

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B64C 1/22, A61G 3/02</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/16867</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. Juni 1996 (06.06.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03897</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 25. November 1994 (25.11.94)</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AERO-DIENST GMBH [DE/DE]; Flughafenstrasse 100, D-90411 Nürnberg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WOLFRUM, Ernst [DE/DE]; Festungsweg 2, D-91233 Neunkirchen (DE). SPECHT, Klaus, Dietrich [DE/DE]; Wiesenstrasse 18, D-86568 Motzenhofen (DE).</p> <p>(74) Anwälte: HOFMANN, Gerhard usw.; Stephanstrasse 49, D-90478 Nürnberg (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: **LOADING DEVICE FOR AIR AMBULANCE MISSIONS**

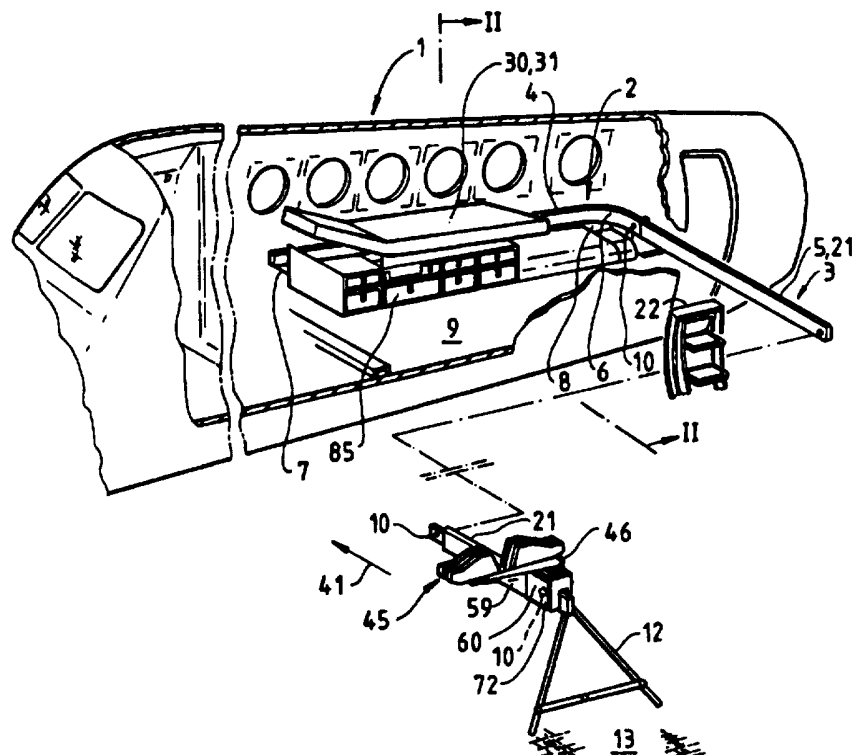
(54) Bezeichnung: **EINLADEVORRICHTUNG FÜR DIE HUMANITÄRE LUFTFAHRT**

(57) Abstract

With a loading device (1) for air ambulance missions, a patient in the lying position is loaded from the apron (13) into an aircraft (1) via one single-track rail (3) and lying on a litter (31) which can slide along the rail.

(57) Zusammenfassung

Bei einer Einladevorrichtung (1) für die humanitäre Luftfahrt ist ein liegender Patient über eine einzige, einspurige Schiene (3) und auf einer darauf bewegbar gelagerten Trage (31) vom Flughafenvorfeld (13) in ein Luftfahrzeug (1) zu transportieren.



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

Einladevorrichtung für die humanitäre Luftfahrt

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einladevorrichtung für die humanitäre Luftfahrt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 In der humanitären Luftfahrt, insbesondere beim Patientenrückholdienst, werden in Geschäftsreiseflugzeugen oder auch Hubschraubern Patienten auf Tragen befördert. Problematisch ist der Patiententransport vom Landeplatz in das Luftfahrzeug ebenso die Entladung. Kritisch
10 hierbei ist die sehr schmale Einstiegs Luke durch die die Trage mit dem Patienten bei Überwindung der Höhendifferenz zwischen dem Landeplatz und dem Geschäftsreiseflugzeug transportiert werden muß. Üblicherweise wurde bisher ein Patient auf einer halbsteifen Unterlage unter erheblichem, manuellen Kräfteaufwand von
15 mehreren Personen durch die Einstiegs Luke befördert. Dies bedeutet für den Patient eine besondere Streßbeanspruchung.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einladevorrichtung vorzuschlagen, mit der der Patient streßfrei in ein Luftfahrzeug ein- und ausladbar ist. Diese Einladevorrichtung soll weiterhin für das Transportpersonal kräfteschonend sein.

25 Die Erfindung löst diese Aufgabe entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1.

Vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sind den Un-

teransprüchen zu entnehmen.

Die erfindungsgemäße Einladevorrichtung besteht aus wenigen, platzsparenden und leichten Bauteilen. Damit ist
5 die Einladevorrichtung im Luftfahrzeug ohne weiteres mitführbar und benötigt nur wenig Stauraum. Daneben ist die landeplatzseitige Einladevorrichtung in kurzer Zeit auf- und abzubauen.

