassersportgerätes. Ferner umfasst der Basiskörper eine Rastnocke 11 und eine Rastfreistellung 10, um eine Verbindung des Basiskörpers 1 mit der Finne 3 herzustellen. Darüber hinaus umfasst die Finnenanordnung eine Hakennut 7 und einen Hakenfortsatz 8 zur Bildung der Hakenpaarung 6. Das Federelement 2 ist wiederum über ein Federbefestigungselement 20 in einer Federaufnahme 12 der Finne 3 vorgesehen.

[0034] Fig. 5 zeigt eine weitere Darstellung der Ausführungsform der Fig. 4 in einer Stellung, in der das Federelement 2 an der Rastnocke 11 anliegt, wobei durch Überwinden der Federkraft das Federelement 2 über die Rastnocke 11 hinweg in die Rastfreistellung 10 eingeführt werden kann. Die Funktionsweise der Ausführungsform der Fig. 5 entspricht im Wesentlichen der Funktionsweise der Ausführungsform der Figuren 1 bis 3, wobei im Gegensatz zu den Figuren 1 bis 3 bei der Fig. 5 die Rastnocke 11 entlang der Längserstreckungsrichtung 13 des Basiskörpers 1 im Inneren des Basiskörpers 1 vorgesehen ist. Bei den Figuren 1 bis 3 hingegen bildet die Rastnocke 11 einen Abschluss des Basiskörpers 1 bzw. befindet sich die Rastnocke 11 an einem Ende des Basiskörpers 1.

[0035] Die Funktionsweise der Hakenpaarung 6 sowie der Paarung eines Längsformschlussfortsatzes 15 und einer Längsformschlussausnehmung 16 entspricht im Wesentlichen der aus den Figuren 1 bis 3.

[0036] Fig. 6 zeigt dieselbe Ausführungsform wie die Figuren 4 und 5, wobei sich die Finne 3 in ihrer montierten Stellung befindet, in der das Federelement 2 entlang seiner Bewegungskurve durch elastische Verformung an der Rastnocke 11 vorbeibewegt und in die Rastfreistellung 10 eingeführt ist. Die Bewegungskurve des Federelements 2 ist wiederum durch die kinematische Anordnung der Hakenpaarung 6 definiert.

[0037] Bei den Ausführungsformen der Figuren 1 bis 6 ist das Federelement 2 an der Finne 3 vorgesehen bzw. mit dieser verbunden. Insbesondere umfasst die Finne 3 in den Ausführungsformen der Figuren 1 bis 6 einen Innenraum, in dem das Federelement 2 vorgesehen ist. In diesen Innenraum kann zur Verbindung der Finne 3 mit dem Basiskörper 1 auch der Basiskörper eingeführt werden. Insbesondere wird der Basiskörper 1 bei den Ausführungsformen der Figuren 1 bis 6 vollständig in den Innenraum eingeführt, sodass in montierter Stellung von außen lediglich die Außenfläche der Finne 3 sichtbar ist.

[0038] Bei den Ausführungsformen der Figuren 1 bis 6 ist der Basiskörper 1 fest mit dem Grundkörper des Wassersportgerätes verbunden. Der Basiskörper 1 steht von der Gleitfläche 5 des Grundkörpers 4 ab. Das Federelement 2 ist bei diesen Ausführungsformen an der Finne 3 angeordnet. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass die zur Verbindung mit dem Basiskörper 1 in der Finne 3 vorgesehene Freistellung 24, in der bevorzugt auch das Federelement 2 angeordnet ist, einfach entfernt und dadurch einfach gereinigt werden kann. So kann beispielsweise eine Verschmutzung des Federelements 2 oder der Kavität in der Finne 3 einfach behoben

werden.

[0039] Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Finnenanordnung, wobei die Anordnung einen Basiskörper 1, ein Federelement 2 und eine Finne 3 umfasst. In der vorliegenden Ausführungsform der Fig. 7 ist das Federelement 2 am Basiskörper 1 vorgesehen. Die Finne 3 umfasst eine Freistellung 24, in die Teile des Basiskörpers 1 bzw. das Federelement 2 eingeführt werden können. Der Basiskörper 1 umfasst eine an die Gleitfläche 5 des Wassersportgerätes angepasste Montagefläche 21 sowie Befestigungsmittelöffnungen 18 zur Befestigung des Basiskörpers 1 an dem Grundkörper 4 des Wassersportgerätes. In der vorliegenden Ausführungsform umfasst der Basiskörper 1 eine außenliegende Finnenfläche 23, die zusammen mit der entfernbaren Finne 3 die gesamte Finne bildet. Insbesondere ist der Verlauf der Finnenfläche 23 dem Verlauf der Außenfläche der Finne 3 angepasst, sodass durch Zusammenführen der Finne 3 mit dem Basiskörper 1 ein finnenförmiger Körper gebildet wird.

