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

(11) **EP 1 378 667 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
12.01.2005 Patentblatt 2005/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.01.2004 Patentblatt 2004/02

(21) Anmeldenummer: **03010971.4**

(22) Anmeldetag: **16.05.2003**

(51) Int Cl.[7]: **F04D 29/04**, F04D 29/22, F04D 13/06

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

(30) Priorität: **04.07.2002 DE 10230025**

(71) Anmelder: **HERMETIC-PUMPEN GmbH**
79194 Gundelfingen (DE)

(72) Erfinder:
- **Zeyher, Jochen**
  79194 Gundelfingen (DE)
- **Schönstein, Thomas**
  79261 Gutach-Bleibach (DE)

(74) Vertreter: **Maucher, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Patent- und Rechtsanwaltssozietät,
PA Dipl.-Ing. W. Maucher, PA und RA H. Börjes-Pestalozza,
Dreikönigstrasse 13
79102 Freiburg (DE)

(54) **Pumpstand**

(57) Die Erfindung betrifft einen Pumpstand (1) mit einer ein- oder mehrstufigen Kreiselpumpe (2), deren zumindest eines Pumpenlaufrad (4, 5, 6) auf einer Antriebswelle (7) eines Pumpenantriebs (3) fliegend gelagert ist, wobei zum Axialschubausgleich an der Antriebswelle (7) eine Ausgleichsvorrichtung (11) vorgesehen ist. Für den erfindungsgemäßen Pumpstand ist kennzeichnend, dass die Ausgleichsvorrichtung (11) zwischen dem zumindest einen Pumpenlaufrad (4, 5, 6) und dem Pumpenantrieb (3) angeordnet ist. Durch diese Anordnung der Ausgleichsvorrichtung (11) können lange und insbesondere externe Rückführungsleitungen für den Entlastungsstrom (E) vermieden werden und eine vom Motorkühlstrom (M) separate Führung des Entlastungsstroms (E) wird begünstigt (vgl. Fig. 1).

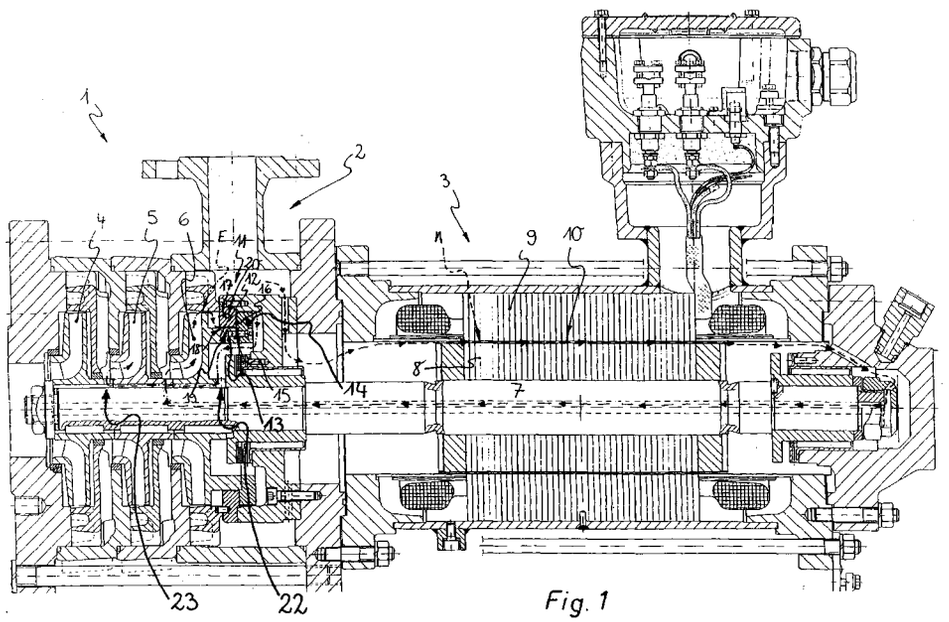


Fig. 1

EP 1 378 667 A3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0971

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 32 32 473 A (REINECKER HEYKO DIPL ING FH) 1. März 1984 (1984-03-01) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 10, Zeile 4; Abbildung 1 *	1-7,9,11	F04D29/04 F04D29/22 F04D13/06
X	US 3 220 350 A (WHITE HOWARD T) 30. November 1965 (1965-11-30) * Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 4, Zeile 16; Abbildung 1 *	1,2,4-6, 9,11	
X	US 3 031 973 A (HERMAN KRAMER) 1. Mai 1962 (1962-05-01) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 5; Abbildung 1 *	1,2,4,5	
X	EP 0 078 345 A (BRAN & LUEBBE) 11. Mai 1983 (1983-05-11) * Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 33; Abbildung 2 *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F04D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	23. November 2004	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 03 01 0971

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.

23-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3232473 A	01-03-1984	DE 3232473 A1	01-03-1984
US 3220350 A	30-11-1965	DE 1528698 A1	09-04-1970
		GB 1079896 A	16-08-1967
US 3031973 A	01-05-1962	KEINE	
EP 0078345 A	11-05-1983	EP 0078345 A1	11-05-1983

EPO FORM P0461

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