Jedes Luftfahrzeug, also auch jedes Geschäftsreiseflugzeug bzw. Hubschrauber ist damit ausrüstbar, denn
10 die erfindungsgemäße Einladevorrichtung benötigt keinen separaten Zugang. Es genügt die Breite der Einstiegs-luke für den normalen Personentransport. Patienten können ohne weiteres manuell und kräftesparend von maximal zwei Personen ein- und ausgeladen werden.
15

Die für den Auf- bzw. Abbau der Ladevorrichtung und das Transportieren des Patienten benötigte Zeit ist sehr kurz. Denn die Einladevorrichtung besteht aus einfachen und leichten Teilen, die auch von einem ungeübten Personal schnell und ohne weiteres handhabbar sind. Der
20 eigentliche Transport des Patienten auf der Schiene ist rasch und kontinuierlich durchführbar, so daß der Patient keinem Streß ausgesetzt ist. Hierbei ist die Sicherheit des Patienten gewährleistet, da der Patient sowohl beim Transport über den geraden als auch über
25 einen gebogenen Schienenabschnitt in seiner Lage in Bezug auf die Schiene in etwa rechtwinklig zur Schienenhochachse verbleibt.

Die Schienen erlauben ohne weiteres die Ausstattung von
30 unterschiedlichen Luftfahrzeugen mit der Einladevorrichtung. Es genügt meist ein einziges gebogenes Schienenstück und mehrere gerade Schienenstücke um den schienengebundenen Transport durchführen zu können. Für
35 die Befestigung der Schiene im Luftfahrzeug sind nur

zwei Haltevorrichtungen erforderlich.

5 Der zweite, landeplatzseitige Abschnitt der Schiene ist selbsttragend. Zusätzliche Stützen zwischen dem landeplatzseitigen Ende der Schiene und dem im Luftfahrzeug befestigten, ersten Schienenabschnitt sind nicht erforderlich.

10 Dieser zweite Abschnitt besteht daher aus wenigen, schnell zu montierenden Teilen. Die Kupplungen sind einheitlich ausgebildet und alle in der selben Weise zu betätigen also sowohl bei der Montage als auch bei der Demontage.

15 Die Schiene ist gängige Handelsware in der Form eines Profils. Ein rechteckiges Hohlprofil mit einem Seitenverhältnis von etwa 1 : 2 entspricht den Festigkeitsanforderungen bei geringem Gewicht und der Führung der Laufwagen am besten.

20 Das Zweibein ist ein separates, zusammenklappbares Bauteil aus leichten Rohrprofilen mit einem plattenförmigen Endanschlag. Es ist platzsparend im Luftfahrzeug zu verstauen und über die Kupplung rasch zu montieren. Die komplett montierte Schiene ruht daher auf nur drei
25 Stützen, nämlich zwei Stützen im Luftfahrzeug und eine Stütze am Landeplatz.

Die Laufwagen sind auf der Schiene rollengelagert und daher leichtgängig und ohne weiteres kurvengängig.

30 Die kurze Bauweise der Laufwagen in Schienenrichtung ist eine wichtige Voraussetzung für die Kurvengängigkeit. Es genügt ein geringes Spiel zwischen den Rollen und der Schiene. Der Laufwagen weist auf kleinstem Raum
35 die Rollen und die Drehlagerung für die Tragarme auf.

- Der kurze U-Schenkel des Laufwagens vermindert nicht nur sein Gewicht sondern ermöglicht im Luftfahrzeug die sichere Verbindung des ersten Abschnittes der Schiene mit der Flugzeugzelle. Für die Verbindung stehen daher
- 5 zwei günstige, nämlich winklig zueinander liegende Flächen des rechteckigen Hohlprofils zur Verfügung. Gerade die heckseitige Haltevorrichtung ist beim Zu- und Entladen eines Patienten wechselnden Beanspruchungen ausgesetzt.
- 10 Daneben ist gewährleistet, daß die Haltevorrichtungen die Schiene entsprechend den theoretischen, maximalen Beschleunigungen sicher mit der Luftfahrzeugzelle verbinden.
- 15 Das formschlüssige Kuppeln der Trage mit den Tragarmen der Laufwagen ist rasch und mit geringem manuellen Kräfteaufwand durchführbar.
- Die am Ende der Trage zu kuppelnden Laufwagen ermöglichen eine präzise und seitenstabile Führung der Trage bei Schienen mit Bogen, insbesondere beim Durchfahren einer Einstiegs Luke bei etwa horizontal gebogener Schiene.
- 20
- 25 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand der Zeichnungen nachfolgend beschrieben.
- Es zeigt:
- 30 Figur 1 ein Geschäftsreiseflugzeug mit einer Einladevorrichtung,
- Figur 2 einen Schnitt II - II nach Fig. 1,
- 35 Figur 3 einen Schnitt III - III nach Fig. 8,

- Figur 4 eine verkleinerte Seitenansicht eines Tragarmes nach Fig. 3 im Schnitt III - III,
- 5 Figur 5 den verkleinerten Tragarm nach Fig. 4 in einer Ansicht von oben,
- Figur 6 einen Laufwagen nach Fig. 3 in einer Ansicht von oben,
- 10 Figur 7 eine Trage ohne Patientenaufbau,
- Figur 8 eine Einladevorrichtung entsprechend Fig. 1 mit einem gebogenen Schienenstück und
- 15 Figur 9 eine Einladevorrichtung mit geradem Schienenstück in Verbindung mit einem Hubschrauber.

20 Nach Fig. 1 ist ein Geschäftsreiseflugzeug 1 mit einer Einladevorrichtung 2 entsprechend den Figuren 2 bis 8 versehen.

