

(19)



(11)

EP 3 461 734 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.2019 Patentblatt 2019/14

(51) Int Cl.:
B63B 35/79 (2006.01) B63B 1/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18197193.8**

(22) Anmeldetag: **27.09.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Boards & More GmbH**
4591 Molln (AT)

(72) Erfinder: **Destino, Antonio**
82041 Oberhaching (DE)

(74) Vertreter: **Winter, Brandl, Fürniss, Hübner, Röss, Kaiser, Polte - Partnerschaft mbB**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Alois-Steinecker-Strasse 22
85354 Freising (DE)

(30) Priorität: **27.09.2017 DE 202017105898 U**
24.01.2018 DE 202018100401 U

(54) FOILANORDNUNG

(57) Offenbart ist eine Foilanordnung für ein Surf-, SUP-, Windsurf- oder Kitesurfboard, mit einem Mast, der mittels einer Adapterplatte an dem Board befestigt ist. An seinem vom Board entfernten Endabschnitt trägt der

Mast eine Fuselage, an der ein Frontwing und ein Rearwing befestigt sind. Die Adapterplatte und der Mast sind erfindungsgemäß miteinander verklebt.

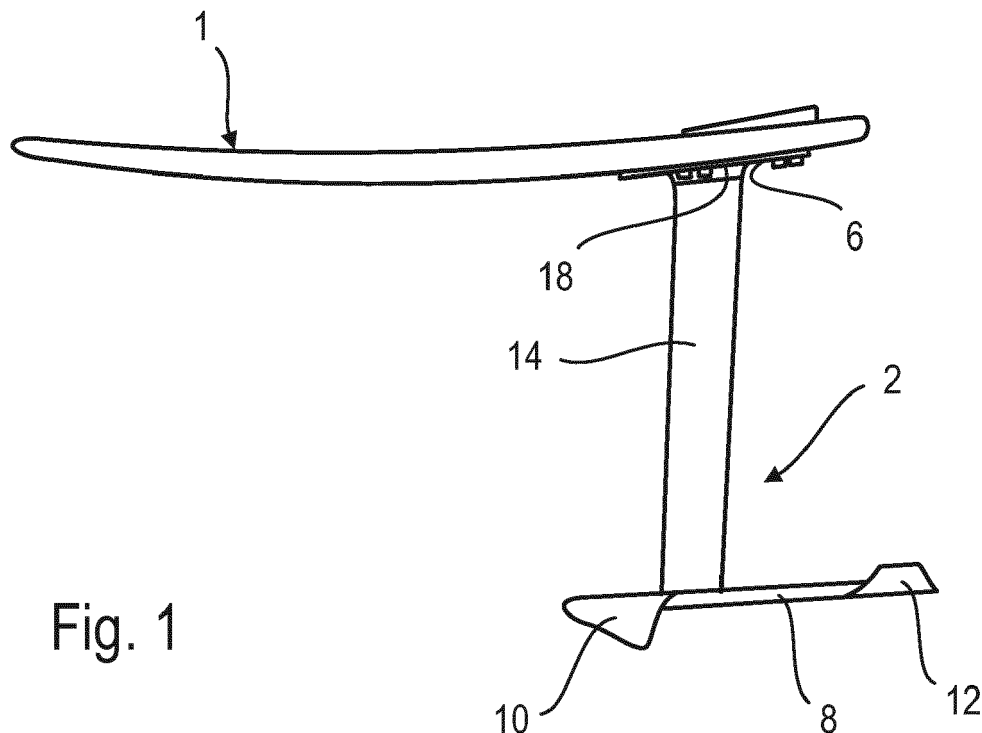


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Foilanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Foilboards werden beim Surfen sowie beim Kite- und Windsurfen eingesetzt und erlauben es, mit vergleichsweise kleinen Kites/Segelflächen auch bei sehr wenig Wind im Windbereich ab 2 Bft schneller als der Wind zu fahren. Aufgrund des während des Foilens äußerst geringen Strömungswiderstandes lassen sich selbst bei diesen geringen Windstärken Fahrgeschwindigkeiten erreichen, die herkömmlichen Surfboards, auch Raceboards deutlich überlegen sind. In jüngster Zeit werden auch SUP-Boards oder Boards zum Wellenreiten mit Foils ausgeführt, die es erlauben, bereits bei kleinen Wellen oder hinreichendem Vortrieb sich deutlich schneller als mit herkömmlichen Boards zu bewegen.

