

(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
13. August 2009 (13.08.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/098098 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B64C 1/18 (2006.01)

(74) Anwalt: **PECKMANN, Ralf**; Friedrichstrasse 31, 80801
München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/050128

(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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Januar 2009 (07.01.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 007 838.7
7. Februar 2008 (07.02.2008) DE
61/063,896 7. Februar 2008 (07.02.2008) US

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **AIRBUS OPERATIONS GMBH** [DE/DE];
Kreetslag 10, 21129 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAACK, Cord**
[DE/DE]; Lindenstrasse 18b, 21643 Beckdorf (DE).
SCHUMACHER, Markus [DE/DE]; Gebrüder-Grimm-
Weg 30, 21614 Buxtehude (DE). **MUIN, Andrew**
[DE/DE]; Kohldistelstrasse 4, 21698 Harsefeld (DE).
SCOLEY, Ian [GB/DE]; Achtern Sand 42, 22559 Ham-
burg (DE).

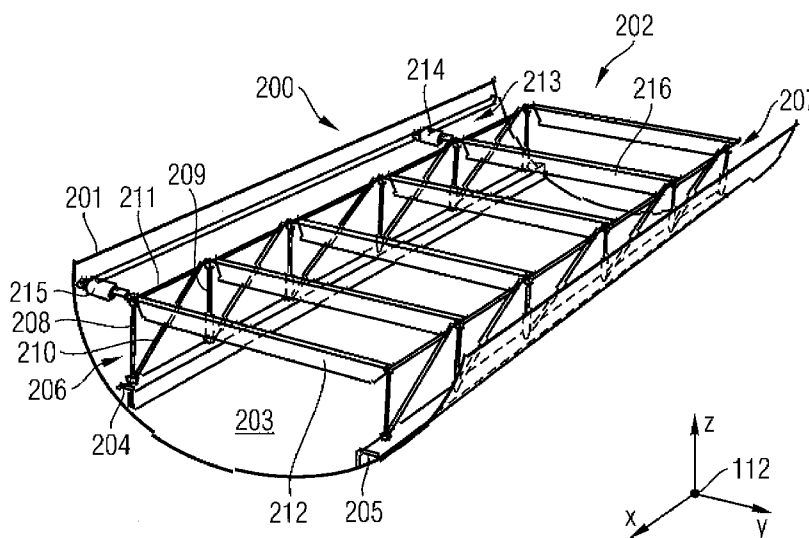
(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FLOOR SYSTEM FOR A FUSELAGE SECTION OF AN AIRCRAFT

(54) Bezeichnung: FUSSBODENSYSTEM FÜR EINE RUMPFZELLE EINES FLUGZEUGS

Fig. 3



(57) **Abstract:** The invention relates to a floor system for a fuselage section of an aircraft, comprising a number of floor elements. According to the invention, the floor system has an essentially self-supporting design and is substantially mechanically separate from the fuselage section as primary structure. Consequent to the free or self-supporting design of the floor system in the fuselage cell, the layout of the floor system, for example, the arrangement of seats or groups of seats, along an aircraft axis can be matched to customer specifications in a simple manner without reference to structural boundary conditions of the fuselage structure. A floor surface for the floor system is formed from a number of floor elements which can be fitted with functional elements, wherein filling of empty spaces or cavities can be achieved with a number of floor equalisation elements. As the floor elements have a relatively large support or fixing surface the loads induced by the functional elements, in particular from seats, galleys,

sanitary modules or similar, are introduced into the floor system distributed over a large area such that the structural components thereof, in particular, vertical supports, longitudinal profiles and transverse struts can be of a structurally lighter and thus weight-saving size.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

10. Dezember 2009

Die Erfindung betrifft ein Fußbodensystem für eine Rumpfzelle eines Flugzeugs mit einer Vielzahl von Bodenelementen. Erfindungsgemäß ist das Fußbodensystem im Wesentlichen selbsttragend ausgebildet und mechanisch weitgehend von der Rumpfzelle als Primärstruktur entkoppelt. Infolge der frei- bzw. selbsttragenden Ausbildung des Fußbodensystems in der Rumpfzelle kann das Layout des Fußbodensystems, zum Beispiel die Anordnung von Sitzen oder Sitzgruppen entlang einer Flugzeuglängsachse, auf einfache Art und Weise an kundenspezifische Wünsche ohne Rücksichtnahme auf Statikrandbedingungen der Rumpfzellenstruktur angepasst werden. Eine Fußbodenfläche des Fußbodensystems wird mit einer Vielzahl von Bodenelementen, die mit Funktionselementen bestückt sein können, gebildet, wobei eine Auffüllung von Leer- und Zwischenräumen mit einer Vielzahl von Ausgleichsbodenelementen erfolgt. Dadurch, dass die Bodenelemente über eine verhältnismäßig große Auflage- bzw. Befestigungsfläche verfügen, werden von den Funktionselementen, insbesondere von Sitzen, Bordküchen, Sanitärmodulen oder dergleichen, induzierte Lasten über eine große Fläche hinweg verteilt in das Fußbodensystem eingeleitet, so dass dessen strukturelle Komponenten, insbesondere vertikale Stützelemente, Längsprofile und Querträger, statisch leichter und damit gewichtssparender dimensioniert werden können.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/050128