25 Die Einladevorrichtung 2 besteht aus einer mehrstückigen Schiene 3 mit zwei Abschnitten 4, 5 entsprechend Fig. 8.

Der Abschnitt 4 mit dem Bogen 6 ist über Haltevorrichtung 7, 8 fest mit der Zelle 9 des Geschäftsreiseflugzeuges 1 verbunden.

30 Der Abschnitt 5 ist einerseits mit dem Bogen 6 über eine Kupplung 10 form- und kraftschlüssig verbunden, andererseits ist das bodenseitige Ende 11 über ein zusammenklappbares Zweibein 12 am Landeplatz 13 abgestützt.

35 Das Zweibein 12 ist ebenso wie die separaten Teilstücke

21 des Abschnittes 5 über die Kupplung 10 fest verbunden.

5 Der Abschnitt 5 ist gemäß den Fig. 1 und 8 rechtsbündig durch eine serienmäßige Einstiegs Luke 22 des Geschäftsreiseflugzeugs 1 geführt. Er ist freitragend.

10 Eine Patientenauflage 30 (Fig. 1) ist integraler Bestandteil einer Trage 31 gemäß Fig. 7. Die in Fig. 1 gezeichnete Position der Trage 31 stellt die im Transportfall gesicherte Endposition dar, wobei die Sicherungsvorrichtung nicht weiter dargestellt ist, da sie nicht in den Rahmen der Erfindung fällt.

15 Die Trage 31 besteht wie die Schiene 3 ebenfalls aus leichten Hohlprofilen mit Längs- und Querholmen 32 bis 35 aus Aluminium oder Titan.

20 Die Trage 31 weist weiterhin einen trapezförmigen Kopfteil 36 und einem ebensolchen Fußteil 37 mit jeweils zu beiden Seiten angeordneten, klappbaren Handgriffen 38 auf. Die Länge der Trage 31 ist mit 48 bezeichnet.

25 Die Querholme 33, 34 besitzen gemäß Fig. 4 einen Kreisquerschnitt 39, wobei diese Querholme 33, 34 in Richtung des Pfeiles 40 in Tragarme 45, 46 mit Spiel einsetzbar sind.

30 Mit den Querholmen 33, 34 und den Längsholmen 32 sind seitliche Stützen 28 fest verbunden.

Gemäß Fig. 3 befindet sich die Unterkante der Patientenauflage 30 in einem Abstand 47 von den Oberkanten 49 des Tragarmes 45, 46.

35 Die Tragarme 45, 46 bestehen aus einem zylindrischen

Grundkörper 51 mit daran befestigtem Drehzapfen 52 und einem Bund 53. Eine Grundplatte 55 besitzt einen Steg 56 und Führungswangen 57 für die Querholme 33, 34 der Trage 31.

5

Die seitliche, formschlüssige Fixierung der Trage 31 in den Tragarmen 45, 46 entsprechend der Richtungen des Pfeiles 42 erfolgt durch einen Anschlag 43. Dieser liegt mit Spiel an - "nach oben" konisch sich erweiternden - Stirnseiten 58 der Seitenwangen 57 an.

10

Entsprechend Fig. 3 ist ein Laufwagen 59, 60 über seitliche Rollen 61, obere Rollen 62 und einen Formschluß 63 an der Schiene 3 geführt. Aufgrund des notwendigen Führungsspiels weist der Laufwagen 60 gegenüber der Hochachse 65 der Schiene 3 ein nur geringes seitliches Spiel auf.

15

Der Laufwagen 59 bzw. 60 umgibt die Schiene 3 von ihrer Oberseite her etwa U-förmig. Die Rollen 61, 62 stehen über die Innenseiten der U-Schenkel 73, 74 und der Basis 75 etwas hinaus.

20

Die Länge 64 (Fig. 6) des Laufwagens 59, 60 beträgt etwa 10% der Länge 48 (Fig. 7) der Trage 31.

25

Gemäß Fig. 6 ist das Drehzentrum des Drehzapfens 52 am Laufwagen 59, 60 mit 54 bezeichnet. Dementsprechend ist gemäß Fig. 3 der Drehzapfen 52 in Wälzlagern 67, 68 geführt und über den Bund 53 am Laufwagen 60 in axialer Richtung abgestützt.

30

Ein Schwenkbewegung der Tragarme 45, 46 gegenüber dem Laufwagen 59, 60 um das Drehzentrum 54 ermöglicht ein kreisringförmiger Bund 69 am Laufwagen 59, 60. An diesem Bund 69 stützt sich der Steg 56 ab, siehe hierzu

35

auch Fig. 5.

Ein Anschlag 72 sichert die Laufwagen 59, 60 am freien Ende der Laufschiene 3.

5

Funktion der Einladevorrichtung 2:

Der zweite Abschnitt 5 der Schiene 3, bestehend aus den
10 Teilstücken 21 und dem Zweibein 12 wird zusammengesetzt
und über die Kupplung 10 mit dem ersten Abschnitt 4
verbunden.

Die Trage 31 mit Patientenliege 30 und darauf liegendem
15 Patienten (nicht dargestellt) wird manuell oder über
eine Hubvorrichtung soweit hochgehoben, daß ihr Quer-
holm 33 in den flugzeugseitigen Tragarm 45 "von oben"
eingesetzt werden kann. Die konischen Stirnseiten 58
zentrieren und fixieren die Trage 31 bezüglich des
20 Tragarmes 45.

