

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2011 (18.08.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/097657 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B63B 15/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2010/000042

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Februar 2010 (15.02.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : VINTERA, Stefan [AT/AT]; Brandstätte 1/27, A-1010 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,

MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

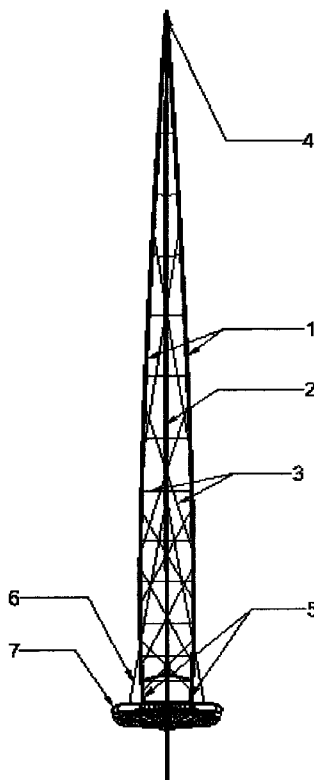
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: MAST FOR SAILING VEHICLES

(54) Bezeichnung : MAST FÜR SEGELFAHRZEUGE

(Fig.1)



(57) **Abstract:** The invention relates to a mast for sailing vehicles, said mast being divided in a lateral direction into two mirror symmetrical mast profiles (mast halves) (1) which merge at or under the top of the mast, which are placed apart on the base of the mast, and which curve outward forming arcs or run in a straight manner. Acting forces are transferred via an inner stay (2) and inner spokes (3), by means of the arrangement and number of which the dimensional stability of the construction and of the static advantage thereof is achieved. A direct flow onto the mainsail (10) is enabled by the division of the mast into two profiles, the design of the mast halves and the profile shape thereof (8), (9) being preferably carried out in an aerodynamic manner.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Mast für Segelfahrzeuge mit einer Teilung in seitlicher Richtung, in zwei spiegelgleiche, am oder unter dem Masttop zusammengeführte, an der Mastbasis auseinander gestellte, bogenförmig nach außen gewölbte oder gerade verlaufende Mastprofile (Masthälften) (1) beschrieben, wobei die Übertragung der wirkenden Kräfte über ein innen liegendes Stag (2) und innen liegende Speichen (3) erfolgt, durch dessen Anordnung und Anzahl die Formstabilität dieser Konstruktion und deren statischer Vorteil erreicht wird. Durch die Teilung des Mastes in zwei Profile wird eine direkte Anströmung des Großsegels (10) ermöglicht wobei die Ausführung der Masthälften und dessen Profilform (8), (9), vorzugsweise strömungsgünstig erfolgt.

WO 2011/097657 A1

Mast für Segelfahrzeuge

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Mast für Jollen, Segelschiffe und Segelfahrzeuge jeder Art, der aus zwei seitlich auseinander gestellten, quer zur Längsachse nach außen gewölbten, bogenförmigen oder gerade verlaufenden Masthälften besteht, die am oder unterhalb des Masttops zusammen laufen und an dessen oder unmittelbar oberhalb der Mastbasis die größte konstruktive Breite erreichen, dessen mittig zwischen den Masthälften verlaufendes Stag oder das Vorliek des Segels eine vertikale Spannung erzeugt und quer zwischen den Masthälften liegende Speichen die Querkräfte tragen, durch dessen Anordnung und Anzahl die Formstabilität dieser Konstruktion und deren statischer Vorteil erreicht wird. Die Ausführung der Mastprofile weist vorzugsweise und bekanntermaßen eine strömungsgünstige Form auf.

Das bei der üblichen Mastbauform durch den seitlichen Winddruck erzeugte Biegemoment auf den Mast wird in der durch (mehrere) Salinge nach außen gespreizten Wantenverspannung aufgenommen und die resultierenden Kräfte über die Wanten in den jeweils luvseitigen Bootskörper eingeleitet.

Sowohl die Salinge als auch der Mast sind durch die Windkräfte und die Vorspannungskräfte von Wanten und Stagen auf Druck belastet. Aus strömungstechnischen- und Gewichtsgründen sind Mast und Salinge soweit als möglich schlank gehalten. Zur Vermeidung von Knickung ist jedoch dessen technische Schlankheit begrenzt, womit der Mast in der üblichen Bauform in Relation zu dem Widerstand gegen Knickung ein breites Profil und ein hohes Gewicht aufweist und durch seine Platzierung vor dem Segel, das mit dem Vorliek in einer Mastschiene gehalten wird, die Anströmung des Windes bei Kursen des Bootes am Wind ungünstig beeinflusst. Bei Eintritt des Luftstroms in das Segel kommt es zu einem Strömungsabriss und zu luv – und leeseitigen Verwirbelungen im Bereich hinter dem Mast.

