



PCT

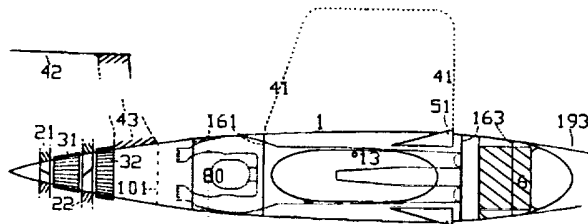
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B64C29/02, 17/02, B64D 27/24 B64F 1/00</p>	<p>A3</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/11246 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. Mai 1994 (26.05.94)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE93/01060 (22) Internationales Anmeldedatum: 8. November 1993 (08.11.93) (30) Prioritätsdaten: P 42 37 529.0 6. November 1992 (06.11.92) DE P 42 37 642.4 7. November 1992 (07.11.92) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: HÄRTEL, Martin [DE/DE]; Obergräfenthal 7, D-95463 Bindlach (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AU, BB, BG, BR, CA, CZ, FI, HU, JP, KP, KR, LK, MG, MN, MW, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SK, UA, US, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p>		<p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen. (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 18. August 1994 (18.08.94)</p>

(54) Title: VTOL-PLANE, AIRCRAFT DRIVE, TYPE OF FLIGHT AND LANDING AREA

(54) Bezeichnung: SENKRECHT STARTENDES UND LANDENDES FLUGZEUG, FLUGZEUGTRIEBWERK, FLUGGART UND LANDEPLATZ



(57) Abstract

Depending on the embodiment, this aircraft is steered by varying the orientation of at least one propeller and/or by pilot (80) body control. It starts with a vertical fuselage (1), goes into an approximately horizontal position as the speed increases and lands again with a vertical fuselage. New motors (3) reduce swaying caused by contra-rotating propellers (2) and ensure a power-neutral counter-rotation. New high energy batteries (6) make electric drives lighter, which in turn allow an intermittent switching on/off and a simultaneous strong/weak propulsion of the same propeller by two motors having a different power. The aircraft may be parked with the lower part of the fuselage inside a hole (91) of a landing area (9), so that it does not tip over. A catching device (93) makes a precise landing more easy.

(57) Zusammenfassung

Je nach Ausführung verschieden, steuert dieses Flugzeug mit Richtungsvariation mindestens eines Propellers und/oder mit Körpersteuerung des Piloten (80), startet mit senkrechtem Rumpf (1), geht dann je nach zunehmender Geschwindigkeit bis etwa in die Waagerechte über und landet wieder mit senkrechtem Rumpf. Neue Motoren (3) vermindern Taumelbewegungen zwischen gegenläufigen Propellern (2) und garantieren kraftneutralen Gegenlauf, neue Hochenergie-Batterien (6) erleichtern Elektroantriebe, diese ermöglichen abschnittsweises Einschalten/Ausschalten und Stark-/Schwach-Antreiben und bei 2 verschiedenen starken Motoren am gleichen Propeller gleichzeitig. Es parkt eventuell mit dem unteren Rumpfteil in ein Loch (91) eines Landeplatzes (9), wodurch es nicht umfällt. Eine Fangvorrichtung (93) erleichtert präzises Landen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 93/01060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 B64C29/02 B64C17/02 B64D27/24 B64F1/00

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)
IPC 5 B64C B64D B64F

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,A,26 28 274 (SCHMELZER) 5 January 1978 see the whole document ---	5
A	US,A,2 953 321 (ROBERTSON) 20 September 1960 see column 1, line 15 - line 24 see column 1, line 30 - line 34 see column 1, line 64 - line 72 see column 2, line 10 - line 17; figure 1 ---	1,9
A	FR,A,2 619 354 (BERNADAT) 17 February 1989 see page 1, line 22 - page 2, line 21 see page 4, line 2 - line 9 see page 4, line 27 - line 35 see page 5, line 2 - line 5 see page 5, line 14 - line 16; figure 3 --- -/--	2,3,9

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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
- *I* 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

8 July 1994

Date of mailing of the international search report

19.07.94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zeri, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 93/01060