[0003] Üblicherweise werden derartige Foilanordnungen mit ihrem Mast (auch Schaft- oder Kiel genannt) über eine Befestigungsplatte oder ein Boxsystem, wie beispielsweise eine Tuttle-Box, Future-Box oder dergleichen am Board befestigt.

[0004] Entsprechende Foilanordnungen sind beispielsweise in der auf die Anmelderin zurückgehenden Druckschrift DE 10 2015 104 199 A1 beschrieben.

[0005] Nachteilig an dieser bekannten Lösung ist, dass die Herstellung der Foilanordnung, insbesondere die Verbindung zwischen dem Mast und der Adapterplatte relativ aufwendig hergestellt wird. Üblicherweise wird die Adapterplatte mit dem Mast verschraubt, so dass diese bei Bedarf auswechselbar ist.

[0006] Eine derartige Verschraubung bedarf eines hohen fertigungstechnischen Aufwandes, da die Passung zwischen der Aufnahme der Adapterplatte und dem Mast mit hoher Präzision ausgeführt werden muss. Ein weiterer Nachteil einer derartigen Verschraubung ist, dass sich diese beim Gebrauch lösen kann. Zur Überwindung dieses Nachteils sind auch Lösungen bekannt, bei denen der Mast und die Adapterplatte verschweißt sind.

[0007] Dem gegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Foilanordnung zu schaffen, die mit verringertem vorrichtungstechnischem Aufwand herstellbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Foilanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Erfindungsgemäß hat die Foilanordnung einen Mast, der mittels eines Adapters oder einer Adapterplatte an einem Board, beispielsweise einem Kite-, Wellenreit-, SUP- oder einem Surfboard befestigbar ist und der an seinem von der Adapterplatte entfernten Endabschnitt eine Fuselage trägt, an der ein Frontwing und ein Rearwing befestigt sind. Erfindungsgemäß ist der Adapter/die Adapterplatte mit dem Mast verklebt. Die mit dem Mast verklebte Adapterplatte kann dann direkt mit dem Board verschraubt sein. Prinzipiell kann der Adapter bzw. die Adapterplatte auch in eine entsprechende, am Board be-

festigte Aufnahme eingesetzt werden.

[0011] Eine derartige Lösung hat den Vorteil, dass bei entsprechender Fertigung der Adapterplatte und des Mastes eine dauerhaft spielfreie Verbindung herstellbar ist. Des Weiteren wird durch die dichte Verklebung verhindert, dass Sand oder sonstige Fremdstoffe in den Verbindungsbereich zwischen den Mast und der Adapterplatte eindringen können. Für den Fall, dass der Mast aus einem metallischen Werkstoff, beispielsweise Aluminium hergestellt ist, wird durch die Verklebung auch eine Korrosion im Anbindungsbereich an der Adapterplatte vermieden.

[0012] Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung hat der Mast einen Endabschnitt, der derart ausgelegt ist, dass er passgenau in eine adapterplattenseitige Aufnahme einsetzbar ist.

[0013] Dieser Endabschnitt kann das gleiche Profil wie der angeströmte Teil des Masts aufweisen. Zur Verbesserung der Abstützung kann dieser Endabschnitt jedoch auch mit einem anderen, hinsichtlich der Krafteinleitung optimierten Profil ausgeführt werden. Die adapterplattenseitige Aufnahme ist dann entsprechend ausgebildet, so dass eine passgenaue Aufnahme des Endabschnitts gewährleistet ist.

[0014] Der Endabschnitt des Masts kann stirnseitig an einer Bodenfläche der Aufnahme oder an der Adapterplatte abgestützt sein.

[0015] Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Fuselage mit dem Mast verschraubt, so dass die Foilanordnung zum Transport auf einfache Weise auseinander genommen werden kann.

[0016] Dabei wird es besonders bevorzugt, wenn der Mast aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung besteht und die Fuselage aus Kunststoff, insbesondere aus faserverstärktem Kunststoff, wie kohlefaserverstärktem Kunststoff, hergestellt ist.

[0017] Zur Vermeidung von Korrosion zwischen den Befestigungsschrauben und dem Mast werden gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in den Mast ein oder mehrere Edelstahl-Einsätze eingesetzt, die ihrerseits mit einem Schraubgewinde versehen sind. Die Schraubverbindung hat dann die gleiche Materialpaarung, so dass im Schraubbereich eine Korrosion zuverlässig vermieden wird und somit das einfache Lösen der Verbindung gewährleistet ist.