Das strömungstechnische Problem ist bekannt und versucht worden in verschiedener Weise zu lösen. In WO 88/03889 wurde dies durch die Anordnung von speziellen neben dem Mast zusätzlich angeordneten Profilen bzw. einem Leitflügelpaar gelöst, wobei bei dieser Lösung der Nachteil zusätzlichen Ballastes, der das krängende Moment erhöht, in Kauf genommen werden muss.

In den Patenten FR 1 524 392 A, US 3 724 412 A, GB 1 399 421 A und FR 2 751 609 A1 blieb der statische Vorteil unberücksichtigt und damit muss ein höheres Gewicht oder ein geringerer Biege­widerstand der Konstruktion in Kauf genommen werden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, durch die Bauform eines Mastes in der Art wie oben beschrieben, die Statik zu verbessern, als auch ein positives Strömungsverhalten zu berücksichtigen.

Bei der vorliegenden erfindungsgemäßen Mastbauform werden die aus dem Winddruck und aus der Vorspannung resultierenden Kräfte über die als Bogenform oder gerade ausgeführten Masthälften in Form von Druckkräften und über Speichen und ein mittig liegendes Stag in Form von Zugkräften übertragen.

Aus den, der erfindungsgemäßen Konstruktion zu Grunde liegenden Kräfteverhältnissen ergibt sich im Verhältnis zur Anzahl der eingesetzten Speichen und der damit erreichten Häufigkeit der Unterteilung der beiden Masthälften eine wesentlich verminderte Bereitschaft der Masthälften zur Knickung und eine daraus resultierende wesentlich größere Schlankheit der zwei Profilhälften des Mastes.

Das Widerstandsmoment des Mastes quer zur Windrichtung ist in der erfindungsgemäßen Bauform durch die Breite der Bauform wesentlich höher anzunehmen.

Im Weiteren ergibt sich der statische Vorteil der erfindungsgemäßen Bauform durch die auf Zugkräfte belasteten und damit im Verhältnis zu ihrer Schlankheit wesentlich höher belastbaren Speichen. Sowie durch die aufgrund der Häufigkeit der Anordnung der Speichen oder der Druckelemente gegebene bessere Verteilung der Kräfte über die gesamte Länge der Masthälften. Aufgrund der erfindungsgemäßen Bauform ergibt sich eine höhere Stabilität des Mastes im Verhältnis zu seinem Gewicht.

In einer Variante der erfindungsgemäßen Bauform sind die Masthälften gerade bzw. teilweise gerade ausgeführt und die Neigung zu einer Knickung in eine bestimmte Richtung erfolgt in diesem Fall durch die, auf das Profil bezogenen, asymmetrischen (inneren) Materialspannungen, jeweils in Richtung der konvexen Seite des (offenen, halbrunden) Profils der Masthälften und es kann durch entsprechende Anordnung von Speichen oder Druckelementen, im Verhältnis zu deren Häufigkeit, eine Knickung vermieden werden.

Durch die Anordnung des Segels, mittig zwischen den Masthälften, wird eine direkte Anströmung des Segels ermöglicht.

In Unterscheidung zu Gebrauchsmuster G 92 07 461.8 dient die Gabelung des Mastes der vorliegenden Idee nicht dem Zweck der Vergrößerung der Segelfläche mittels einer Durchführung des Baumes durch den Mast, sondern der Stabilität des Mastes selbst. Die vorliegende Konstruktion erlaubt es höchste Winddrücke statisch äußerst effektiv umzuleiten.

Der strömungstechnische Vorteil ergibt sich, wie in den Patenten FR 1 524 392 A, US 3 724 412 A, GB 1 399 421 A und FR 2 751 609 A1 in ähnlicher Form beschrieben, aus der direkten Anströmung des Segels. Außerdem bietet die größere Schlankheit der beiden Profilhälften des Mastes die Möglichkeit diese, Flügelprofilen entsprechend, strömungsgünstig auszuführen, womit eine bessere Anströmung des Hauptsegels auf Kursen am Wind erreicht wird. Wird die Konstruktion drehbar ausgeführt, kann die Anströmung weiter verbessert werden.

Die innen liegenden Speichen führen aufgrund ihres geringen, runden bzw. flach elliptischen Querschnittes zu keinen wesentlichen Verwirbelungen oder Luftwiderstandswerten.

