

(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
17. November 2005 (17.11.2005)

PCT

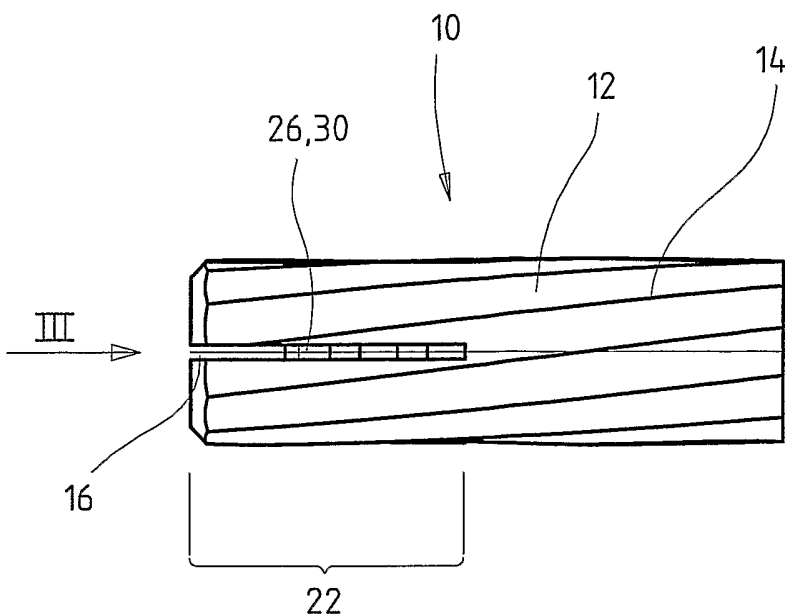
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/108803 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16B 13/02**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/003906
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. April 2005 (14.04.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2004 021 811.0 3. Mai 2004 (03.05.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FISCHERWEKE ARTUR FISCHER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Weinhalde 14-18, 72178 Waldachtal (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KAUPP, Andreas** [DE/DE]; Unterer Lattenberg 1, 72280 Dornstetten (DE). **SCHÄFFER, Marc** [DE/DE]; Blumenstrasse 32, 72160 Horb-Bildechingen (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **FISCHERWEKE ARTUR FISCHER GMBH & CO. KG**; Weinhalde 14-18, 72178 Waldachtal (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: IMPACT ANCHOR

(54) Bezeichnung: EINSCHLAGANKER



(57) Abstract: The invention relates to an impact anchor (10) comprising a base part (12) with an orifice (18), which runs in a longitudinal direction and has a conically tapered section (20) and an expansion body (26) that lies in said orifice (18) and which can be driven into the tapered section (20) of the orifice (18), thus expanding the anchor base part (12) securing it in a bore that is not illustrated. To improve the anchorage, the anchor base part (12) consists of a polygon (hexagon) that is rotated about its imaginary axis and has helical edges (14), which are forced into the wall of the bore (10) when the impact anchor is driven in and expanded.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Einschlaganker (10) mit einem Grundteil (12), das ein in Längsrichtung verlaufendes Loch (18) mit einer konischen Verjüngung (20) aufweist, und mit einem im Loch (18) einliegenden Spreizkörper (26), der in die Verjüngung (20) des Lochs (18) eintreibbar ist und dadurch das Ankergrundteil (12) aufspreizt und in einem nicht dargestellten Bohrloch verankert. Zur Verbesserung der Verankerung schlägt die Erfindung vor, das Ankergrundteil (12) aus einem um seine gedachte Achse verdrehten Mehrkant (Sechskant) mit wendelförmig verlaufenden Kanten (14) herzustellen, die sich beim Eintreiben und Aufspreizen des Einschlagankers (10) in eine Bohrlochwandung eindrücken.

nischen Verjüngung (20) aufweist, und mit einem im Loch (18) einliegenden Spreizkörper (26), der in die Verjüngung (20) des Lochs (18) eintreibbar ist und dadurch das Ankergrundteil (12) aufspreizt und in einem nicht dargestellten Bohrloch verankert. Zur Verbesserung der Verankerung schlägt die Erfindung vor, das Ankergrundteil (12) aus einem um seine gedachte Achse verdrehten Mehrkant (Sechskant) mit wendelförmig verlaufenden Kanten (14) herzustellen, die sich beim Eintreiben und Aufspreizen des Einschlagankers (10) in eine Bohrlochwandung eindrücken.