[0040] Fig. 8 zeigt eine schematische Schnittdarstellung der Ausführungsform der Fig. 7 in einer Stellung, in der die Rastnocke 11 am Federelement 2 ansteht. Das Federelement 2 ist bei dieser Ausführungsform am Basiskörper 1 angeordnet. Der Basiskörper 1 ist über Befestigungsmittel 17 und Befestigungsmittelöffnungen 18 am Grundkörper 4 und insbesondere an der Gleitfläche 5 des Grundkörpers 4 des Wassersportgerätes vorgesehen. Die Rastnocke 11 ist an der Finne 3 vorgesehen. Die Finne 3 kann über eine Hakenpaarung 6 mit dem Basiskörper verbunden und insbesondere um eine Schwenkachse 9 schwenkbar verbunden sein. Entlang der Bewegungsrichtung der Rastnocke 11 ist das Federelement 2 vorgesehen, sodass die Rastnocke 11 erst nach Überwindung der Federkraft des Federelements 2 derart bewegt werden kann, dass das Federelement 2 in die Rastfreistellung 10 eingeführt werden kann. Auch die Rastfreistellung 10 ist in der vorliegenden Ausführungsform an der Finne 3 vorgesehen.

[0041] Fig. 9 zeigt dieselbe Ausführungsform wie die Figuren 7 und 8, wobei sich die Finne 3 in ihrer montierten, betriebsbereiten Stellung befindet. Das am Basiskörper 1 angeordnete Federelement 2 ist in die Rastfreistellung 10 eingeführt, womit die Finne 3 am Basiskörper 1 gehalten wird.

[0042] Fig. 10 zeigt eine weitere Ausführungsform, in der das Federelement 2 über ein Federbefestigungselement 20 in der Federaufnahme 12 befestigt sein. Das Federbefestigungselement 20 ist als keilförmiges Element ausgebildet, das von der Innenwand der Freistellung 24 entlang der Einsteckrichtung bzw. der Einführrichtung des Federelements 2 nach Innen verläuft, um eine kontinuierliche Verengung der Freistellung 24 entlang des Einführweges des Federelements 2 zu bilden. Beim Einführen des Federelements 2 wird durch die keilförmige Ausgestaltung die Finne 3 bzw. das Federbefestigungselement 20 leicht verformt, womit eine Einführung des Federelements 2 trotz der Verengung möglich ist. Ist das Federelement 2 über das Federbefestigungselement 20 hinweg in die Federaufnahme 12 eingebracht, so bewegt sich die Finne 3 bzw. das Federbefestigungselement 20 wieder in seine Ausgangsposition. Insbesondere umfasst das Federbefestigungselement 20 eine Abschlusskante, sodass das Federelement 2 durch einen haken- oder klippförmig ausgebildeten Fortsatz in der Federaufnahme 12 gehalten wird. Die freie Durchgangsbreite ist im Bereich des keilförmigen Federbefestigungselements 20 kleiner als die Breite des Federelements 2, wodurch das Federelement 2 in der Federaufnahme 12 gehalten ist. Gegebenenfalls ist das Federbefestigungselement 20 durch zwei gegenüberliegende keilförmige Fortsätze gebildet. Gegebenenfalls ist das Federbefestigungselement 20 einstückig mit der Finne 3 verbunden oder ein Teil der Finne 3.

[0043] In allen Ausführungsformen kann der Längsformschlussfortsatz 15 als stegförmiger Fortsatz ausgebildet sein, der innerhalb der Freistellung 24 der Finne 3 angeordnet ist. Der Längsformschlussfortsatz 15 dient durch diese Ausgestaltung, die beispielsweise in den Figuren 1 bis 6 dargestellt ist, zusätzlich auch als Aussteifungselement für die Finne 3. Die Freistellung 24 ist, wie beispielsweise Fig. 4 zu entnehmen ist, eine schmale langgestreckte Freistellung, die sich bevorzugt über einen wesentlichen Teil des Innenraums der Finne 3 erstreckt. Die Finne ist dadurch im Wesentlichen als Hohlkörper ausgebildet. Um eine Aussteifung der Seitenwände der Finne 3 gegenübereinander zu bewirken, können sich die Längsformschlussfort-

sätze 15 vom Boden der Freistellung 24 in die Freistellung 24 hinein erstrecken, wobei die beiden Seitenwände der Freistellung 24 dadurch miteinander im Bereich der Freistellung 24 verbunden werden. Gemäß einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die als Längsformschlusselemente 15 bezeichneten Elemente ausschließlich als Aussteifungselemente ausgebildet sind. In dieser Ausführungsform sind keine Längsformschlussausnehmungen 16 vorgesehen. Ein Längsformschluss kann dennoch, beispielsweise über die spangenförmige Ausgestaltung der Finne 3, insbesondere über die Kombination der Rastfreistellung 10 und der Hakenpaarung 6 gegeben sein.

[0044] Gegebenenfalls kann in allen Ausführungsformen vorgesehen sein, dass das Federelement 2 spiralförmig ausgebildet ist. Insbesondere weist das Federelement 2 zumindest abschnittsweise eine zylindrische bzw. eine eingerollte Gestalt auf, wobei bevorzugt ein Ende des Federelements 2 an einem weiteren Abschnitt des Federelements 2 abgestützt wird bzw. ist. Dadurch ist gegebenenfalls eine abgerundete Außenfläche gebildet, die eine gleitende Vorbeiführung an der Rastnocke 11 ermöglicht, ohne dass ein Verhaken oder ein dauerhafter Formschluss gegeben ist. Ferner weist das Federelement 2 eine Elastizität auf, die es ermöglicht, bei Aufbringen einer bestimmten Kraft, das Federelement 2 an der Rastnocke 11 durch Kompression des Federelements 2 vorbeizuführen. Das Federelement ist bevorzugt derart angeordnet, dass die abgerundete Außenfläche beim Überwinden der Rastnocke 11 Richtung Rastnocke 11 weist.