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B64C1/18 B64D11/06

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)

B64C B64D

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2006 019123 A1 (AIRBUS GMBH [DE]) 31 October 2007 (2007-10-31) figures 1,2,4,6 -----	1,8-9
X	WO 2007/141291 A (AIRBUS GMBH [DE]; ROMING THORSTEN [DE]; SCHROEER THORSTEN [DE]) 13 December 2007 (2007-12-13) figures 1a,2a,4 -----	1,8
X	DE 31 41 869 A1 (MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM [DE]) 11 May 1983 (1983-05-11) figures 2-4 -----	1,8
X,P	US 2008/078129 A1 (WOOD JEFFREY H [US] ET AL) 3 April 2008 (2008-04-03) figures 2-9 ----- -/--	1,8

☒ 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

14 October 2009

Date of mailing of the international search report

22/10/2009

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

Dorpema, Huijb

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/050128

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 6 659 402 B1 (PROCHASKA CHARLES R [US]) 9 December 2003 (2003-12-09) paragraph [0032] - paragraph [0045]; figures 1-3, 8 -----	11-14
X	EP 1 473 222 A1 (TELAIR INT GMBH [DE]) 3 November 2004 (2004-11-03) paragraphs [0002], [0010], [0018]; figures 1,2 -----	11,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2009/050128

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-10

Floor system which has an essentially self-supporting design and is substantially mechanically separate from the fuselage section.

2. Claims 11-15

Floor element comprising at least one functional element for achieving an introduction of force into the floor system over a large area.

-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/050128

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102006019123 A1	31-10-2007	CN 101432190 A	13-05-2009
WO 2007141291 A	13-12-2007	CA 2649240 A1	13-12-2007
		CN 101432189 A	13-05-2009
		DE 102006026168 A1	31-01-2008
		EP 2021236 A1	11-02-2009
DE 3141869 A1	11-05-1983	JP 58078895 A	12-05-1983
		US 4479621 A	30-10-1984
US 2008078129 A1	03-04-2008	NONE	
US 6659402 B1	09-12-2003	NONE	
EP 1473222 A1	03-11-2004	DE 10319503 A1	25-11-2004
		US 2004218989 A1	04-11-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/050128

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B64C1/18 B64D11/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B64C B64D

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2006 019123 A1 (AIRBUS GMBH [DE]) 31. Oktober 2007 (2007-10-31) Abbildungen 1,2,4,6 -----	1,8-9
X	WO 2007/141291 A (AIRBUS GMBH [DE]; ROMING THORSTEN [DE]; SCHROEER THORSTEN [DE]) 13. Dezember 2007 (2007-12-13) Abbildungen 1a,2a,4 -----	1,8
X	DE 31 41 869 A1 (MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM [DE]) 11. Mai 1983 (1983-05-11) Abbildungen 2-4 -----	1,8
X,P	US 2008/078129 A1 (WOOD JEFFREY H [US] ET AL) 3. April 2008 (2008-04-03) Abbildungen 2-9 ----- -/--	1,8

☒ 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
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Oktober 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/10/2009

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

Dorpema, Huijb

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 659 402 B1 (PROCHASKA CHARLES R [US]) 9. Dezember 2003 (2003-12-09) Absatz [0032] - Absatz [0045]; Abbildungen 1-3, 8 -----	11-14
X	EP 1 473 222 A1 (TELAIR INT GMBH [DE]) 3. November 2004 (2004-11-03) Absätze [0002], [0010], [0018]; Abbildungen 1,2 -----	11,15

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-10

Fußbodensystem, in wesentlichen selbsttragend ausgebildet und mechanisch weitgehend von der Rumpfzelle entkoppelt.

2. Ansprüche: 11-15

Bodenelement, das mindestens ein Funktionselement aufweist, um eine großflächige Krafteinleitung in das Fußbodensystem zu erreichen.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/050128

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006019123 A1	31-10-2007	CN 101432190 A	13-05-2009
WO 2007141291 A	13-12-2007	CA 2649240 A1	13-12-2007
		CN 101432189 A	13-05-2009
		DE 102006026168 A1	31-01-2008
		EP 2021236 A1	11-02-2009
DE 3141869 A1	11-05-1983	JP 58078895 A	12-05-1983
		US 4479621 A	30-10-1984
US 2008078129 A1	03-04-2008	KEINE	
US 6659402 B1	09-12-2003	KEINE	
EP 1473222 A1	03-11-2004	DE 10319503 A1	25-11-2004
		US 2004218989 A1	04-11-2004