[0018] Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, auch die Wings mit der Fuselage zu verschrauben. Auch diese Wings können aus einem faserverstärktem Kunststoff hergestellt werden.

[0019] Das Fahrverhalten der Foilanordnung lässt sich weiter verbessern, wenn die Wings mit Winglets ausgeführt sind.

[0020] Bei einem besonders einfach aufgebauten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Adapterplatte ihrerseits mit dem Board verschraubt. Wobei diese Verschraubung direkt oder über ein geeignetes Boxsystem oder eine sonstige Aufnahme erfolgen kann, wobei das Boxsystem nach Art eines Future-Tuttle-/Minituttle-,

FCS-, BFS- oder Finn-Plug-System oder dergleichen ausgebildet sein kann. Diese Systeme werden üblicherweise verwendet, um Finnen über geeignete Adapter in entsprechende Finnenboxen festzulegen.

[0021] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Boards mit einer angesetzten Foilanordnung;
 Figur 2 eine Einzeldarstellung einer Foilanordnung für ein derartiges Board und
 Figur 3 eine Detaildarstellung der Foilanordnung gemäß Figur 2.

[0022] Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines zum Surfen, Kiten, Wellenreiten oder Stehpaddeln ("SUPen") oder Windsurfen vorgesehenen Boards 1, an dem eine erfindungsgemäße Foilanordnung 2 befestigt ist. Diese hat einen Mast 4, der an seinem boardseitigen Endabschnitt eine Adapterplatte 6 trägt, die am Board befestigbar ist. Dabei wird unter dem Begriff "Adapterplatte" nicht notwendigerweise eine plattenförmige Struktur sondern jedweder Adapter verstanden, der in geeigneter Weise an dem Board befestigbar ist. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Adapterplatte etwa plattenförmig ausgeführt und kann dann über Befestigungsmittel mit entsprechenden Schraubbuchsen verschraubt werden, die im Board aufgenommen sind. Anstelle dieser Inserts können auch üblicherweise bei Boards verwendete Finnenkasten-Systeme, wie beispielsweise ein Future-, Tuttle-/Minituttle-, FCS-, BFS-, oder Finn-Plug-System oder dergleichen verwendet werden, um die Adapterplatte beispielsweise über zwei Boxen am Board zu befestigen.

[0023] An dem vom Board 1 entfernten Endabschnitt des Masts 4 ist eine Fuselage 8 befestigt, die frontseitig einen Frontwing 10 und heckseitig einen Rearwing 12 trägt. Beide Wings 8, 12 sind jeweils mit Winglets 14, 16 versehen, wobei sich beispielsweise die Winglets 14 am Frontwing 10 nach unten und die Winglets 16 am Rearwing 12 nach oben erstrecken. Wie aus der Darstellung des Weiteren entnehmbar ist, ist das Frontwing 10 von unten her an eine nach unten gekrümmten Endabschnitt der Fuselage 8 angesetzt, der Rearwing 12 ist in umgekehrter Weise auf einem nach oben gekrümmten Endabschnitt der Fuselage 8 aufgesetzt.

[0024] Die Fuselage 8 ist mit dem Mast 4 verschraubt. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist es vorgesehen, den Mast aus einer Aluminiumlegierung oder dergleichen herzustellen. Die Fuselage 8 und die beiden Wings 10, 12 bestehen vorzugsweise aus einem kohlefaserverstärktem Kunststoff. Werden nunmehr Edelstahlschrauben zum Befestigen der Fuselage 8 am Mast 4 verwendet, so entsteht zwischen den ins Aluminium eingebrachten Schraubblöchern und den Edelstahlschrauben eine Korrosion, die dazu führen kann, dass die Fuselage nicht mehr oder nur mit hohem Aufwand

vom Mast 4 getrennt werden kann. Um dies zu vermeiden, werden in den Mast Edelstahlgewindeinserts eingebracht, so dass der Gewindeeingriff lediglich zwischen der Materialpaarung Edelstahl/Edelstahl erfolgt und somit die geschilderten Korrosionsprobleme nicht auftreten können.