[0045] Gegebenenfalls kann in allen Ausführungsformen vorgesehen sein, dass das Federelement 2 ein Ende oder einen Abschnitt umfasst, das/der an einem weiteren Abschnitt des Federelements 2 abgestützt ist, wodurch das Federelement 2 eingewickelt oder spiralförmig ausgebildet ist, und/oder dass das Federelement 2 einen eingewickelten oder spiralförmigen Abschnitt umfasst.

[0046] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der zur Erzeugung einer Federkraft elastisch verformte Bereich des Federelements 2 eingewickelt oder spiralförmig ausgebildet ist.

[0047] Durch die eingerollte bzw. spiralförmige Ausgestaltung der Feder weist das Federelement 2 gegebenenfalls eine progressive Federkennlinie auf. Ferner kann das derart ausgestaltete an sich selbst abgestützte Federelement 2 in einfacher Weise in einer Federaufnahme 12 vorgesehen sein. Bei vorgespannten Federzungen hingegen muss eine Einspannung der Federn vorgesehen werden.

[0048] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass die Finnenanordnung eine montierte Stellung aufweist, wobei in der montierten Stellung das Federelement 2 in der Rastfreistellung 10 angeordnet ist, und/oder in der mindestens ein Längsformschlussfortsatz 15 in einer Längsformschlussausnehmung 16 angeordnet ist, und/oder in der die Hakenpaarung 6 geschlossen ist, und/oder in der ein Hakenfortsatz 8 in eine Hakennut 7 ragt, und/oder in der der Basiskörper 1 in die Freistellung 24 eingeführt ist, und/oder in der der Basiskörper 1 zur Gänze in die Freistellung 24 eingeführt ist, und/oder in der die dem Grundkörper 4 zugewandte Fläche der Finne 3 mit der Montagefläche 21 des Basiskörpers fluchtend ausgebildet ist, wobei die durch diese beiden Flächen gebildete Gesamtfläche bevorzugt der Form der Gleitfläche 5 des Grundkörpers 4 des Wassersportgerätes angepasst ist und/oder in der die Finne 3 mit dem Basiskörper 1 über das Federelement 2 und die Hakenpaarung 6 verbunden ist.

[0049] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass der Grundkörper 4 des Wassersportgerätes ein Grundkörper mit einem festen Kern, wie beispielsweise mit einem festen Kunststoffkern oder einem Holzkern, ist. Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass der Basiskörper 1 Befestigungsmittelöffnungen 18 aufweist, in die Befestigungsmittel 17 zur Befestigung des Basiskörpers 1 am Grundkörper 4 eingeführt sind, wobei die Befestigungsmittel 17 bevorzugt durch den gesamten Grundkörper durchgeführt sind.

[0050] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass das Federelement 2 mit einem Ende an einem weiteren Abschnitt des Federelements 2 abgestützt ist, und/oder dass das Federelement im Wesentlichen eingerollt oder spiralförmig ausgebildet ist, und/oder

dass das Federelement einen von einer runden Form abweichend geführten Fortsatz, insbesondere ein Ende, aufweist, das beispielsweise als Verdrehsicherung des Federelements dient, und/oder dass die Feder aus einem metallischen Werkstoff, beispielsweise aus Federstahl, einem dünnen Metallplättchen oder einem ähnlichen Material gebildet ist.

[0051] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass das Federelement 2 in einer Federaufnahme 12 angeordnet ist, wobei das Federelement 2 in der Federaufnahme 12 bevorzugt spielbehaftet eingelegt ist.

[0052] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass sich der Basiskörper 1 von der Gleitfläche 5 des Wassersportgerätes entlang der Normalerstreckungsrichtung 14 erstreckt, und insbesondere zur Gänze außerhalb des Grundkörpers 4 des Wassersportgerätes angeordnet ist.

[0053] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass die Freistellung 24 der Finne 3 zur Aufnahme des Basiskörpers 1 eingerichtet ist.

[0054] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass das Wassersportgerät eine bevorzugte Fahrtrichtung aufweist, und dass entlang der bevorzugten Fahrtrichtung das Federelement 2 im vorderen Bereich der Finnenanordnung angeordnet ist und die Hakenpaarung 6 im hinteren Bereich der Finnenanordnung angeordnet ist.

[0055] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass durch die Hakenpaarung 6 eine oder mehrere Schwenkachsen 9 gebildet sind, und dass durch die Ausgestaltung der Finnenanordnung im Wesentlichen alle Freiheitsgrade bis auf eine Schwenkbewegung um die Schwenkachsen 9 gehemmt sind. Die Verschwenkung um die Schwenkachse 9 ist aus der montierten Stellung lediglich nach Überwindung einer Haltkraft, die durch das Federelement 2 und die Rastnocke 1 erzeugt wird, möglich. Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass zur Trennung der Finne 3 vom Basiskörper 1 eine Bewegung entlang eines Freiheitsgrads erfolgt, bei dem eine Verschwenkung der Finne 3 mit einer anfänglichen Schwenkbewegung, die im Wesentlichen entlang der Normalerstreckungsrichtung verläuft, erfolgt.