Das Segel kann auf dem mittigen Stag aufgezogen oder bei leichtern Bauformen (kleinen Jollen) in die Speichen über die Länge des Vorlieks eingehakt werden oder auch frei zwischen Masttop und Mastbasis verlaufen (Bauform ohne mittigen Stag).

Die Einleitung der lateralen Windkräfte in den Rumpf des Bootes erfolgt entweder direkt über die auf dem Deck befestigte Mastbasis oder auch zusätzlich über Wanten, die ihrerseits tief liegend in der Höhe des Segelschwerpunktes an der inneren Stag angreifen können, woraus sich eine weitere Gewichtsreduktion des gesamten Riggs und eine nicht unwesentliche Senkung des Gewichtschwerpunktes von Mast und Rigg ergeben.

Weiters wird die Führung eines Genuasegels durch die schmälere Bauform des gespreizten Mastes und der tiefer liegenden Wanten erleichtert.

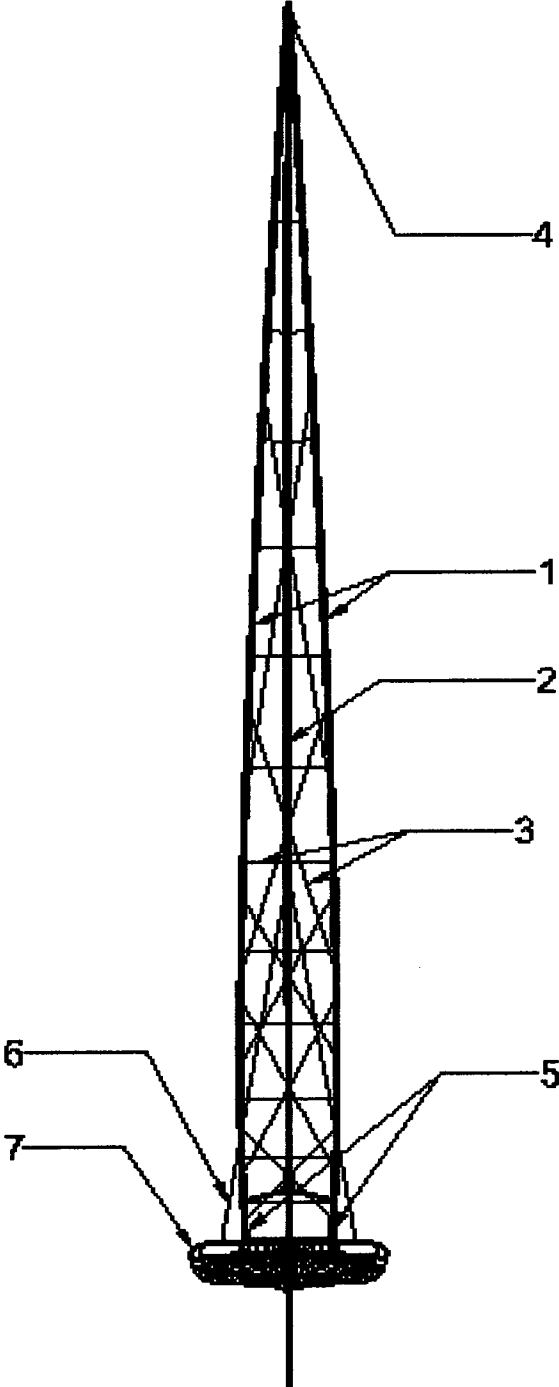
Gemäß der Darstellung in Fig. 1, eines Bootes in Vorderansicht, besteht die erfindungsgemäße Bauform eines Mastes aus den zwei Masthälften 1, dem innen liegenden Stag 2, das mit den Bogenenden 4 und mit der Mastbasis 5 kraftschlüssig verbunden ist und die gebogenen Masthälften vertikal in Längsachse spannt. Die Speichen 3 sorgen für die Verspannung der Masthälften zueinander, quer und schräg zur Längsachse. Optionale Wanten 6 leiten zusätzlich die entstehenden Kräfte in den Bootskörper 7 ein. Fig.2 und Fig.3 stellen die Profilformen 8 und 9 der Masthälften im Querschnitt normal zur Längsachse des Mastes dar.