WO 2005/108803 A1



PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY,

CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

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.

Beschreibung

5

Einschlaganker

Die Erfindung betrifft einen Einschlaganker mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

10

Aus der DE 31 02 708 A1 ist ein derartiger Einschlaganker bekannt. Der bekannte Einschlaganker weist ein zylindrisches Ankergrundteil mit einem in Längsrichtung verlaufenden Loch auf, das sich auf einem Teil seiner Länge zu einem Ende des Ankergrundteils hin verjüngt. Um das Ankergrundteil aufspreizen zu können weist es Schlitz in dem Bereich auf, in dem sich das Loch verjüngt. Der Längsbereich des Ankergrundteils, in dem sich die Verjüngung des Lochs und die Schlitz befinden, kann auch als Spreizbereich bezeichnet werden. Im Loch des Ankergrundteils ist ein bolzen- oder stiftförmiger Spreizkörper aufgenommen, der in die Verjüngung des Lochs des Ankergrundteils verschiebbar ist und dabei das Ankergrundteil im Spreizbereich aufweitet bzw. aufspreizt. Auf diese Weise lässt sich der Einschlaganker in einem Bohrloch verankern.

15

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Einschlaganker der vorstehend erläuterten Art mit einer verbesserten Verankerung vorzuschlagen.

25

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Das Ankergrundteil des erfindungsgemäßen Einschlagankers weist Kanten an seiner Außenseite auf, die in einem Winkel zu seiner Längsrichtung verlaufen. Unter Kanten im Sinne der Erfindung können bspw. auch Rippen oder dgl. verstanden werden. Die Kanten verlaufen bspw. wendelförmig auf der Außenseite des Ankergrundteils. Beim Einbringen des Einschlagankers in ein Bohrloch und/oder beim Aufspreizen des Ankergrundteils drücken sich die Kanten des Ankergrundteils in eine Bohrlochwandung ein und bewirken einen Formschluss bei der Verankerung des Einschlagankers im Bohrloch zusätzlich zu einem durch das Aufspreizen des Ankergrundteils bewirkten Kraftschluss. Eine Verankerungskraft ist dadurch erhöht. Des Weiteren wirken die Kanten einem Torsionsmoment bei einer Befestigung eines Gegenstands am Einschlaganker durch

30

35

Anschrauben entgegen. Außerdem wird ein Torsionsmoment durch die Kanten auch außerhalb eines Spreizbereichs auf die Bohrlochwand übertragen.

5 Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Ankergrundteil einen Mehrkant mit wendelförmig verlaufenden Kanten aufweist. Dieses Ankergrundteil lässt sich einfach und preisgünstig durch Verdrehen eines Mehrkants mit ursprünglich gerade verlaufenden Kanten herstellen.

10 Die Kanten des Ankergrundteils verlaufen vorzugsweise in der selben Richtung schräg wie ein Gewinde, das zur Befestigung eines Gegenstands am Ankergrundteil ausgebildet ist. Bei einem Rechtsgewinde verlaufen die Kanten also ebenfalls rechtsgängig, wobei die Kanten vorzugsweise sehr steil, d.h. in einem spitzen Winkel zu einer Längsrichtung des Ankergrundteils verlaufen.