[0056] Gegebenenfalls ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass das Federelement 2 im Wesentlichen zylinderförmig und/oder spiralförmig ausgebildet ist, bzw. einen zylinderförmigen und oder spiralförmigen Abschnitt aufweist, der bei Anlegen eines mechanischen Drucks von außen eine elastische Formung des Federelements ermöglicht.

[0057] Gegebenenfalls ist das Wassersportgerät in allen Ausführungsformen ein Kiteboard oder eine Wakeboard, insbesondere ein Kiteboard oder eine Wakeboard mit einem festen Kern.

Patentansprüche

1. Finnenanordnung für ein Wassersportgerät, umfassend einen Basiskörper (1) und eine über ein Federelement (2) lösbar mit dem Basiskörper (1) verbundene oder verbindbare Finne (2),
 - wobei der Basiskörper (1) eine Montagefläche (21) zur Anlage an der Gleitfläche (5) des Grundkörpers (4) des Wassersportgeräts aufweist,
 - und wobei die Finne (3) eine Freistellung (24) zur Aufnahme zumindest eines Teils des Basiskörpers (1) aufweist,**dadurch gekennzeichnet,**
 - dass innerhalb der Freistellung (24) ein Längsschlussfortsatz (15) vorgesehen ist, der bei mit dem Basiskörper (1) verbundener Finne (3) in eine Längsschlussausnehmung (16) des Basiskörpers (1) eingeführt ist,
 - dass der in die Längsschlussausnehmung (16) eingeführte Längsschlussfortsatz (15) dazu eingerichtet ist, den entlang der Längserstreckungsrichtung (13) wirkenden Freiheitsgrad zu sperren,
 - und dass der Längsschlussfortsatz (15) stegförmig ausgebildet ist und als Aussteifungselement für die Finne wirkt.
2. Finnenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Federelement (2) ein Ende umfasst, das an einem weiteren Abschnitt des Federelements (2) abgestützt ist, wodurch das Federelement (2) eingewickelt oder spiralförmig ausgebildet ist, und/oder dass das Federelement (2) einen eingewickelten oder spiralförmigen Abschnitt umfasst,
und/oder dass der zur Erzeugung einer Federkraft elastisch verformte Bereich des Federelements (2) eingewickelt oder spiralförmig ausgebildet ist.
3. Wassersportgerät umfassend einen Grundkörper (4) mit einer Gleitfläche (5) zur gleitenden Fortbewegung auf einer Wasserfläche und eine Finnenanordnung gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei die Montagefläche (21) des Basiskörpers (1) der Finnenanordnung an der Gleitfläche (5) des Grundkörpers (4) des Wassersportgeräts angeordnet ist.

Hierzu 10 Blatt Zeichnungen

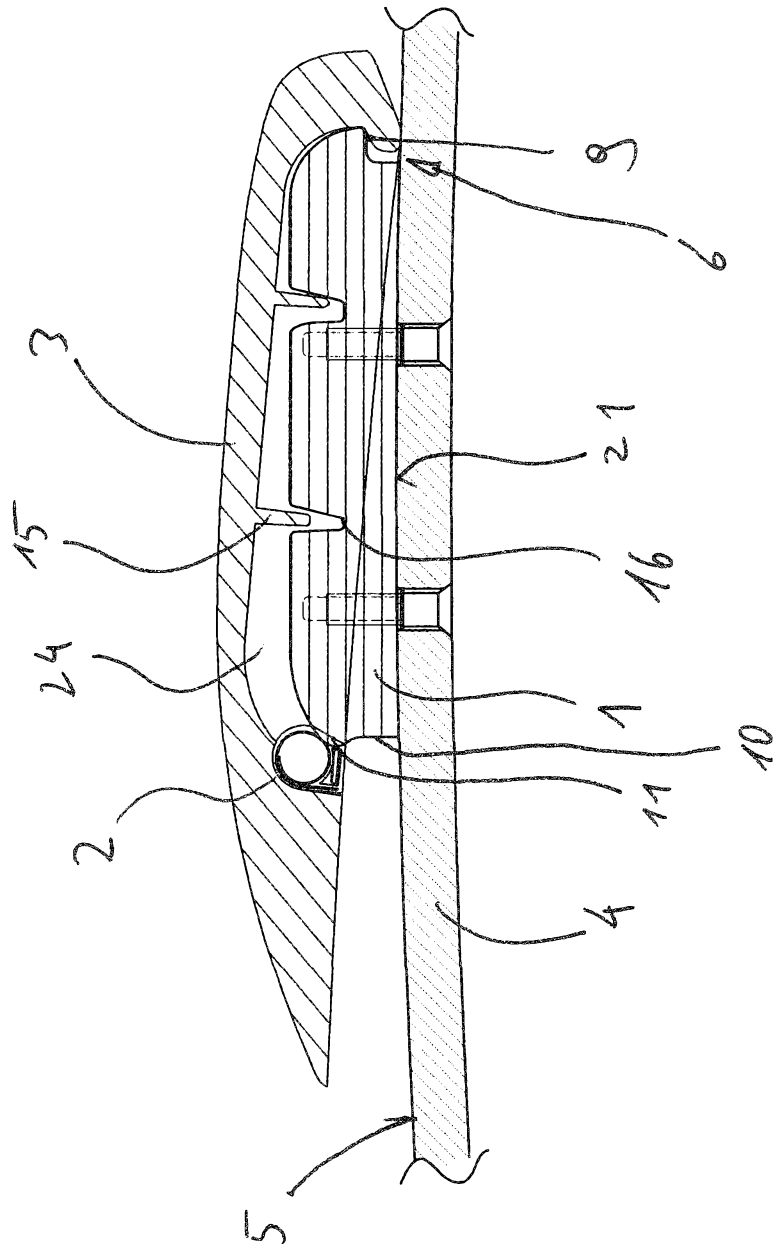


Fig. 2.

