

(19)



(11)

EP 2 113 670 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(51) Int Cl.:

F04D 7/04 (2006.01)

F04D 29/22 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

04.11.2009 Patentblatt 2009/45

(21) Anmeldenummer: **09004420.7**

(22) Anmeldetag: **27.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS

(30) Priorität: **30.04.2008 DE 102008021767**

(71) Anmelder: **KSB Aktiengesellschaft**

67227 Frankenthal (DE)

(72) Erfinder:

- **Braun, Heinrich**
67227 Frankenthal (DE)
- **Jäger, Christoph**
67229 Gerolsheim (DE)
- **Klemm, Toni**
67251 Freinsheim (DE)
- **Strate, Oliver**
32791 Lage (DE)
- **Witzel, Rolf**
36157 Ebersburg (DE)

(54) **Kreiselpumpe mit Zerkleinerungseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kreiselpumpe mit einer dem Pumpenlaufrad vorgeschalteten Zerkleinerungseinrichtung für faserige oder stückige Beimengungen in der Förderflüssigkeit, wobei die Zerkleinerungseinrichtung durch einen mit dem Pumpenlaufrad umlaufenden, mit mehreren Schneidkanten versehenen Schneidkopf und einen mit dem Schneidkopf zusammenwirkenden, im Gehäuse der Kreiselpumpe feststehend angeordneten Schneideinsatz gebildet wird, wobei der Schneidkopf mit mehreren, im wesentlichen axial ver-

laufenden, durch Stege begrenzten Ausnehmungen versehen ist, wobei an der saugseitigen Stirnseite des Schneidkopfes ein oder mehrere Schaufeln angeordnet sind. An der saugseitigen Stirnseite des Schneidkopfes (6) ist ein Aufsatz (9, 41, 51, 61, 65) angeordnet. Der Aufsatz (9, 41, 51, 61, 65) weist einen rotationssymmetrischen Grundkörper (23, 42, 57) auf, von dem ausgehend die Schaufeln ausgebildet sind. Mindestens eine Schaufel ist als ein profilierter Flügel (10, 43, 52, 62, 63) gestaltet.

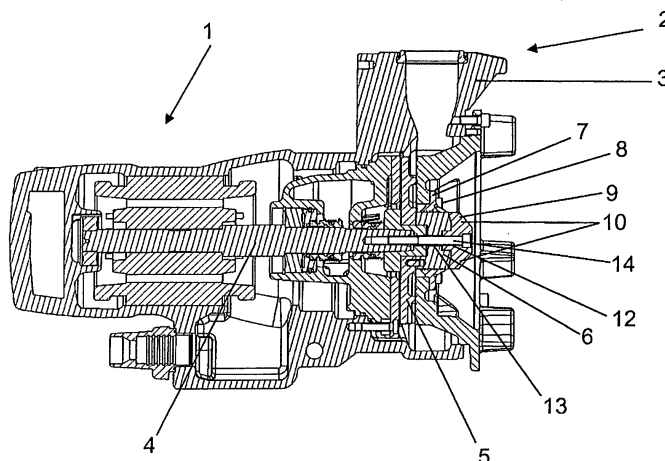


Fig. 1

EP 2 113 670 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 4420

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 302 082 A (GILBERT ROBERT [US]) 12. April 1994 (1994-04-12) * das ganze Dokument * * Abbildungen 3,4 * -----	1-16	INV. F04D7/04 F04D29/22
X	JP 51 013403 A (TOYO DENKI KOGYOSHO CO LTD) 2. Februar 1976 (1976-02-02) * Abbildung 1 * -----	1-16	
X	GB 1 425 821 A (WALLWIN PUMPS LTD) 18. Februar 1976 (1976-02-18) * Abbildung 3 * -----	1-16	
A	DE 41 28 281 A1 (ABS PUMPEN AG [DE]) 4. März 1993 (1993-03-04) * das ganze Dokument * * Abbildungen 1-4 * -----	1-16	
A	EP 1 344 944 A1 (KLEIN SCHANZLIN & BECKER AG [DE]) 17. September 2003 (2003-09-17) * das ganze Dokument * -----	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 2010	Prüfer Ingelbrecht, Peter
KATEGORIE DER GENANNTE 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	

 1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 4420

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.

22-06-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5302082	A	12-04-1994	WO	9401218 A1		20-01-1994

JP 51013403	A	02-02-1976	JP	1034077 C		20-02-1981
			JP	55023358 B		23-06-1980

GB 1425821	A	18-02-1976	KEINE			

DE 4128281	A1	04-03-1993	KEINE			

EP 1344944	A1	17-09-2003	AT	268436 T		15-06-2004

EPO FORM P0461

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