

(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
7. Februar 2002 (07.02.2002)

PCT

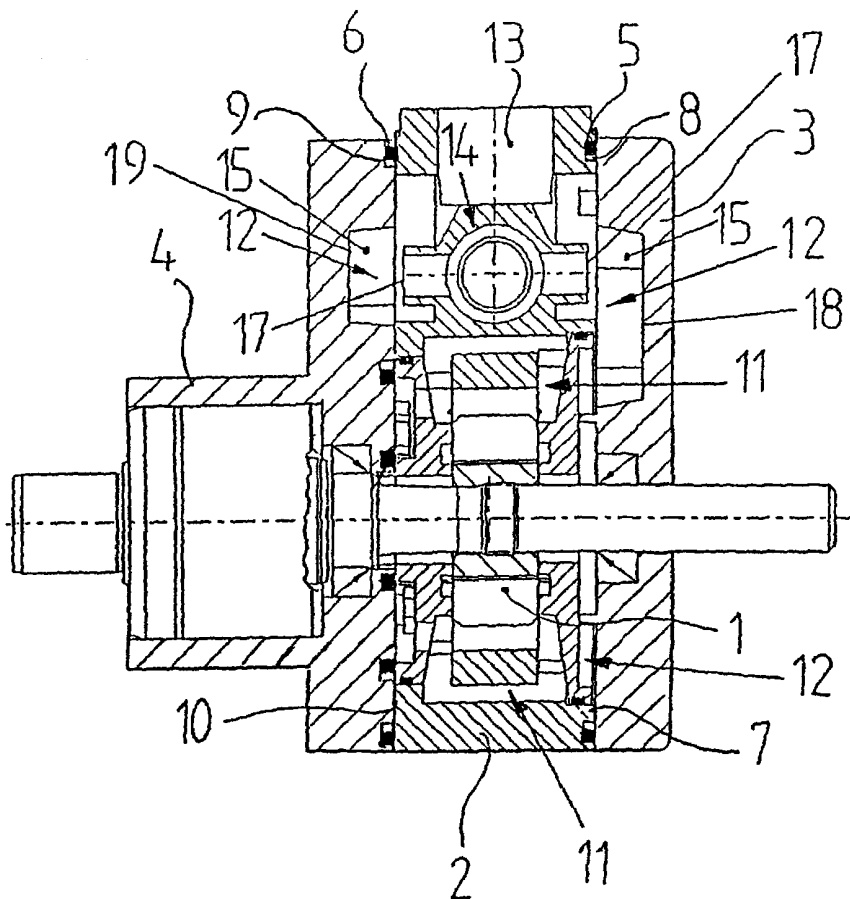
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/10591 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F04C 15/02**, **CO. KG** [DE/DE]; Georg-Schaeffler-Strasse 3, 61352 Bad Homburg (DE).
15/04
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE01/02497** (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): DOAN, Nguyen van**
(22) Internationales Anmeldedatum: **5. Juli 2001 (05.07.2001)** [VN/DE]; Rudolf-Selzer-Strasse 14a, 61267 Neu-Anspach (DE). **HEBISCH, Waldemar** [DE/DE]; Am Engelspfad 3, 64521 Gross Gerau (DE).
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch** (74) **Anwalt: ULLRICH & NAUMANN**; Luisenstrasse 14, 69115 Heidelberg (DE).
- (30) Angaben zur Priorität: **200 22 423.9** **27. Juli 2000 (27.07.2000)** **DE** (81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): LUK FAHRZEUG-HYDRAULIK GMBH &**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PUMP

(54) Bezeichnung: PUMPE



(57) **Abstract:** The invention relates to a pump for delivering a fluid, especially to a vane-cell pump, comprising a delivery device (1) housed in a housing (2), a supply channel (13) for the fluid that is formed in the housing (2) and that extends into the intake zone of the delivery device (1) and leads to a jet chamber (15) disposed upstream of the delivery device (1), and an injector device (14) for delivering the fluid.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Pumpe zum Fördern eines Fluids, insbesondere Flügelzellenpumpe, mit einer in einem Gehäuse (2) untergebrachten Fördereinrichtung (1), einem im Gehäuse (2) ausgebildeten Zufuhrkanal (13) für das Fluid, der sich in den Ansaugbereich der Fördereinrichtung (1) erstreckt und in eine der Fördereinrichtung (1) vorgelagerte Strahlkammer (15) mündet, und mit einer Injektoreinrichtung (14), die zum Fördern des Fluids dient.