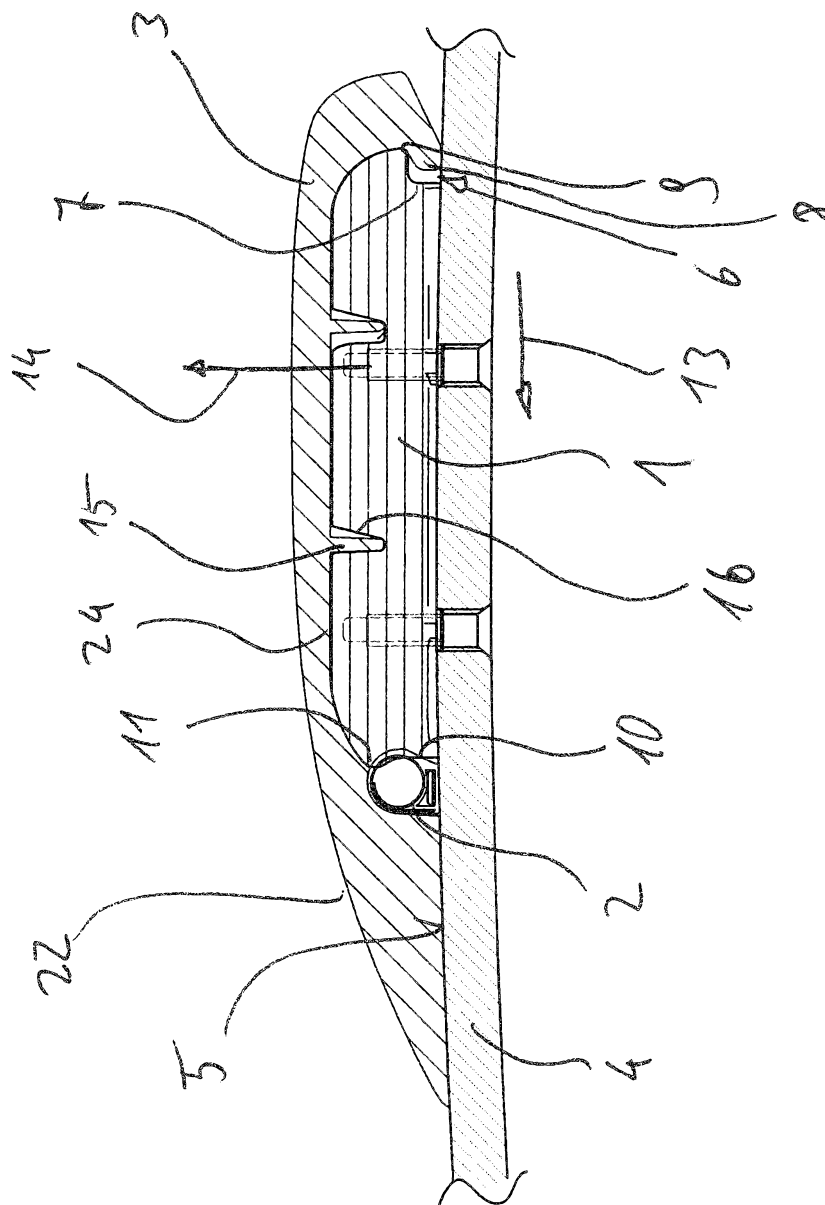


Fig. 3

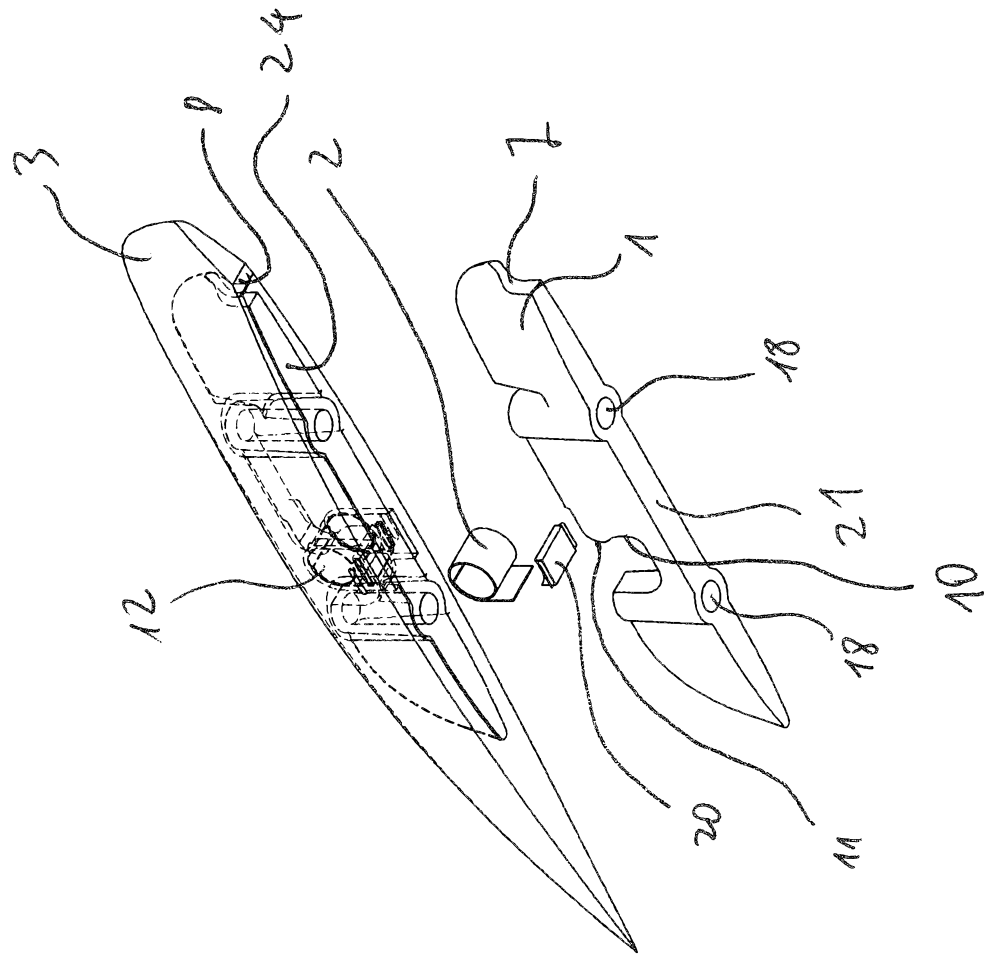


