(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 520 992 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.07.2005 Patentblatt 2005/30

(43) Veröffentlichungstag A2:
06.04.2005 Patentblatt 2005/14

(21) Anmeldenummer: **04020975.1**

(22) Anmeldetag: **03.09.2004**

(51) Int Cl.[7]: **F04D 29/44**, F04D 29/54

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **04.10.2003 DE 10346058**

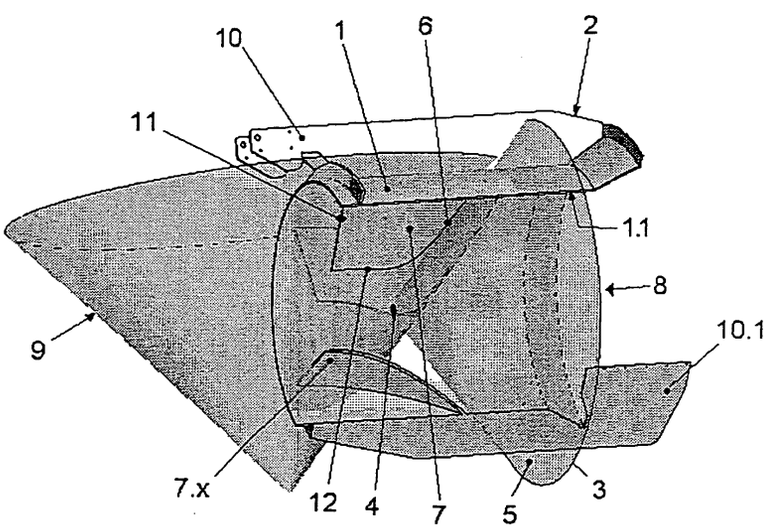
(71) Anmelder: **KSB Aktiengesellschaft**
67227 Frankenthal (DE)

(72) Erfinder:
- **Springer, Peer**
  67141 Neuhofen (DE)
- **Pensler, Thomas**
  06179 Langenbogen (DE)
- **Jaeger, Christoph**
  67229 Gerolsheim (DE)

(54) Kreiselpumpen-Leitrad

(57) Die Erfindung betrifft eine Kreiselpumpe axialer oder halbaxialer Bauart, mit einem auf der Druckseite eines Laufrades gelegenen Leitrad (2), dessen im wesentlichen radial verlaufende Leitschaufeln (7, 7.x) mit einer Schaufelaußenkante (13) an einer strömungsführenden Wand (1.1) angeordnet sind, wobei die Eintrittskanten (6) der Leitschaufeln (7, 7.x) in Strömungsrichtung (8) zur Laufraddrehachse hin fliehend angeordnet sind und zwischen den Schaufelinnenkanten (12) der Leitschaufeln (7, 7,x) ein freier nabenloser Durchlass gebildet ist. Dabei sind die Leitschaufeln (7, 7.x) als Blechformteile gestaltet, wobei die Leitschaufel-Rohlinge als Abwicklung einer Kegelmantelfläche ausgebildet sind und die geformten Leitschaufeln Ausschnitte dieser Kegelmantelfläche sind (Fig. 1).

Fig. 1



EP 1 520 992 A3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 0975

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 16 53 713 A1 (GRUNDFOS A/S) 13. April 1972 (1972-04-13) * Seite 3, Absatz 9 - Seite 5, letzter Absatz; Abbildungen 1,4 *	1	F04D29/44 F04D29/54
D,A	DE 25 30 214 A1 (DEUTSCHE ITT INDUSTRIE GMBH) 5. Februar 1976 (1976-02-05) * Seite 3, Absatz 3 * * Seite 4, Zeile 2; Abbildung 1 *	1	
A	EP 0 310 121 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG; WINKELMANN & PANNHOFF GMBH; BAYERISCHE MO) 5. April 1989 (1989-04-05) * Spalte 9, Zeile 50 - Spalte 10, Zeile 4; Abbildungen 16-18 * * Spalte 8, Zeile 31 - Spalte 9, Zeile 15; Abbildungen 5,9,11 *	1	
A	EP 0 646 729 A (KSB AKTIENGESELLSCHAFT) 5. April 1995 (1995-04-05) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 20; Abbildungen 1,2 *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

F04D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	1. Juni 2005	Di Giorgio, F

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 04 02 0975

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1653713 A1	13-04-1972	DK 115677 B	27-10-1969
		ES 344241 A1	01-10-1968
		GB 1189198 A	22-04-1970
		SE 312274 B	07-07-1969
		US 3440968 A	29-04-1969
DE 2530214 A1	05-02-1976	SE 384070 B	12-04-1976
		BR 7504203 A	06-07-1976
		CA 1043163 A1	28-11-1978
		CS 191936 B2	31-07-1979
		FR 2279954 A1	20-02-1976
		GB 1510846 A	17-05-1978
		HU 175761 B	28-10-1980
		IT 1039300 B	10-12-1979
		JP 1276169 C	16-08-1985
		JP 51048804 A	27-04-1976
		JP 59049435 B	03-12-1984
		NL 7508481 A	27-01-1976
		SE 7409547 A	26-01-1976
EP 0310121 A	05-04-1989	DE 3814186 A1	09-11-1989
		DE 3872139 D1	23-07-1992
		EP 0310121 A2	05-04-1989
EP 0646729 A	05-04-1995	DE 4330098 A1	09-03-1995
		DE 59404713 D1	15-01-1998
		DK 646729 T3	10-08-1998
		EP 0646729 A1	05-04-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82