15 Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht eine Rückschiebesicherung des Spreizkörpers vor. Diese hat den Zweck, eine Rückverschiebung des Spreizkörpers aus der Verjüngung des Lochs im Ankergrundteils heraus zu vermeiden. Der Spreizkörper kann bspw. eine Tannenbaumprofilierung als Rückschiebesicherung aufweisen, die einer Verschiebung des Spreizkörpers entgegen der Verjüngung des Lochs im Ankergrundteil
20 entgegenwirkt. Diese Ausgestaltung kann auch unabhängig von anderen Merkmalen bei Ausführungsformen der Erfindung verwirklicht sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

25

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Einschlaganker in Seitenansicht;

Figur 2 den Einschlaganker aus Figur 1 im Achsschnitt; und

30

Figur 3 eine Stirnansicht des Einschlagankers gemäß Pfeil III in Figur 1.

Der in der Zeichnung dargestellte, erfindungsgemäße Einschlaganker 10 weist ein Ankergrundteil 12 auf, das aus einem Mehrkant hergestellt ist. Im dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel ist zur Herstellung des Ankergrundteils 12 ein
35 Sechskantstab aus Stahl verwendet worden. Der Sechskantstab ist um seine gedachte

Achse verdreht worden, so dass Kanten 14 des Mehrkants wendelförmig, d.h. in einem Winkel zu einer Längsrichtung des Ankergrundteils 12 verlaufen. Die Kanten 14 sind rechtsgängig, sie weisen eine sehr große Steigung auf, sie verlaufen in einem spitzen Winkel zu einer Längsrichtung des Ankergrundteils 12.

5

Von einem Ende aus ist das Ankergrundteil 12 mit quer durchgehenden, einander kreuzenden Längsschlitzten 16 versehen, die sich über etwas weniger als eine Hälfte einer Länge des Ankergrundteils 12 erstrecken.

10

Das Ankergrundteil 12 weist ein axiales Durchgangsloch 18 auf, das sich im Bereich der Längsschlitzte 16 konisch verjüngt und das außerhalb der Längsschnitze 16 zylindrisch ist. Die Längsschlitzte 16 bzw. der sich verjüngende Teil 20 des Durchgangslochs 18 definieren einen Spreizbereich 22 des Ankergrundteils 12. Der zylindrische Teil des Durchgangslochs 18 ist mit einem Innengewinde 24 versehen.

15

Im Durchgangsloch 18 ist ein Spreizkörper 26 verschiebbar aufgenommen. Der Spreizkörper 26 weist einen zylindrischen Abschnitt 28 und einen zur Verjüngung 20 des Durchgangslochs 18 komplementären konischen Abschnitt 30 auf. Ein Durchmesser des zylindrischen Abschnitts 28 des Spreizkörpers 26 entspricht einem Durchmesser des zylindrischen Teils des Durchgangslochs 18 des Ankergrundteils 12. Im konischen Abschnitt 30 weist der Spreizkörper eine Tannenbaumprofilierung 32 auf, die eine Rückschiebesicherung bildet. In das Innengewinde 24 des Durchgangslochs 18 des Grundkörpers 12 ist eine Kunststoffscheibe 35 als Verliersicherung eingesetzt, die den Spreizkörper 26 im Durchgangsloch 18 des Grundkörpers 12 hält.

25

Zur Verankerung in einem nicht dargestellten Bohrloch wird der Einschlaganker 10 bspw. mit Hammerschlägen in das Bohrloch eingeschlagen, wobei sich der Spreizbereich 22 in Einschlagrichtung vorn befindet. Der Einschlaganker 10 wird bündig im Bohrloch versenkt. Anschließend wird in einem nicht dargestellten Einschlagdorn oder durch Eindrehen einer Schraube in das Innengewinde 24 der Spreizkörper 26 in die Verjüngung 20 des Durchgangslochs 18 verschoben. Der Spreizkörper 26 weitet oder spreizt das Ankergrundteil 12 im Spreizbereich 22 auf und verankert auf diese Weise den Einschlaganker 10 im Bohrloch. Die die Rückschiebesicherung bildende Tannenbaumprofilierung 32 des Spreizkörpers 26 verhindert, dass sich der Spreizkörper

30

26 zurück aus der Verjüngung 20 heraus verschiebt und hält den Einschlaganker 10 aufgespreizt.