[0025] Erfindungsgemäß ist der Mast 4 mit der Adapterplatte 6 verklebt. Dazu ist gemäß Figur 3 an der Adapterplatte 6 eine Aufnahme 18 ausgebildet, in die der entsprechende Endabschnitt des Masts 4 eingesetzt ist. Diese Aufnahme 18 kann, wie in Figur 3 dargestellt, als flanschförmige Aufnahme 18 ausgeführt sein, die sich zur Adapterplatte 6 hin verbreitert.

[0026] Zur Aufnahme eines Endabschnitts 22 des Masts 4 ist die Aufnahme 18 mit einer entsprechend des hydrodynamisch optimierten Profils des Masts 4 ausgebildeten Tasche 24 ausgeführt, in die der Endabschnitt 22 mit einer Gleit- oder Presspassung eingesetzt wird. Vor diesem Einsetzen wird der Endabschnitt 22 und/oder die Tasche 24 mit einer dünnen Kleberschicht versehen, wobei sichergestellt sein sollte, dass diese Kleberschicht nach dem Einsetzen vollflächig aufgetragen bleibt. Das Einsetzen erfolgt derart, dass der Endabschnitt 22 seitlich an den gebogenen Umfangsflächen der Tasche 24 abgestützt ist. In Längsrichtung des Masts 4 erfolgt eine Abstützung auf einer Bodenfläche der Tasche 24. Prinzipiell kann die Aufnahme 18 auch nach unten, zur Adapterplatte 6 hin offen ausgeführt sein, so dass die adapterseitige Stirnfläche des Masts 4 dann flächig oder abschnittsweise auf der Adapterplatte 6 aufliegt.

[0027] Prinzipiell kann der in die Aufnahme 18 eintauchende Teil des Endabschnitts 22 des Masts 4 auch mit einem von der hydrodynamisch optimierten "Tropfenform" abweichenden Profil abweichen und im Hinblick auf die maximale Abstützung des Masts optimiert werden. In diesem Fall hätte dann der in die Aufnahme 18 eintauchende Bereich des Endabschnitts 22 ein anderes Profil als der in Figur 3 sichtbare, nicht in die Aufnahme 18 eintauchende Bereich.

[0028] Die Aufnahme 18 kann jedoch auch etwa nach Art eines der oben genannten Systeme, beispielsweise nach Art einer Tuttlebox ausgeführt sein, so dass entsprechend der Endabschnitt des Masts 4 als zu diesem System passender Adapter ausgebildet ist. Auf diese Weise lässt sich dieser Adapter passgenau in die Aufnahme 18 einsetzen.

[0029] Die Festlegung erfolgt dann mittels eines geeigneten hochfesten Klebers, der zum einen seewasserbeständig ist und zum anderen auch die beim Foilen auftretenden Belastungen aufnehmen und übertragen kann.

[0030] Diese Klebeverbindung ermöglicht es, die Foilanordnung 2 mit einem geringen vorrichtungstechnischen Aufwand herzustellen, wobei, wie vorstehend ausgeführt, das Eindringen von Schmutz in den Bereich der Aufnahme 18 zuverlässig verhindert werden kann, so dass die Foilanordnung 1 stets die vorbestimmte Relativposition am Board einnimmt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel hat die Adapterplatte 6 mehrere

Ausnahmen, durch die hindurch sich Befestigungsmittel erstrecken, in die entsprechende Schraubbuchsen des Boards eingeschraubt werden, so dass der Mast über die vergleichsweise große Fläche der Adapterplatte 6 an dem Board abgestützt ist.

[0031] Bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist es auch vorgesehen, den Rearwing 12 und/oder den Frontwing 10 auswechselbar an der Fuselage 8 zu befestigen.

[0032] Offenbart ist eine Foilanordnung für ein Surf-, SUP-, Windsurf- oder Kitesurfboard, mit einem Mast, der mittels einer Adapterplatte an dem Board befestigt ist. An seinem vom Board entfernten Endabschnitt trägt der Mast eine Fuselage, an der ein Frontwing und ein Rearwing befestigt sind. Die Adapterplatte und der Mast sind erfindungsgemäß miteinander verklebt.