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB,A,597 246 (DEHN) 19 February 1948 see page 1, line 17 - line 33 see page 1, line 74 - page 2, line 26 see page 5, line 26 - line 34 see page 8, line 88 - line 127 see page 10, line 61 - line 77; figures 1,2,6 ---	3,4
A	US,A,2 807 429 (HAWKINS) 24 September 1957 see column 1, line 15 - line 24 see column 1, line 45 - line 51 see column 2, line 23 - line 34 see column 3, line 29 - column 4, line 73 see column 6, line 30 - line 69; figures 1-5 ---	10,11
A	GB,A,1 548 893 (FRAZER-NASH) 18 July 1979 see page 1, line 13 - line 17 see page 1, line 36 - line 48 -----	11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 93/01060

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 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 II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

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

- Claims 1-5,9: Vertical take-off and landing aircraft.
- Claims 6,7 : Engine and power plant for aircraft
- Claim 8 : Aircraft battery
- Claims 10,11: Landing site

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 an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
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.:
1-5,9,10,11
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.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 93/01060

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-2628274	05-01-78	NONE	
US-A-2953321		NONE	
FR-A-2619354	17-02-89	NONE	
GB-A-597246		NONE	
US-A-2807429		NONE	
GB-A-1548893	18-07-79	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 5 B64C29/02 B64C17/02 B64D27/24 B64F1/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 5 B64C B64D B64F

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,A,26 28 274 (SCHMELZER) 5. Januar 1978 siehe das ganze Dokument	5
A	US,A,2 953 321 (ROBERTSON) 20. September 1960 siehe Spalte 1, Zeile 15 - Zeile 24 siehe Spalte 1, Zeile 30 - Zeile 34 siehe Spalte 1, Zeile 64 - Zeile 72 siehe Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 17; Abbildung 1	1,9

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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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

3

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Juli 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19.07.94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zeri, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,2 619 354 (BERNADAT) 17. Februar 1989 siehe Seite 1, Zeile 22 - Seite 2, Zeile 21 siehe Seite 4, Zeile 2 - Zeile 9 siehe Seite 4, Zeile 27 - Zeile 35 siehe Seite 5, Zeile 2 - Zeile 5 siehe Seite 5, Zeile 14 - Zeile 16; Abbildung 3 ---	2,3,9
A	GB,A,597 246 (DEHN) 19. Februar 1948 siehe Seite 1, Zeile 17 - Zeile 33 siehe Seite 1, Zeile 74 - Seite 2, Zeile 26 siehe Seite 5, Zeile 26 - Zeile 34 siehe Seite 8, Zeile 88 - Zeile 127 siehe Seite 10, Zeile 61 - Zeile 77; Abbildungen 1,2,6 ---	3,4
A	US,A,2 807 429 (HAWKINS) 24. September 1957 siehe Spalte 1, Zeile 15 - Zeile 24 siehe Spalte 1, Zeile 45 - Zeile 51 siehe Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 34 siehe Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 4, Zeile 73 siehe Spalte 6, Zeile 30 - Zeile 69; Abbildungen 1-5 ---	10,11
A	GB,A,1 548 893 (FRAZER-NASH) 18. Juli 1979 siehe Seite 1, Zeile 13 - Zeile 17 siehe Seite 1, Zeile 36 - Zeile 48 -----	11

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

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

1. Ansprüche Nr. _____
weil Sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die 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 II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

- Ansprüche 1-5,9: Senkrecht startendes und landendes Flugzeug
- Ansprüche 6,7 : Motor und Triebwerk für Flugzeuge
- Anspruch 8 : Flugzeuggatterie
- Ansprüche 10,11: Landeplatz

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche der internationalen Anmeldung.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Internationale Recherchenbehörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche der internationalen Anmeldung, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-5, 9, 10, 11

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 93/01060

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-2628274	05-01-78	KEINE	
US-A-2953321		KEINE	
FR-A-2619354	17-02-89	KEINE	
GB-A-597246		KEINE	
US-A-2807429		KEINE	
GB-A-1548893	18-07-79	KEINE	