Liegt der Querholm 33 auf der Grundplatte 55 des Trag-
armes 45 auf (Fig. 1), so wird die Trage 31 in Richtung
des Pfeiles 41 soweit mittels des Laufwagens 59 ver-
25 schoben, - während der Laufwagen 60 in der gezeichneten
Ausgangsposition verbleibt - bis der Querholm 34 in den
gleich aufgebauten Tragarm 46 des Laufwagens 60 ein-
setzbar ist.

Damit ist die Trage 31 in Bezug auf die Schiene 3 posi-
30 tionsmäßig festgelegt und kann entsprechend der Rich-
tung des Pfeiles 41 durch die Einstiegs Luke 22, um den
Bogen 6 auf den geraden Teil des Abschnittes 4 gescho-
ben werden. Die Trage 31 ist dort in der Transportebene
des Luftfahrzeuges und wird vor dem Beginn des Luft-
35 transportes entsprechend gesichert.

Beim Durchfahren des Bogens 6 führen die Tragarme 45, 46 gegenüber den Laufwagen 59, 60 zwangsläufige Schwenkbewegungen um das jeweilige Drehzentrum 54 aus. Der Steg 56 gleitet bogenförmig an dem Bund 69 entlang.

5

Nach Fig. 9 ist eine Einladevorrichtung 80 in Verbindung mit einem Hubschrauber 81 dargestellt. Nachdem die Be- und Entladung eines Patienten über eine Hecköffnung 82 erfolgt, besteht die Schiene 3 aus, miteinander fluchtenden Abschnitten 83 bis 85, wobei der Abschnitt 84 - abweichend von den Abschnitten 83, 85 als vertikales Bogenstück bzw. Kurvenstück ausgebildet ist.

10

Die Abschnitte 84, 85 entsprechen den Teilstücken 21 bezüglich Querschnitt und gegenseitiger Befestigung.

15

Der wesentliche Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, daß eine leichtbauende, zur Trage 31 seitlich versetzte Einschienenbahn mit zwei Laufwagen 59, 60 und daran schwenkbar angeordneten, einseitig frei tragenden Tragarmen 45, 46 einen Patiententransport durch schmale Einstiegsluken 22, 82 und in beengte Innenräumen von Fluggeräten 1, 81 bei geringem konstruktiven Aufwand und bei kleinem Personaleinsatz ermöglicht. Die zur Patientenliege 30 außermittige Anordnung der Laufwagen 59, 60 ergibt überraschenderweise eine Kurvengängigkeit der Einladevorrichtung 2. Diese wird noch dadurch unterstützt, daß die Trage 31 den trapezförmigen Kopfteil 36 als auch den trapezförmigen Fußteil 37 besitzt. Sowohl dieser Kopfteil 36 als auch der Fußteil 37 erleichtern das sogenannte "Ein- und Ausfädeln" an der Einstiegsluke 22. Andererseits ermöglicht die außermittige Anordnung der Laufwagen 59, 60 die Unterbringung von Staukästen 85 unterhalb der, in der Endposition gemäß Fig. 1 gesicherten Trage 31.

20

25

30

35

Neben der beschriebenen Schiene 3 kann diese aus einem Profil aus Metall, Kunststoff oder einem anderen geeigneten formstabilen und leichten Werkstoff bestehen. Als Profil eignet sich jede Form, die eine verdrehungssichere Position des Laufwagens 59 ,60 gegenüber der Schiene 3 ermöglicht. Geeignet sind hierfür T-, U- oder andersförmige, wie von der Kreisform abweichende Querschnitte geeignet.

10

Die Zusammenfassung ist Teil der Beschreibung.

Patentansprüche

1. Einladevorrichtung (1; 80) für die humanitäre Luftfahrt, dadurch gekennzeichnet, daß die Einladevorrichtung (1; 80) gebildet ist
5 aus einer eingleisigen, mehrteiligen Schiene (3), Stützvorrichtungen (7, 8, 12) für die Schiene (3), einer Trage (31) für eine Person und wenigstens einem schienengebundenen Laufwagen (59, 10 60) mit Tragarm (45, 46) für die Trage (31).
2. Einladevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene (3) wenigstens aus zwei Abschnitten (4, 5; 83 - 85) besteht, einem ersten Abschnitt (4; 83), der mit dem Luftfahrzeug (1; 81) fest verbunden ist, und einem zweiten Abschnitt (5; 84, 85) der auf dem Landeplatz (13) abgestützt ist; wobei der zweite Abschnitt (5; 84, 85) mit dem ersten Abschnitt (4; 83) lösbar verbunden ist.
15 20
3. Einladevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene (3) aus wenigstens einem niveauüberwindenden bzw. schrägen Abschnitt (5; 84, 85) zur Überwindung der Höhendifferenz zwischen der Position einer auf der Trage (31) liegenden Person am Landeplatz (13) und einer Transportebene des Luftfahrzeuges (1; 81) und
25 30 aus einem etwa horizontalen, im Luftfahrzeug (1; 81) befestigten Abschnitt (4; 83) besteht.

4. Einladevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zweite Abschnitt (5) aus einzelnen Teil-
5 stücken (21) besteht, die über eine Kupplung (10)
miteinander form- und kraftschlüssig verbindbar
sind.
5. Einladevorrichtung nach Anspruch 1,
10 dadurch gekennzeichnet,
daß die Schiene (3) einen Bogen (6) aufweist.
6. Einladevorrichtung nach Anspruch 1,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß die Schiene (3) aus einem Profil aus Metall,
Kunststoff oder einem anderen geeigneten formsta-
bilen und leichten Werkstoff besteht,
und daß das Profil T-, U- oder andersförmig bzw.
20 als Hohlprofil mit rechteckigem -, von der Kreis-
form abweichenden Querschnitt oder einem anderen
Querschnitt ausgebildet ist.
7. Einladevorrichtung nach Anspruch 1,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß eine bodenseitige Stütze als zusammenklappba-
res Zweibein (12) mit Endanschlag (72) für die
Laufwagen (59, 60) ausgebildet ist und mit dem bo-
denseitigen Ende der Schiene (3) über eine Kupplung
(10) form- und kraftschlüssig verbunden ist.

8. Einladevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schiene (3) zwei verschiebbare Laufwagen
5 (59, 60) mit jeweils einem schwenkbaren Tragarm
(45, 46) führt, und die Tragarme (45, 46) mit der
Trage (31) formschlüssig verbindbar sind,
wobei die Tragarme (45, 46) in dem Laufwagen (59,
10 60) über einen einzigen Drehzapfen (52) einseitig
gelagert und daher einseitig freitragend ausgebil-
det sind, und
wobei der Tragarm (45, 46) einen Steg (56) auf-
weist, der an einem, zum Drehzapfen (52) konzen-
trischen Bund (69) des Laufwagens (59, 60) abge-
15 stützt ist.
9. Einladevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß der Laufwagen (59, 60) mit Rollen (61, 62)
versehen ist, die den Laufwagen (59, 60) an der
Schiene (3) formschlüssig führen.
10. Einladevorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß der Laufwagen (59, 60) die Schiene (3) von ih-
rer Oberseite her etwa U-förmig umgibt und
Rollen (61, 62) an den U-Schenkeln (73, 74) und an
ihrer Basis (75) angeordnet sind,
30 wobei an der freitragenden Seite der lange Schen-
kel (73) vier und gegenüber der kurze Schenkel
(74) zwei Rollen (61) aufweist, und wobei die Ba-
sis (75) mit vier Rollen (62) versehen ist.

11. Einladevorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Länge (64) eines Laufwagens (59, 60) in
5 Schienenrichtung etwa 10% der Länge (48) der Trage
(31) entspricht.
12. Einladevorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß die Tragarme (45, 46) zur formschlüssigen
Verbindung mit der Trage (31) ein U-Profil (55,
57) oder ein anderes Profil aufweisen,
wobei ein Querholm (33, 34) der Trage (31) "von
oben" in das U-Profil (55, 57) einsetzbar ist, und
15 ein Anschlag (43) am Querholm (33, 34) an koni-
schen Stirnseiten (58) von Führungswangen (57) die
Trage (31) in Bezug auf den Tragarm (45, 46) fi-
xiert und gegen seitliches Verschieben
(Pfeilrichtung 42) sichert.
20
13. Einladevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Laufwagen (59, 60) jeweils am Ende
25 der Trage (31) angeordnet sind.
14. Einladevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trage (31) einen trapezförmig sich verjün-
genden Kopf- und Fußteil (36, 37) aufweist.