Bezugszeichenliste:

[0033]

1	Board
2	Foilanordnung
4	Mast
6	Adapterplatte
8	Fuselage
10	Frontwing
12	Rearwing
14	Winglet
16	Winglet
18	Aufnahme
20	Ausnehmung
22	Endabschnitt Mast
24	Tasche

Patentansprüche

1. Foilanordnung für ein Board (1), mit einem Mast (4), der mittels einer Adapterplatte (6) oder dergleichen an dem Board (1) befestigbar ist und der an seinem von der Adapterplatte (6) entfernten Endabschnitt eine Fuselage (8) trägt, an der ein Frontwing (10) und ein Rearwing (12) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterplatte (6) mit dem Mast (4) verklebt ist.
2. Foilanordnung nach Anspruch 1, wobei der Mast (4) ein Adapterstück oder einen Endabschnitt (22) hat, das/der ausgelegt ist, um in eine adapterplattenseitige Aufnahme (18) eingesetzt zu werden.
3. Foilanordnung nach Anspruch 2, wobei der Endabschnitt (22) mit einer Gleit- oder Presspassung in eine Tasche (24) der Adapterplatte (6) eingesetzt ist, wobei die Verklebung im Überlappungsbereich zwischen dem Endabschnitt (22) und der Tasche (24) erfolgt.

4. Foilanordnung nach Patentanspruch 3, wobei der Endabschnitt (22) an einem Boden der Tasche (24) oder an der Adapterplatte (6) abgestützt ist.
5. Foilanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fuselage (8) mit dem Mast (4) verschraubt ist.
6. Foilanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Mast (4) aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise einer Aluminiumlegierung und die Fuselage (8) aus einem Kunststoff, insbesondere einem faserverstärktem Kunststoff hergestellt ist und in den Mast (4) Edelstahlgewindeinserts mit jeweils einem Schraubgewinde eingesetzt sind.
7. Foilanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei auch der Frontwing (10) und/oder der Rearwing (12) mit der Fuselage (8) verschraubt sind.
8. Foilanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Wings (10, 12) aus faserverstärktem Kunststoff bestehen.
9. Foilanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Wings (10, 12) Winglets aufweisen.
10. Foilanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Adapterplatte (6) ihrerseits mit dem Board (1) verschraubt ist oder nach Art eines Adapters für ein Future-Tuttle-/Minituttle-, FCS-, BFS-, Finn-Plug-System oder dergleichen ausgebildet ist, der in eine entsprechende boardseitige Aufnahme eingesetzt ist.