Patentansprüche

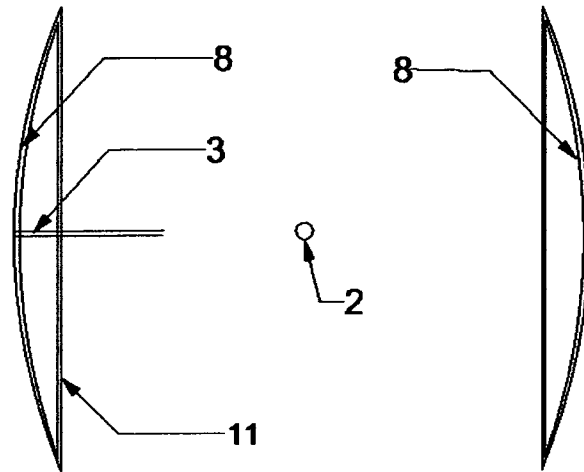
1. Mast für ein Segelfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass eine Teilung des Mastes in seitliche Richtung, in zwei spiegelgleiche, am Masttop zusammengeführte und an der Mastbasis auseinander gestellte, bogenförmige oder gerade Masthälften (1) besteht und die Übertragung der wirkenden Kräfte über ein innen liegendes Stag (2) und innen liegende Speichen (3) erfolgt.
2. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausführung und Anordnung der Masthälften und dessen Profilform strömungsgünstig erfolgt.
3. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Masthälften jeweils gerade bzw. teilweise gerade ausgeführt sind und zueinander geneigt beim Masttop oder unterhalb des Masttops zusammenführen.
4. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass anstelle des Stags (2) bei einfachen Bauformen das Vorliek des Großsegel die vertikale Spannung überträgt.
5. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mittlere Stag, mit einer Führungsschiene zur Aufnahme der Mastrutscher (-des Vorlieks) versehen ist.
6. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (8) der Masthälften für eine leichte Bauform offen gehalten wird und innen liegend eine Bespannung (11) mit leichten Materialien oder Segeltuch vorgesehen ist. (Fig. 2)
7. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das (offene) jeweilige Profil (8) der Masthälften mit seiner konkaven Seite nach außen zeigt und die Masthälften zueinander durch Druckelemente gestützt und verbunden sind.
8. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verbesserung der Windführung und Vergrößerung der Segelfläche je ein Streifen aus Segeltuch an den hinteren Kanten über die gesamte Länge der Masthälften befestigt ist.
9. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verbesserung der Windführung verstellbare Leitprofile über die gesamte Länge der Masthälften angebracht sind.
10. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (9) der Masthälften in einer strömungsgünstigen und hochfesten Form als verstrebttes Hohlprofil ausgeführt wird. (Fig.3)
11. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser am Bootskörper fest montiert ist und dabei die resultierenden Kräfte direkt über die Mastbasis (5) in den Rumpf eingeleitet werden.
12. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser drehbar montiert ist.
13. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser schwenkbar montiert ist.

- 14. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser drehbar und schwenkbar montiert ist.**
- 15. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei der drehbaren (und schwenkbaren) Ausführung der Baum fest mit der Mastkonstruktion verbunden ist und bei einer Drehung mitschwenkt.**
- 16. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausführung der Masthälften aus Aluminium Strangprofil oder Carbon – Materialien und Laminaten erfolgt.**
- 17. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausführungen mit (Kunststoff/ Carbon) - Laminaten in einer Verbundbauweise erfolgt.**
- 18. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichen in der einfachen Bauweise als Rundprofil, Drahtware oder Seilware, in der optimalen Bauform als strömungsgünstiges Flachmaterial ausgeführt werden und aus Stahl, Carbon – Materialien / Laminaten oder Kunststoffmaterial hergestellt sind.**
- 19. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für hohe und wechselnde Belastungen zusätzlich zu den Speichen Druckelemente zwischen den Masthälften angebracht sind.**

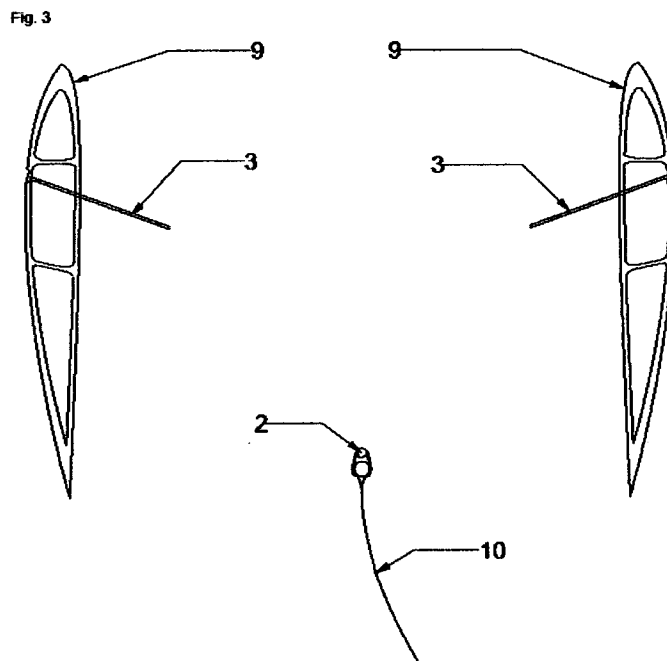
(Fig.1)