5 Beim Einschlagen des Einschlagankers 10 in das Bohrloch drücken sich die Kanten 14 des Ankergrundteils 12 in eine Bohrlochwandung ein. Ebenfalls beim Aufspreizen drücken sich die Kanten 14 im Spreizbereich 22 in die Bohrlochwandung ein. Auf diese Weise ergibt sich eine formschlüssige Verankerung des Einschlagankers 10 im Bohrloch zusätzlich zu einer kraftschlüssigen Verankerung durch das Aufspreizen des Ankergrundteils 12. Die Verankerung ist dadurch verbessert.

10

Mit einer nicht dargestellten Schraube lässt sich ein nicht dargestellter Gegenstand am Innengewinde 24 des Einschlagankers 10 befestigen.

15

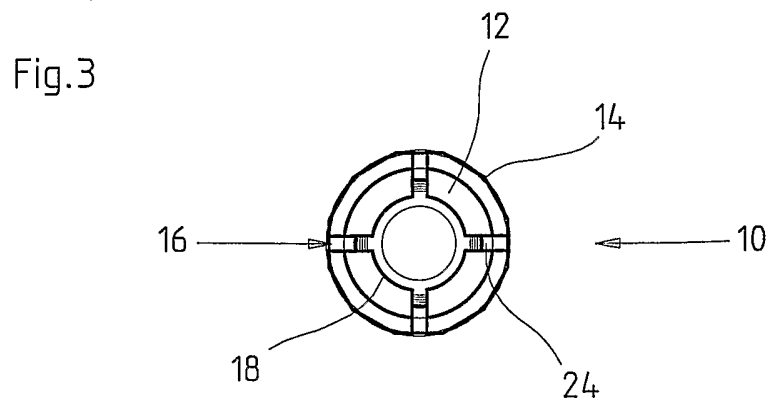
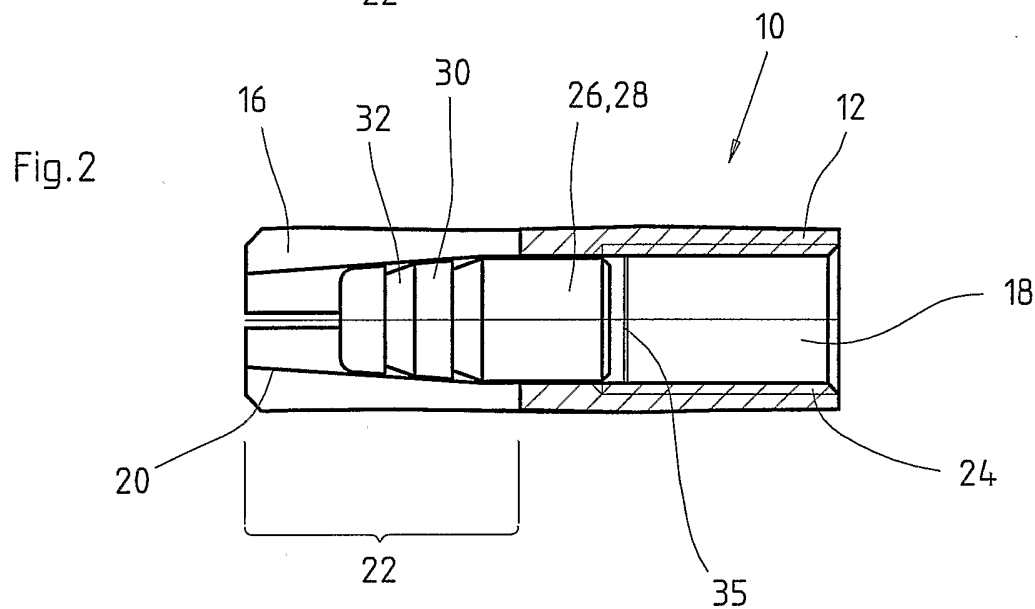
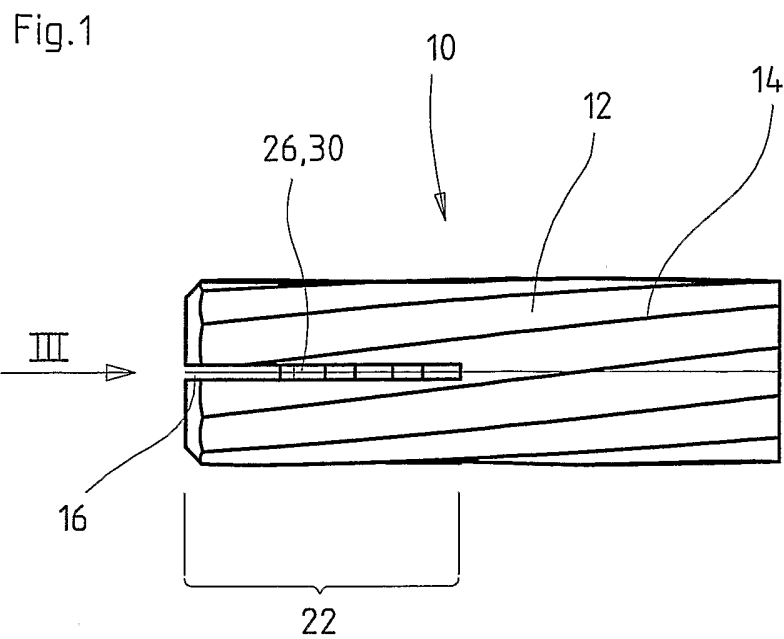
Das Innengewinde 24 ist ein Rechtsgewinde, es steigt also in der selben Drehrichtung wie die Kanten 14 des Ankergrundteils 10, auch wenn die Steigungen der Kanten 14 und des Innengewindes 24 völlig unterschiedlich sind. Dadurch wirken die Kanten 14 einem Drehmoment beim Eindrehen und Anziehen einer Schraube in das Innengewinde 24 entgegen.