Fig.1

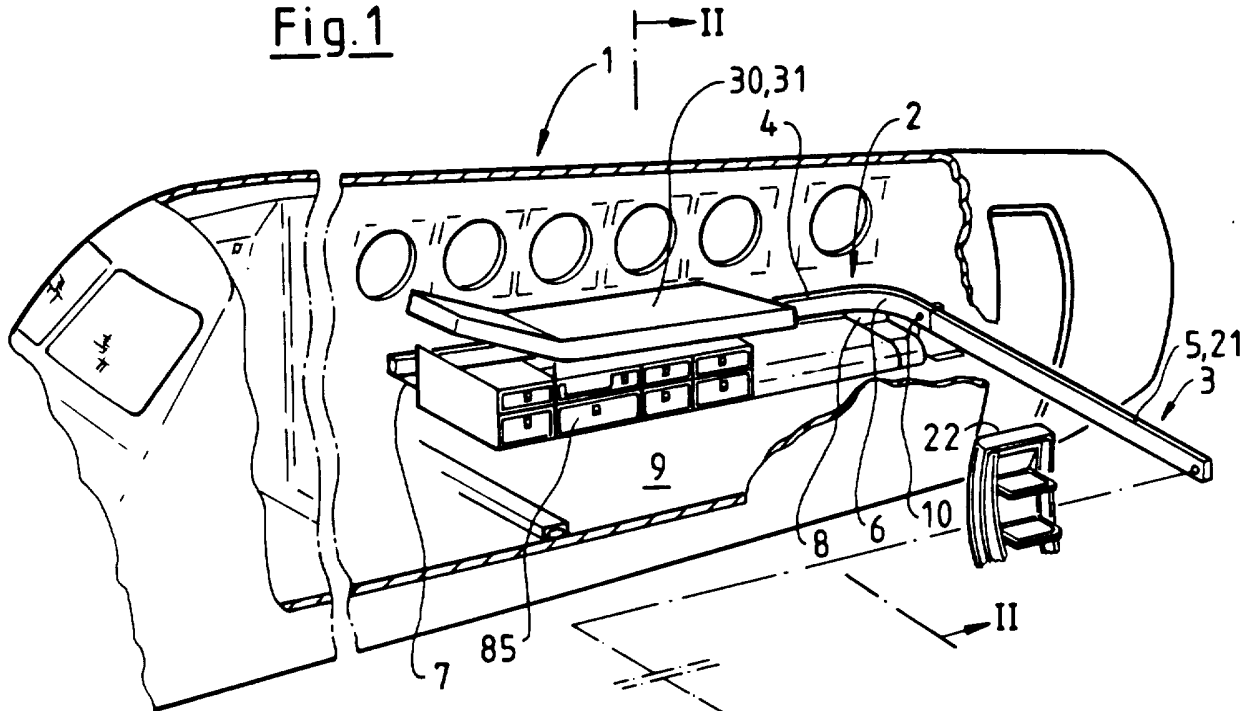
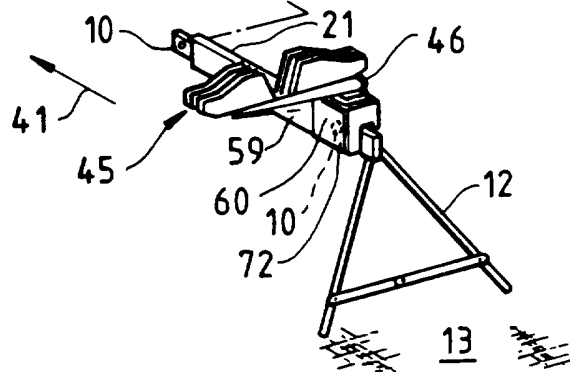
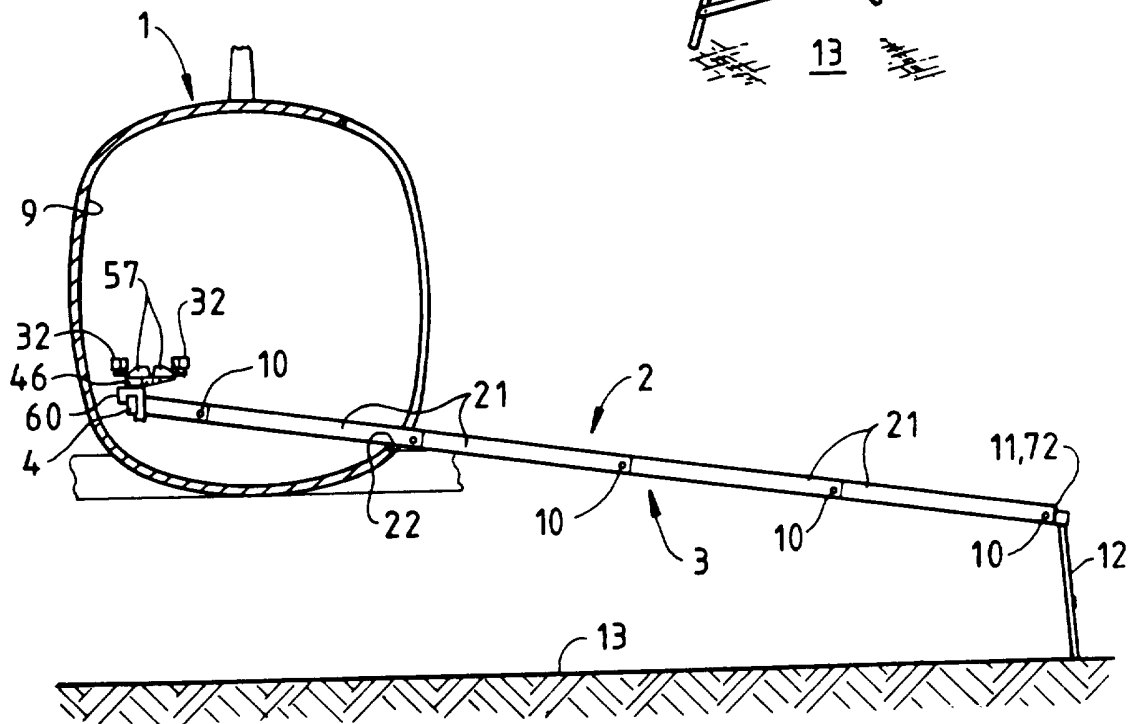