(Fig.2)



(Fig.3)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2010/000042

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B63B15/00

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NL 1 031 707 C2 (TADEMA CORNELIS [NL]) 30 October 2007 (2007-10-30) page 5, line 16 - page 7, line 25; figures 1-3 page 12, lines 27-32; figure 20 -----	1-4, 7, 10-15
X	NL 8 600 661 A (DE VAAN LAMBERTUS WILHELMUS M) 1 October 1987 (1987-10-01) page 6, line 31 - page 7, line 16; figure 1 -----	1-4, 6, 13
X	US 3 142 282 A (NICHOLS JOHN B) 28 July 1964 (1964-07-28) column 3, line 63 - column 4, line 4; figure 7 -----	1-3, 19
	-/--	

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 October 2010

Date of mailing of the international search report

21/10/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Brumer, Alexandre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2010/000042

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 083 520 A (BONNET CLAUDE [FR]) 28 January 1992 (1992-01-28) column 3, line 47 - column 5, line 65; figures 1,4,7,14,15 -----	1-5, 7-11,13, 16-18
X	FR 2 825 341 A1 (STRATHCONA NT PTY LTD [AU]) 6 December 2002 (2002-12-06) page 2, line 28 - page 3, line 15; figures 1,2 -----	1-3,5,6
X	US 792 924 A (POSTGATE, GEORGE, E. [GB]) 20 June 1905 (1905-06-20) page 1, lines 49-84; figures 1-3 -----	1-3,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/AT2010/000042

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
NL 1031707	C2	30-10-2007	NONE
NL 8600661	A	01-10-1987	NONE
US 3142282	A	28-07-1964	NONE
US 5083520	A	28-01-1992	DK 30390 A 27-03-1990 EP 0378632 A1 25-07-1990 FI 94111 B 13-04-1995 FR 2632602 A1 15-12-1989 WO 8911996 A1 14-12-1989 JP 2504622 T 27-12-1990
FR 2825341	A1	06-12-2002	US 2002178985 A1 05-12-2002
US 792924	A		NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2010/000042

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B63B15/00

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B63B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	NL 1 031 707 C2 (TADEMA CORNELIS [NL]) 30. Oktober 2007 (2007-10-30) Seite 5, Zeile 16 - Seite 7, Zeile 25; Abbildungen 1-3 Seite 12, Zeilen 27-32; Abbildung 20	1-4, 7, 10-15
X	NL 8 600 661 A (DE VAAN LAMBERTUS WILHELMUS M) 1. Oktober 1987 (1987-10-01) Seite 6, Zeile 31 - Seite 7, Zeile 16; Abbildung 1	1-4, 6, 13
X	US 3 142 282 A (NICHOLS JOHN B) 28. Juli 1964 (1964-07-28) Spalte 3, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 4; Abbildung 7	1-3, 19
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 - "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 - "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 - "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 - "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
 - "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 - "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. Oktober 2010	21/10/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Brumer, Alexandre

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 083 520 A (BONNET CLAUDE [FR]) 28. Januar 1992 (1992-01-28) Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 65; Abbildungen 1,4,7,14,15 -----	1-5, 7-11,13, 16-18
X	FR 2 825 341 A1 (STRATHCONA NT PTY LTD [AU]) 6. Dezember 2002 (2002-12-06) Seite 2, Zeile 28 - Seite 3, Zeile 15; Abbildungen 1,2 -----	1-3,5,6
X	US 792 924 A (POSTGATE, GEORGE, E. [GB]) 20. Juni 1905 (1905-06-20) Seite 1, Zeilen 49-84; Abbildungen 1-3 -----	1-3,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2010/000042

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 1031707	C2	30-10-2007	KEINE
NL 8600661	A	01-10-1987	KEINE
US 3142282	A	28-07-1964	KEINE
US 5083520	A	28-01-1992	DK 30390 A 27-03-1990 EP 0378632 A1 25-07-1990 FI 94111 B 13-04-1995 FR 2632602 A1 15-12-1989 WO 8911996 A1 14-12-1989 JP 2504622 T 27-12-1990
FR 2825341	A1	06-12-2002	US 2002178985 A1 05-12-2002
US 792924	A		KEINE