20

5

Patentansprüche

1. Einschlaganker mit einem aufweitbaren Ankergrundteil (12), das ein in Längsrichtung verlaufendes Loch (18) aufweist, das sich zumindest auf einem Teil seiner Länge in einer Richtung verjüngt, und mit einem Spreizkörper (26),
10 der in dem Loch (18) verschiebbar aufgenommen ist und der durch Verschieben in die Verjüngung des Lochs (18) das Ankergrundteil (12) aufweitet, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ankergrundteil (12) Kanten (14) an seiner Außenseite aufweist, die in einem Winkel zu seiner Längsrichtung verlaufen.
- 15 2. Einschlaganker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ankergrundteil (12) ein Mehrkant mit wendelförmig verlaufenden Kanten (14) ist.
3. Einschlaganker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ankergrundteil (12) ein Gewinde (24) zur Befestigung eines Gegenstands am
20 Einschlaganker (10) aufweist und dass die Kanten (14) in der selben Richtung wie das Gewinde (24) schräg zur Längsrichtung des Ankergrundteils (12) verlaufen.
4. Einschlaganker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der
25 Spreizkörper (26) eine Rückschiebesicherung (32) aufweist.
5. Einschlaganker nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spreizkörper (26) eine Tannenbaumprofilierung (32) als Rückschiebesicherung aufweist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/003906

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F16B13/02		
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 7 F16B		
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, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 03, 31 March 1997 (1997-03-31) -& JP 08 303423 A (NIFCO INC), 19 November 1996 (1996-11-19) abstract; figures	1,2,4
Y	----- FR 2 063 663 A (AUZOULAT FERNAND) 9 July 1971 (1971-07-09) the whole document	3,5
Y	----- US 5 575 600 A (GIANNUZZI ET AL) 19 November 1996 (1996-11-19) figures 2,4	5
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 28 June 2005		Date of mailing of the international search report 05/07/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Martin, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/003906