Fig. 4

Fig. 5

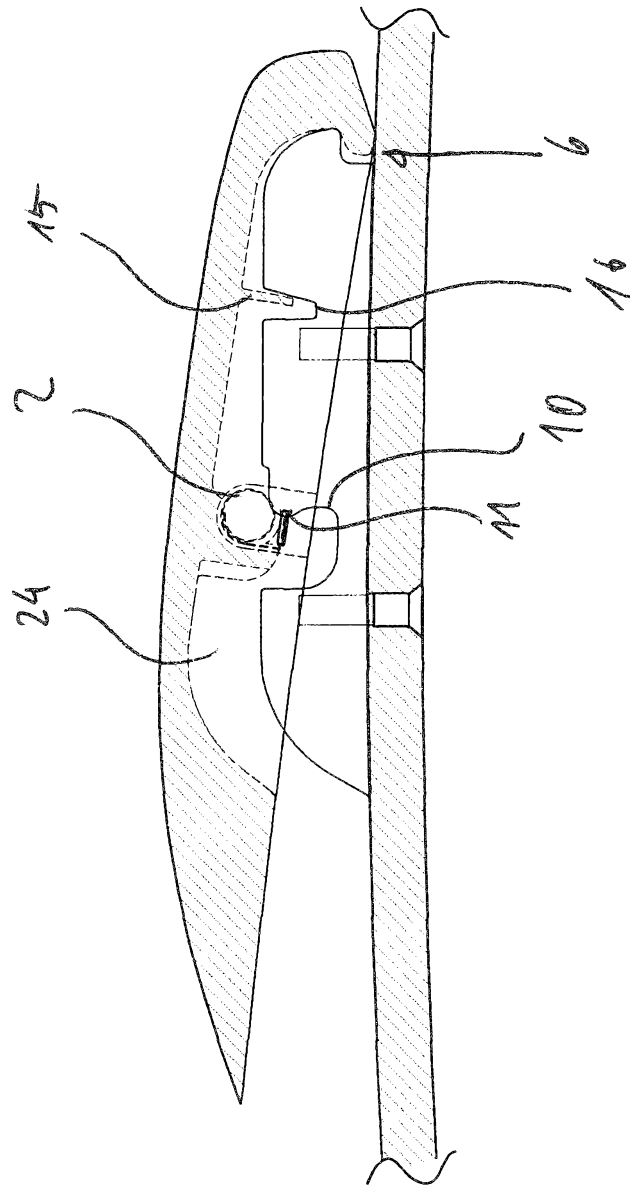


Fig. 6

