

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 11월 29일 (29.11.2012)



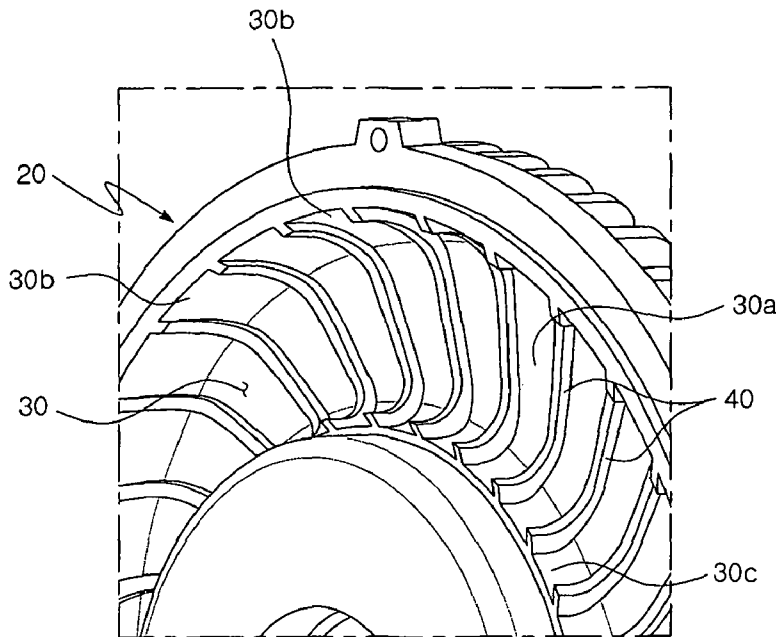
(10) 국제공개번호  
WO 2012/161436 A3

- (51) 국제특허분류: *F04D 29/42* (2006.01) *F04D 29/44* (2006.01)  
*F04D 29/24* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003630
- (22) 국제출원일: 2012년 5월 9일 (09.05.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0048611 2011년 5월 23일 (23.05.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 한국  
생산기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY) [KR/KR]; 330-825 충청남도  
천안시 서북구 입장면 홍천리 35-3, Chungcheong-  
nam-do (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 이경용 (LEE, Kyoung  
Yong) [KR/KR]; 330-792 충청남도 천안시 동남구 청당  
동 606 중흥에스클래스산운마을 602-1403, Chung-  
cheongnam-do (KR). 최영석 (CHOI, Young Seok)  
[KR/KR]; 423-060 경기도 광명시 하안동 864 이편한세  
상센트레빌아파트 207-902, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 리온 (LEEON INTELLECTUAL  
PROPERTY LAW FIRM); 152-050 서울특별시 구로구  
구로동 811 코오롱싸이언스밸리 2차 316 호, Seoul  
(KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의  
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,  
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,  
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA,  
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,  
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE,  
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의  
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,  
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,  
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: REGENERATIVE-TYPE FLUID MACHINERY HAVING A GUIDE VANE ON A CHANNEL WALL

(54) 발명의 명칭 : 유동채널 벽면에 가이드베인을 가지는 재생형 유체기계



(57) Abstract: The present invention relates to a regenerative-type fluid machinery having a guide vane on a channel wall, wherein the guide vane for guiding the flow of a fluid protrudes from the channel wall so as to change the inflow angle of the fluid introduced into an impeller groove, thereby reducing energy loss due to an eddy generated within the impeller groove. To this end, the regenerative-type fluid machinery comprises: a circular plate-shaped impeller having a plurality of vanes radially disposed so as to be spaced a predetermined distance apart from each other on the outer circumference thereof; a casing in which the impeller is disposed; and a flow channel having a suction hole and a discharge hole at either end thereof, the flow channel being circumferentially disposed within the casing, opposite the vanes. The plurality of guide vanes, which have an inclination angle ( $\theta$ ) with respect to a radial direction in a rotational direction of the impeller, protrude from the wall of the flow chamber such that a relative inflow angle ( $\beta$ ) of the fluid introduced into the impeller groove is increased. Thus, an absolute inflow

angle ( $\alpha$ ) may be decreased.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/161436 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2013년 1월 17일