WO 02/10591 A3



LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

18. April 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 01/02497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F04C15/02 F04C15/04

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 7 F04C

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 | DE 198 36 628 A (LUK FAHRZEUG-HYDRAULIK) 17 February 2000 (2000-02-17) | 1-3,5,8, 9,23,24 |
| Y | column 2, line 16 -column 3, line 63 column 5, line 2 - line 68; figures claims 7,8 | 4,6,7, 9-17 |
| Y | DE 196 37 224 A (LUK FAHERZEUG-HYDRAULIK) 12 March 1998 (1998-03-12) | 6,7, 9-15,17, 18,20 |
| | column 1, line 64 -column 3, line 34; figures 1,2 | |
| | -/- | |

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 January 2002

Date of mailing of the international search report

06/02/2002

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

Kapoulas, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 01/02497

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y | US 3 366 065 A (PACE) 30 January 1968 (1968-01-30) column 5, line 10 -column 6, line 3; figures 1-3 column 6, line 42 -column 7, line 23; figures 5,6 column 9, line 72 -column 10, line 8 ---- | 4,12,16, 18,20 |
| A | US 3 359 913 A (HALSEY) 26 December 1967 (1967-12-26) column 4, line 33 -column 5, line 17; figures 2,3,6,7 column 6, line 6 - line 22 column 7, line 62 -column 8, line 2 ----- | 1-24 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/02497

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| DE 19836628 | A | 17-02-2000 | DE 19836628 A1 DE 29823903 U1 | 17-02-2000 03-02-2000 |
| DE 19637224 | A | 12-03-1998 | DE 19637224 A1 | 12-03-1998 |
| US 3366065 | A | 30-01-1968 | ES 348831 A1 GB 1178635 A | 16-03-1969 21-01-1970 |
| US 3359913 | A | 26-12-1967 | NONE | |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F04C15/02 F04C15/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F04C

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 Y | DE 198 36 628 A (LUK FAHRZEUG-HYDRAULIK) 17. Februar 2000 (2000-02-17) Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 63 Spalte 5, Zeile 2 - Zeile 68; Abbildungen Ansprüche 7,8 | 1-3, 5, 8, 9, 23, 24 4, 6, 7, 9-17 |
| Y | DE 196 37 224 A (LUK FAHRZEUG-HYDRAULIK) 12. März 1998 (1998-03-12) Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 34; Abbildungen 1,2 | 6, 7, 9-15, 17, 18, 20 |
| | -/- | |



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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Januar 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/02/2002

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

Kapoulas, T

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y | US 3 366 065 A (PACE) 30. Januar 1968 (1968-01-30) Spalte 5, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 1-3 Spalte 6, Zeile 42 - Spalte 7, Zeile 23; Abbildungen 5,6 Spalte 9, Zeile 72 - Spalte 10, Zeile 8 --- | 4,12,16, 18,20 |
| A | US 3 359 913 A (HALSEY) 26. Dezember 1967 (1967-12-26) Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 17; Abbildungen 2,3,6,7 Spalte 6, Zeile 6 - Zeile 22 Spalte 7, Zeile 62 - Spalte 8, Zeile 2 ----- | 1-24 |

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 01/02497

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19836628 | A | 17-02-2000 | DE 19836628 A1 DE 29823903 U1 | 17-02-2000 03-02-2000 |
| DE 19637224 | A | 12-03-1998 | DE 19637224 A1 | 12-03-1998 |
| US 3366065 | A | 30-01-1968 | ES 348831 A1 GB 1178635 A | 16-03-1969 21-01-1970 |
| US 3359913 | A | 26-12-1967 | KEINE | |