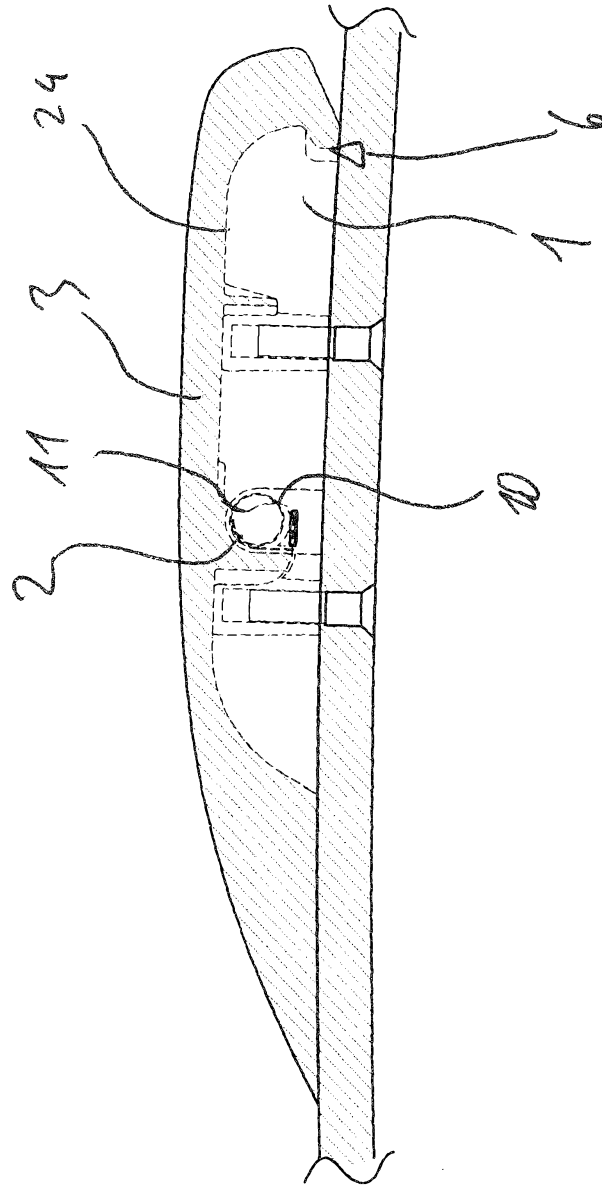
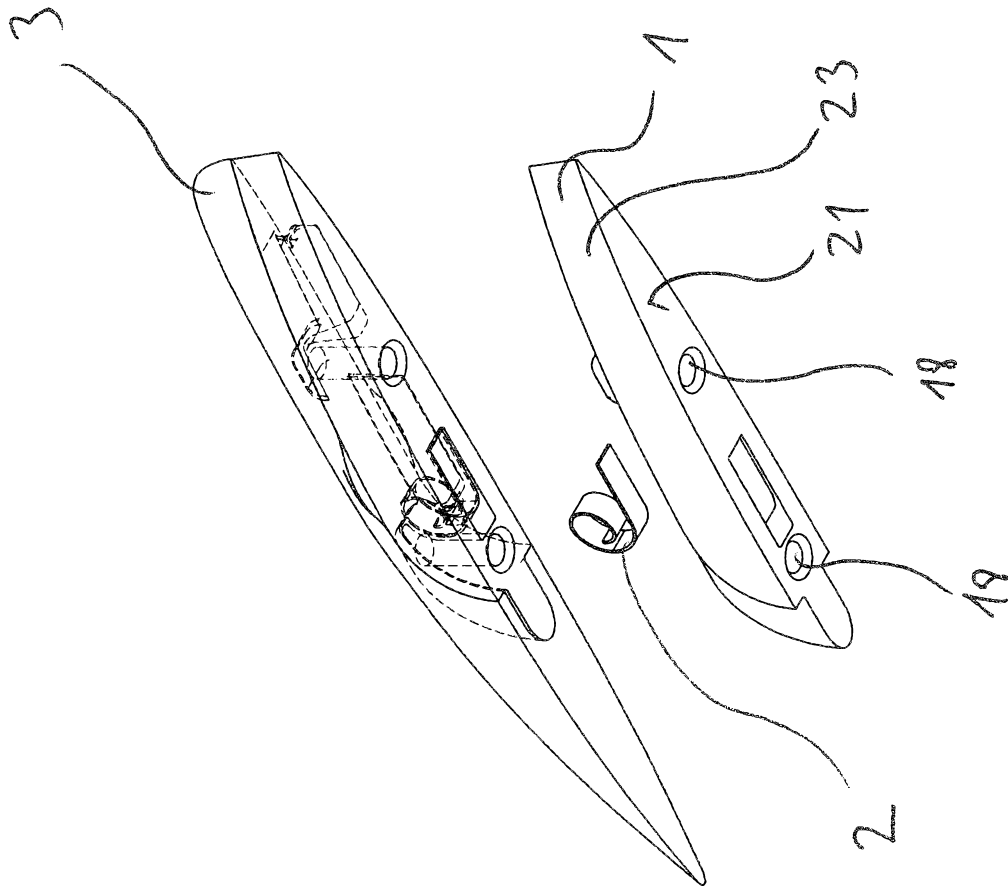