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

---

본 발명은 유동채널 벽면에 유체의 유동을 안내하는 가이드베인이 돌출 형성되어 임펠러홀에 유입되는 유체의 각도를 변화시킴으로써 임펠러 홀 내부의 와류발생에 의한 에너지 손실을 줄일 수 있는 유동채널 벽면에 가이드베인을 가지는 재생형 유체기계에 관한 것이다. 이를 위해, 외측 둘레에 일정간격을 이루어 방사형으로 형성된 다수의 베인이 구비된 원판 형태의 임펠러; 임펠러가 내장되는 케이싱; 및 양단에 흡입구와 토출구가 각각 구비되며, 베인들과 마주보도록 케이싱의 내측에 원주방향으로 형성된 유동채널;을 포함한 재생형 유체기계에 있어서, 임펠러홀에 유입되는 유체의 상대 유입각( $\beta$ )이 커지도록 유동채널의 벽면에 임펠러의 회전방향으로 반경방향과 경사각( $\theta$ )을 이루는 다수의 가이드 베인을 돌출 형성시킴으로써 유체의 절대 유입각( $\alpha$ )을 작게 하는 것을 특징으로 하는 유동채널 벽면에 가이드베인을 가지는 재생형 유체기계가 제공된다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/003630**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**F04D 29/42(2006.01)i, F04D 29/24(2006.01)i, F04D 29/44(2006.01)i**

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)

F04D 29/42; F03B 3/18; F04D 5/00; A47L 9/00; F04D 25/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: impeller, housing, guide vane, fluid inlet angle

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 60-184993 A (HITACHI LTD) 20 September 1985 See the detailed description pages 2-3, figures 1-7.	1-4
A	KR 20-0301847 Y1 (HWANG, WON RYONG) 24 January 2003 See abstract, pages 3-4 of its detailed description, figures 1-6.	1-4
A	KR 20-0205506 Y1 (LG ELECTRONICS INC.) 01 December 2000 See the detailed description page 4, figures 2-7.	1-4
A	JP 2005-188425 A (HITACHI LTD) 14 July 2005 See abstract, figures 1-9.	1-4
A	JP 57-137690 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 25 August 1982 See the detailed description page 2, figures 1-4.	1-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family 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 application or patent 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

"I" 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 NOVEMBER 2012 (21.11.2012)

Date of mailing of the international search report

**23 NOVEMBER 2012 (23.11.2012)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/003630**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 60-184993 A	20.09.1985	NONE	
KR 20-0301847 Y1	24.01.2003	NONE	
KR 20-0205506 Y1	01.12.2000	NONE	
JP 2005-188425 A	14.07.2005	JP 4187640 B2	26.11.2008
JP 57-137690 A	25.08.1982	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**F04D 29/42(2006.01)i, F04D 29/24(2006.01)i, F04D 29/44(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
F04D 29/42; F03B 3/18; F04D 5/00; A47L 9/00; F04D 25/08

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 임펠러, 하우징, 가이드 베인, 유입각



**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 60-184993 A (HITACHI LTD) 1985.09.20 상세한 설명 2-3 페이지, 도면 1-7 참조.	1-4
A	KR 20-0301847 Y1 (황원룡) 2003.01.24 요약, 상세한 설명 3-4 페이지, 도면 1-6 참조.	1-4
A	KR 20-0205506 Y1 (엘지전자주식회사) 2000.12.01 상세한 설명 4페이지, 도면 2-7 참조.	1-4
A	JP 2005-188425 A (HITACHI LTD) 2005.07.14 요약, 도면 1-9 참조.	1-4
A	JP 57-137690 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 1982.08.25 상세한 설명 2 페이지, 도면 1-4 참조.	1-4

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2012년 11월 21일 (21.11.2012)	국제조사보고서 발송일 <b>2012년 11월 23일 (23.11.2012)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 홍근조 전화번호 82-42-481-8560 
--	--

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 60-184993 A	1985.09.20	없음	
KR 20-0301847 Y1	2003.01.24	없음	
KR 20-0205506 Y1	2000.12.01	없음	
JP 2005-188425 A	2005.07.14	JP 4187640 B2	2008.11.26
JP 57-137690 A	1982.08.25	없음	