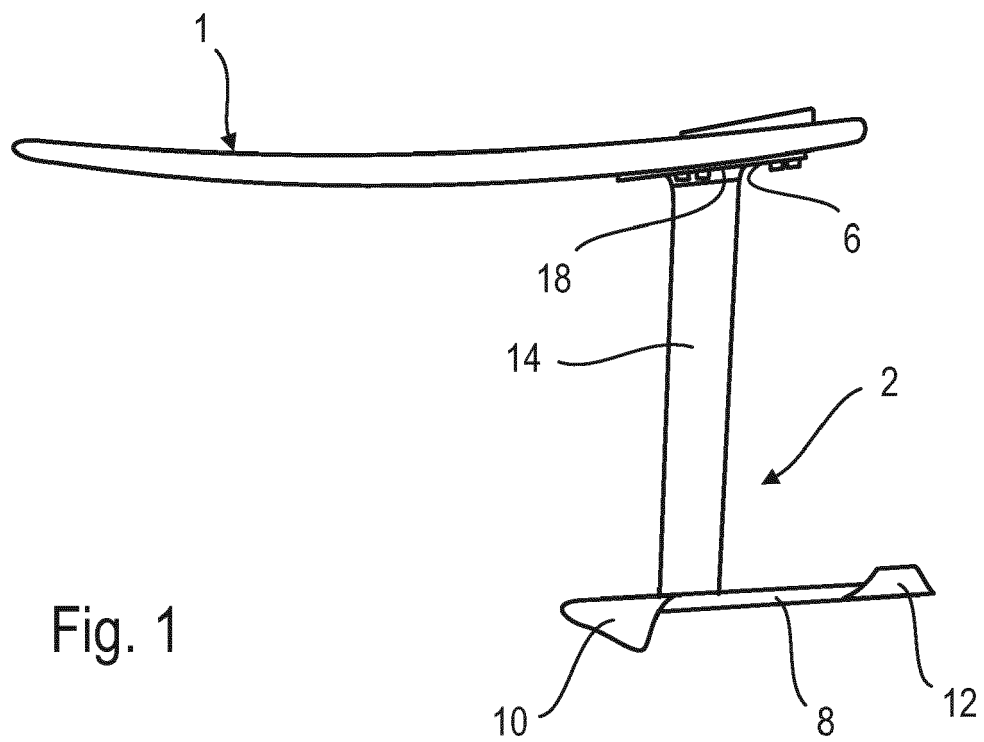


Fig. 1

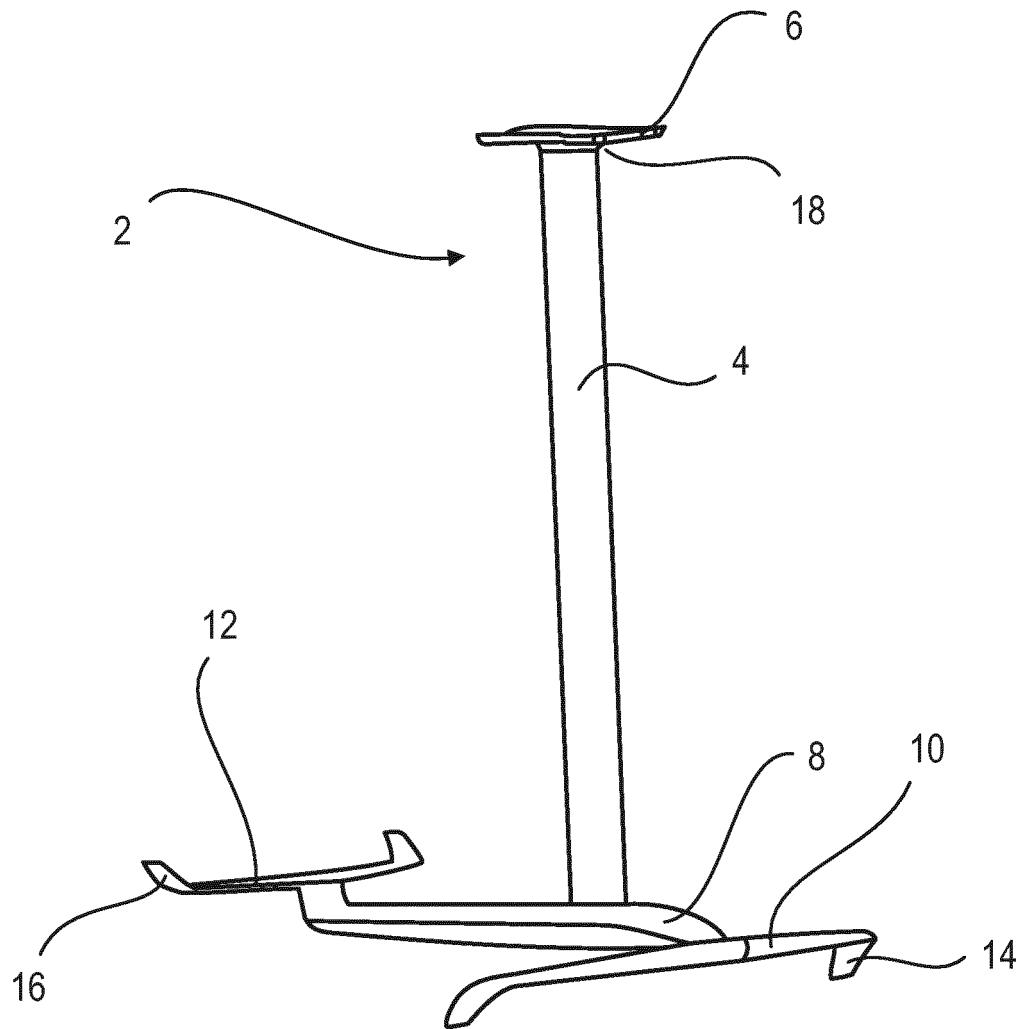


Fig. 2

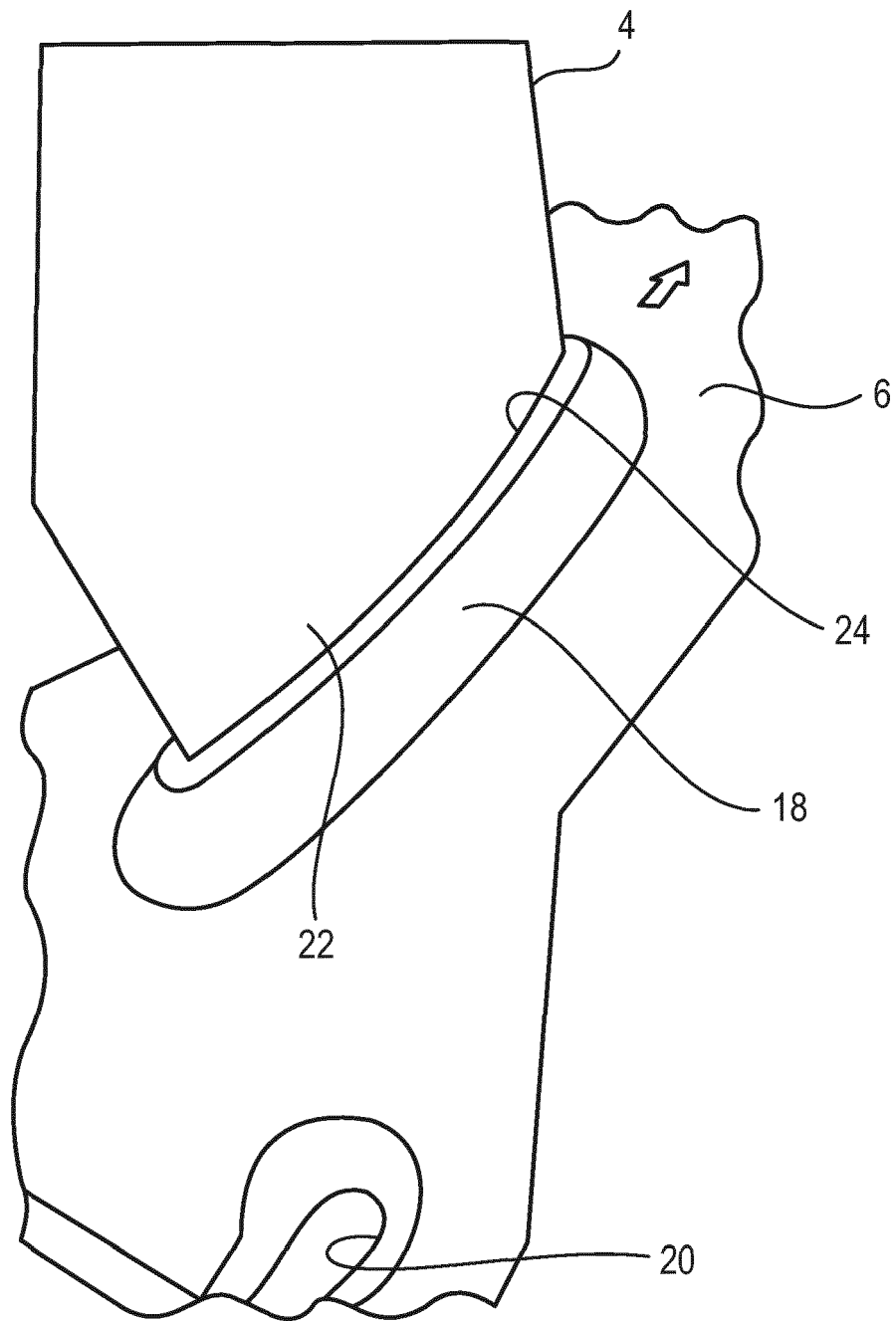


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 19 7193

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 10 2015 104199 A1 (BOARDS & MORE GMBH [AT]) 15. September 2016 (2016-09-15) * Absatz [0025]; Abbildungen *	1-10	INV. B63B35/79 B63B1/24
Y	US 2014/209006 A1 (SCHWEIGER VLADO [SI]) 31. Juli 2014 (2014-07-31) * Absatz [0020] * * Absatz [0028] * * Abbildungen *	1-10	
X,P	Anonymous: "Wooden Hydrofoil: 7 Steps (with Pictures)", 5. April 2018 (2018-04-05), XP055544904, Gefunden im Internet: URL:https://www.instructables.com/id/Wooden-Hydrofoil/ [gefunden am 2019-01-18] * das ganze Dokument *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2019	Prüfer Barré, Vincent
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 19 7193

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-01-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102015104199 A1	15-09-2016	KEINE	
15	US 2014209006 A1	31-07-2014	US 2014209006 A1	31-07-2014
			WO 2014120701 A1	07-08-2014
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102015104199 A1 [0004]