Fig. 7



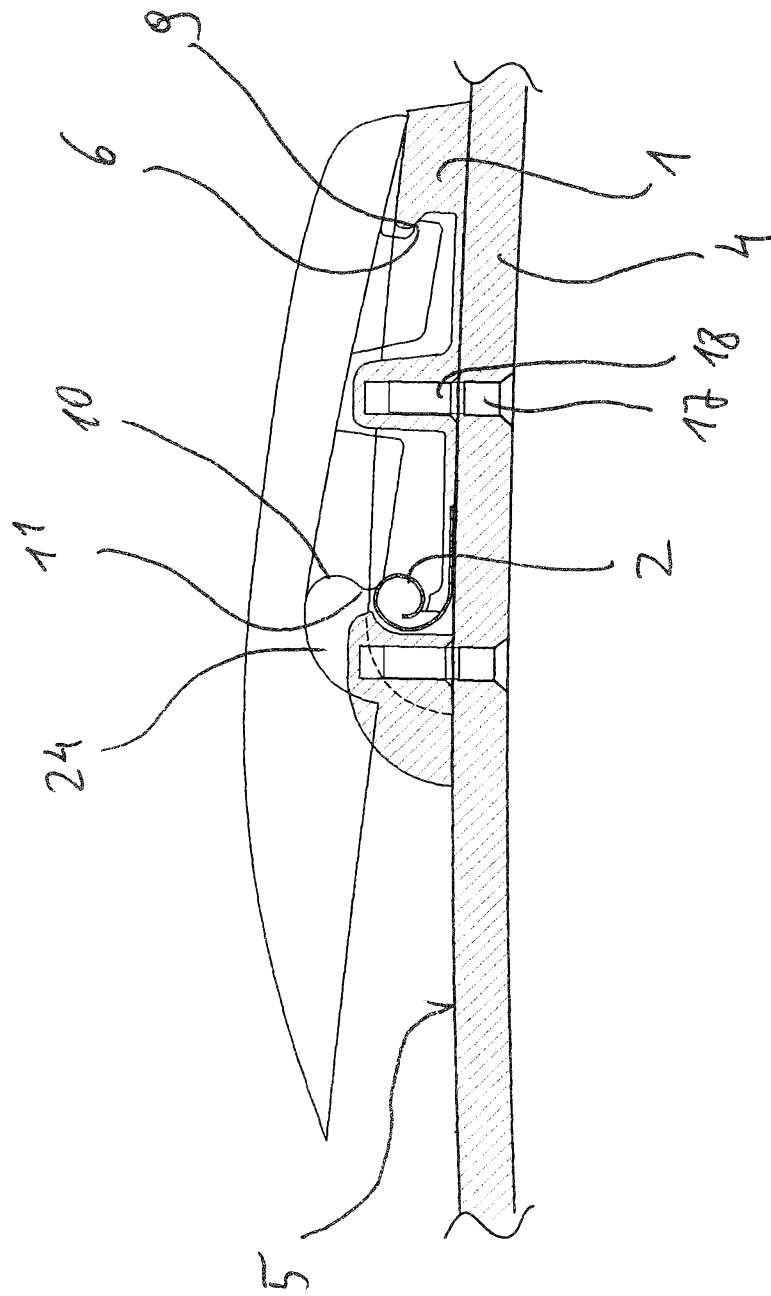


Fig. 8

Fig. 3

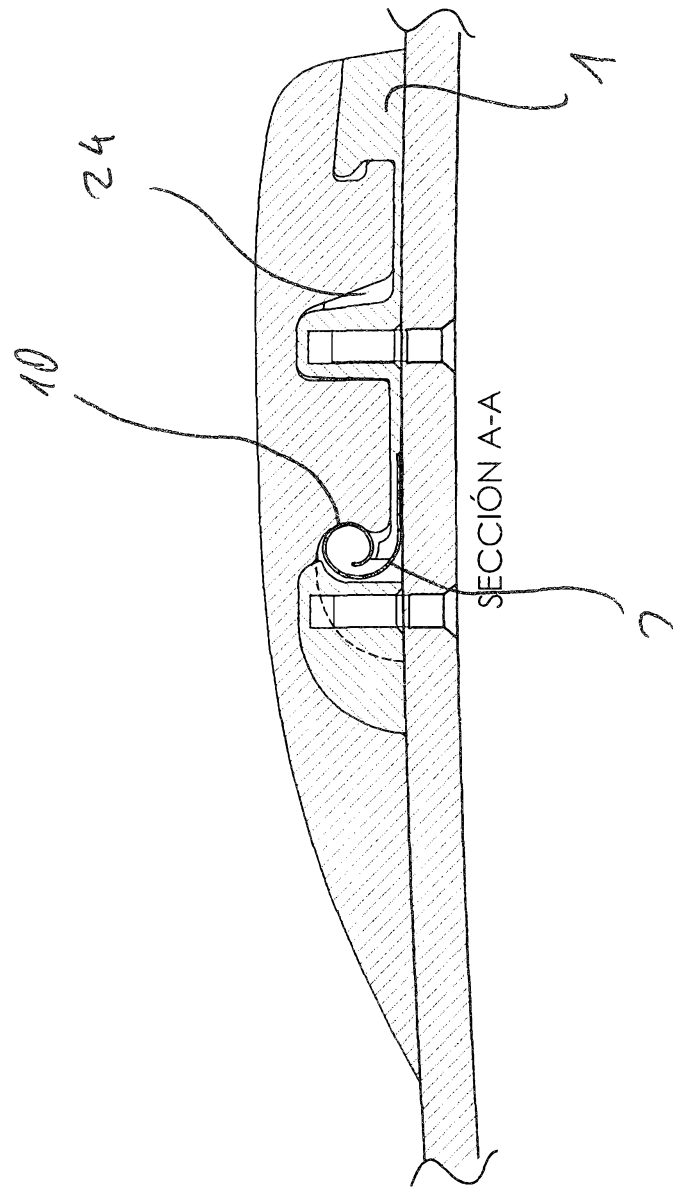


Fig. 10