Fig.2



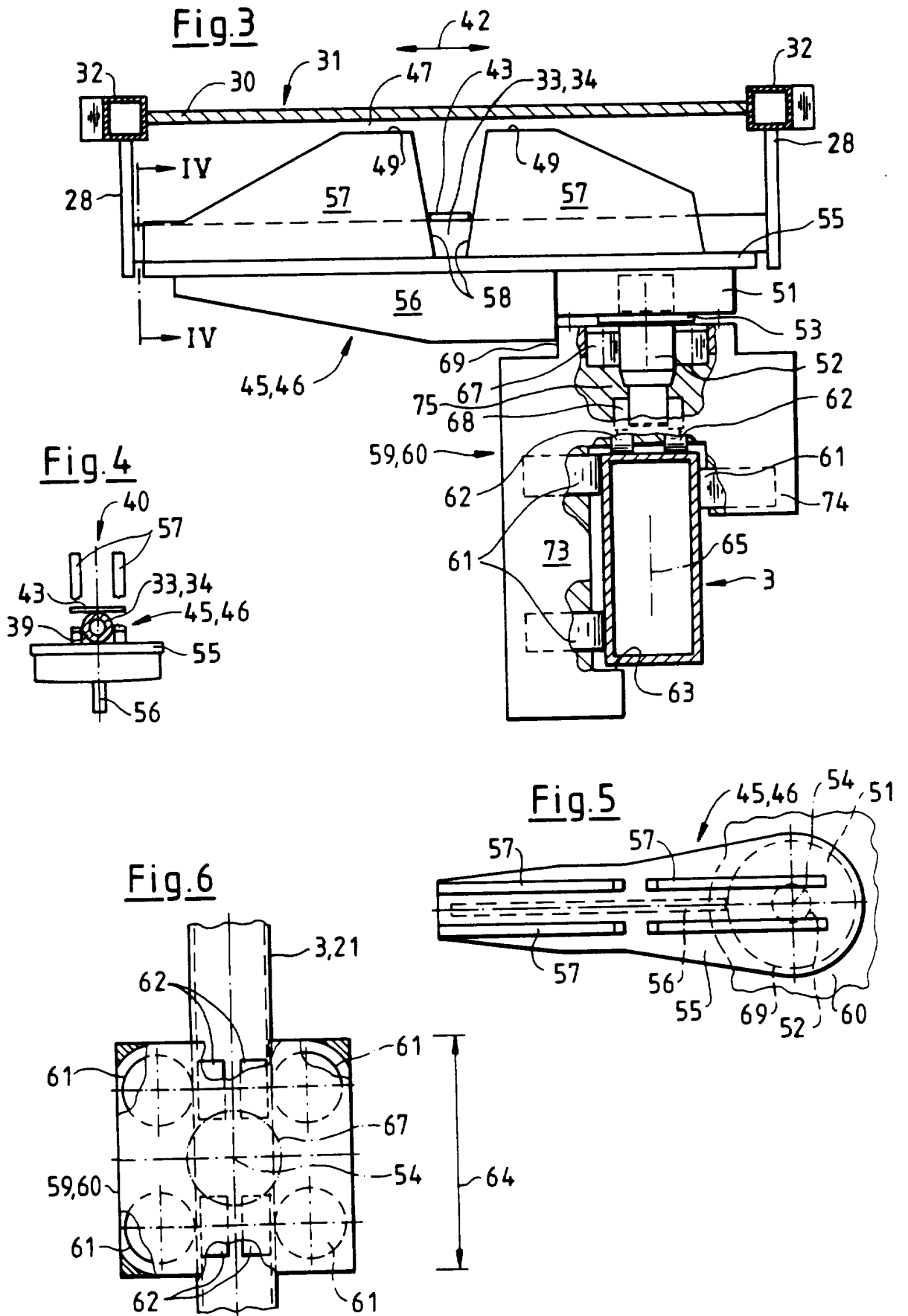


Fig.7

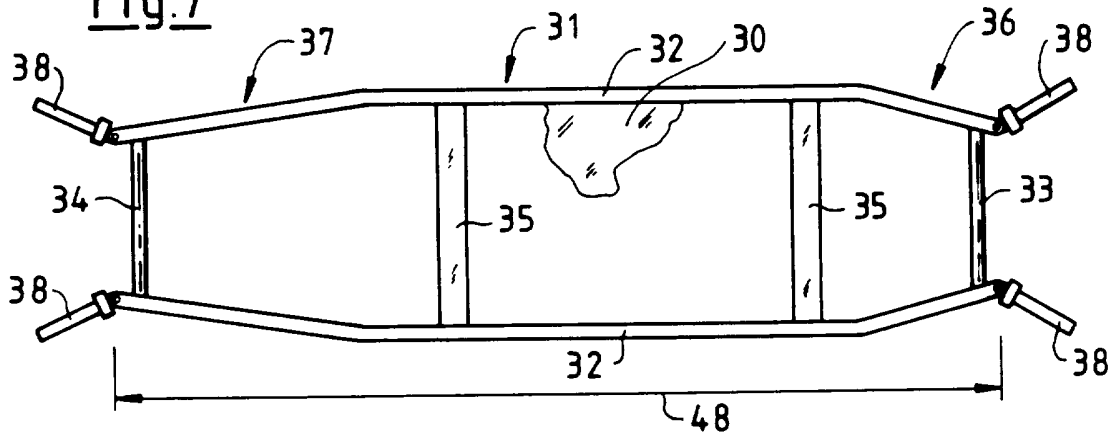


Fig.8

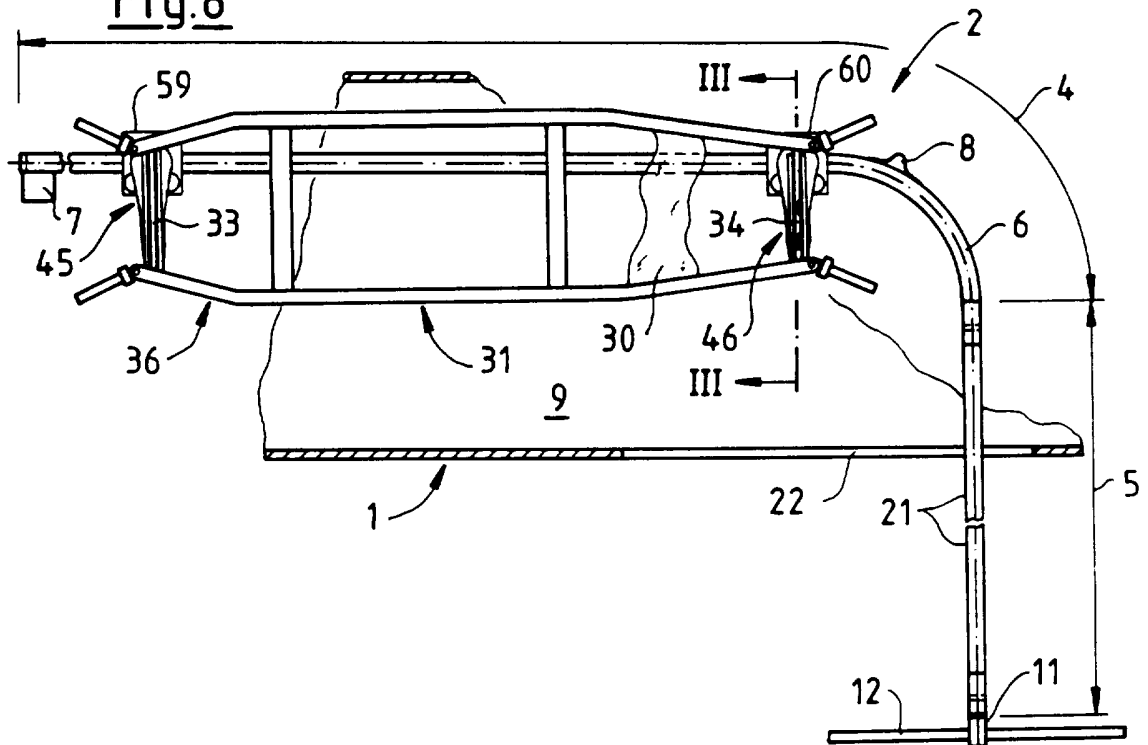
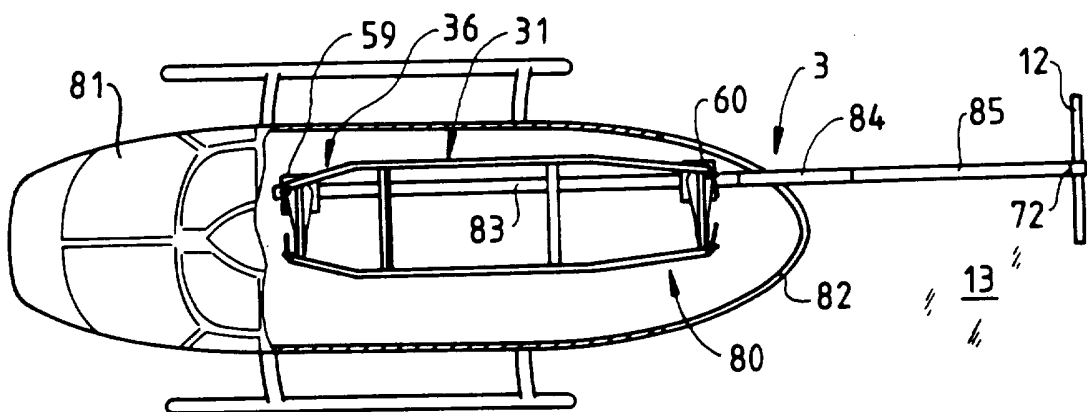


Fig.9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/EP 94/03897

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B64C1/22 A61G3/02

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 6 B64C A61G 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.
A	FR,A,2 553 046 (BULLOZ) 12 April 1985 see page 2, line 12 - line 21 ---	1
A	FR,A,2 682 930 (HELI RHONE ALPES) 30 April 1993 see page 5, line 15 - line 22 ---	1
A	DE,A,11 60 138 (STOLLENWERK) 27 December 1963 see column 2, line 27 - column 3, line 3 ---	1
A	AU,B,605 680 (ROYAL FLYING DOCTOR SERVICE OF AUSTRALIA INC) 17 January 1991 see claim 1 -----	1

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
- "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

15 June 1995

Date of mailing of the international search report

21.06.95

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

Hauglustaine, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 94/03897

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2553046	12-04-85	NONE	
FR-A-2682930	30-04-93	NONE	
DE-A-1160138		NONE	
AU-B-605680	17-01-91	AU-A- 3112189	14-09-89
		US-A- 5076515	31-12-91

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/03897

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B64C1/22 A61G3/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B64C A61G B64D B64F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende 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.
A	FR,A,2 553 046 (BULLOZ) 12.April 1985 siehe Seite 2, Zeile 12 - Zeile 21 ---	1
A	FR,A,2 682 930 (HELI RHONE ALPES) 30.April 1993 siehe Seite 5, Zeile 15 - Zeile 22 ---	1
A	DE,A,11 60 138 (STOLLENWERK) 27.Dezember 1963 siehe Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 3 ---	1
A	AU,B,605 680 (ROYAL FLYING DOCTOR SERVICE OF AUSTRALIA INC) 17.Januar 1991 siehe Anspruch 1 -----	1

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15.Juni 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21. 06. 95

Name und Postanschrift der Internationale 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

Hauglustaine, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/03897

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2553046	12-04-85	KEINE	
FR-A-2682930	30-04-93	KEINE	
DE-A-1160138		KEINE	
AU-B-605680	17-01-91	AU-A- 3112189 US-A- 5076515	14-09-89 31-12-91