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 16 25 331 A1 (FISCHER, ARTUR) 26 March 1970 (1970-03-26) page 5, paragraphs 1,2; figures 1,2 -----	1,2
Y	DE 14 50 909 A1 (AGREN, ALBERT ERNST) 17 April 1969 (1969-04-17) the whole document -----	1,2
A	GB 2 014 683 A (LAMBERT P W) 30 August 1979 (1979-08-30) page 1, line 60 - line 65; figures 88-93 -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No PCT/EP2005/003906

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 08303423	A	19-11-1996	JP 3434386 B2 KR 157352 B1	04-08-2003 30-03-1999
FR 2063663	A	09-07-1971	FR 2063663 A5	09-07-1971
US 5575600	A	19-11-1996	AU 696219 B2 AU 3446095 A CA 2159865 A1 EP 0753673 A1 NO 961237 A NZ 280157 A	03-09-1998 23-01-1997 11-01-1997 15-01-1997 13-01-1997 24-03-1997
DE 1625331	A1	26-03-1970	AT 285908 B BE 718566 A CH 480550 A DK 119540 B FR 1575116 A GB 1191580 A NL 6810640 A ,B SE 402804 B	25-11-1970 31-12-1968 31-10-1969 18-01-1971 18-07-1969 13-05-1970 30-01-1969 17-07-1978
DE 1450909	A1	17-04-1969	DK 114940 B GB 1114319 A	18-08-1969 22-05-1968
GB 2014683	A	30-08-1979	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/003906

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 F16B13/02		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 F16B		
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, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1997, Nr. 03, 31. März 1997 (1997-03-31) -& JP 08 303423 A (NIFCO INC), 19. November 1996 (1996-11-19) Zusammenfassung; Abbildungen	1, 2, 4
Y	-----	3, 5
Y	FR 2 063 663 A (AUZOULAT FERNAND) 9. Juli 1971 (1971-07-09) das ganze Dokument	3
Y	US 5 575 600 A (GIANNUZZI ET AL) 19. November 1996 (1996-11-19) Abbildungen 2, 4	5
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
28. Juni 2005		05/07/2005
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 Martin, C

2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/003906

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 16 25 331 A1 (FISCHER, ARTUR) 26. März 1970 (1970-03-26) Seite 5, Absätze 1,2; Abbildungen 1,2 -----	1,2
Y	DE 14 50 909 A1 (AGREN, ALBERT ERNST) 17. April 1969 (1969-04-17) das ganze Dokument -----	1,2
A	GB 2 014 683 A (LAMBERT P W) 30. August 1979 (1979-08-30) Seite 1, Zeile 60 - Zeile 65; Abbildungen 88-93 -----	1-3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003906

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 08303423	A	19-11-1996	JP 3434386 B2 KR 157352 B1	04-08-2003 30-03-1999
FR 2063663	A	09-07-1971	FR 2063663 A5	09-07-1971
US 5575600	A	19-11-1996	AU 696219 B2 AU 3446095 A CA 2159865 A1 EP 0753673 A1 NO 961237 A NZ 280157 A	03-09-1998 23-01-1997 11-01-1997 15-01-1997 13-01-1997 24-03-1997
DE 1625331	A1	26-03-1970	AT 285908 B BE 718566 A CH 480550 A DK 119540 B FR 1575116 A GB 1191580 A NL 6810640 A ,B SE 402804 B	25-11-1970 31-12-1968 31-10-1969 18-01-1971 18-07-1969 13-05-1970 30-01-1969 17-07-1978
DE 1450909	A1	17-04-1969	DK 114940 B GB 1114319 A	18-08-1969 22-05-1968
GB 2014683	A	30-08-1979	KEINE	