

## (12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국(43) 국제공개일  
2013년 4월 25일 (25.04.2013)

WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2013/058598 A3

## (51) 국제특허분류:

F04B 27/14 (2006.01) F04B 25/04 (2006.01)  
F04B 27/08 (2006.01)

456-747 경기도 안성시 중리 2동 동광아파트 112동 403호, Gyeonggi-do (KR).

## (21) 국제출원번호:

PCT/KR2012/008595

(74) 대리인: 특허법인 태백 (TAEBAEK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 153-770 서울 금천구 가산동 60-4 코오롱테크노밸리 906호, Seoul (KR).

## (22) 국제출원일:

2012년 10월 19일 (19.10.2012)

## (25) 출원언어:

한국어

## (26) 공개언어:

한국어

## (30) 우선권정보:

10-2011-0107446 2011년 10월 20일 (20.10.2011) KR  
10-2011-0107447 2011년 10월 20일 (20.10.2011) KR  
10-2011-0121657 2011년 11월 21일 (21.11.2011) 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, BN, 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, PA, 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.

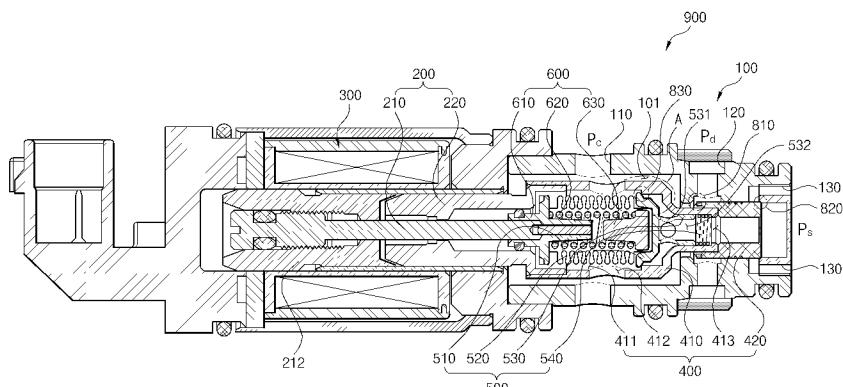
(71) 출원인: 학교법인 두원학원 (DOOWON TECHNICAL COLLEGE) [KR/KR]; 456-893 경기도 안성시 죽산면 장원리 678, Gyeonggi-do (KR). 주식회사 두원전자 (DOOWON ELECTRONICS CO., LTD) [KR/KR]; 336-821 충청남도 아산시 영인면 월선길 4-16, Chungcheongnam-do (KR).

(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: CONTROL VALVE FOR COMPRESSOR

(54) 발명의 명칭 : 압축기용 제어밸브



(57) Abstract: The present invention relates to a control valve for a compressor which is coupled with a swash plate arranged at a crank chamber, compresses a refrigerant that has been suctioned into a suction chamber using a plurality of reciprocating pistons, and discharges the compressed refrigerant to a discharge chamber. The control valve for the compressor comprises: a valve body having an internal space; an operating unit which can reciprocate in the internal space of the valve body; a driving unit which is provided in the internal space of the valve body to enable the operating unit to reciprocate according to the current applied from the outside; an air supply flow channel in which a bleed valve chamber is formed therein and which connects the crank chamber with the discharge chamber between inner walls of the valve body; a first bleed flow channel which connects the crank chamber with the suction chamber between the inner walls of the valve body; a second bleed flow channel which is formed along an axial direction through the bleed valve chamber and is connected to the first bleed flow channel; an air supply valve unit which is connected with the operating unit to enable the operating unit to reciprocate, and selectively opens and closes the air supply flow channel and the first bleed flow channel; and a bleed valve unit which is provided in the inside of the air supply valve unit and opens and closes the second bleed flow channel according to the pressure of the suction chamber. Thus, the present invention can stably perform operations by minimizing the influence on the crank pressure.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



---

공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2013년 6월 13일

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

---

본 발명은, 크랭크실에 배치된 사판에 결합되어 왕복 운동하는 복수 개의 피스톤들을 이용하여, 흡입실로부터 흡입된 냉매를 가압한 후, 토출실로 토출하는 압축기에 사용되는 압축기용 제어밸브에 있어서, 내부 공간이 형성된 벨브본체, 벨브본체의 내부 공간에서 왕복 이동이 가능하도록 구비되는 작동부, 벨브본체 내부 공간에 구비되어 외부로부터 인가되는 전류에 따라 작동부를 왕복 이동시키는 구동부; 내부에 초기밸브실이 형성되고, 벨브본체의 내벽과의 사이에 크랭크실과 토출실을 서로 연통하는 급기유로와, 벨브본체의 내벽과의 사이에 크랭크실과 흡입실을 서로 연통하는 제 1 초기유로와, 초기밸브실을 통해 축방향을 따라 형성되어 제 1 초기유로와 연통하는 제 2 초기유로를 각각 형성하며, 작동부와 연동하여 왕복 이동하도록 작동부와 결합하여 급기유로와 제 1 초기유로를 선택적으로 개폐하는 급기밸브부 및 급기밸브부의 내부에 구비되며, 흡입실의 압력에 따라 제 2 초기유로를 개폐하는 초기밸브부를 포함하는 압축기용 제어밸브를 제공한다. 따라서 크랭크암에 대한 영향을 최소화하여 안정적으로 작동을 수행할 수 있다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/008595****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****F04B 27/14(2006.01)i, F04B 27/08(2006.01)i, F04B 25/04(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)

F04B 27/14; F04B 49/00; F04B 27/08

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 above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
 eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: flow, valve, control, solenoid, crank, communication, variable, adjust, and extraction

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-273548 A (FUJI KOKI CORP.) 06 October 2005  See paragraphs [0015]-[0044], figure 1.	1-17
A	JP 10-266954 A (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD. et al.) 06 October 1998  See claims 1-4, figure 1.	1-17
A	KR 10-0276036 B1 (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD.) 02 March 2001  See claims 1-14, figure 1.	1-17



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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
<b>22 MARCH 2013 (22.03.2013)</b>	<b>25 MARCH 2013 (25.03.2013)</b>

Name and mailing address of the ISA/KR   Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2012/008595**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2005-273548 A	06.10.2005	CN 100356059 C0 DE 602005001338 T2 EP 1582742 A3 JP 4456906 B2 KR 1020060044399 A US 7128304 B2	19.12.2007 14.02.2008 28.12.2005 28.04.2010 16.05.2006 31.10.2006
JP 10-266954 A	06.10.1998	CN 1104561 C JP 03-952425 B2 KR 10-0302820 B1 US 05975859 A	02.04.2003 01.08.2007 28.02.2002 02.11.1999
KR 10-0276036 B1	02.03.2001	CN 1108451 C CN 1189581 C0 EP 0848164 A2 JP 03-585148 B2 US 06062823 A	14.05.2003 05.08.1998 17.06.1998 04.11.2004 16.05.2000

## A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

**F04B 27/14(2006.01)i, F04B 27/08(2006.01)i, F04B 25/04(2006.01)i**

## B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F04B 27/14; F04B 49/00; F04B 27/08

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) &amp; 키워드: flow, valve, control, solenoid, crank, communication, variable, adjust, and extraction

## C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2005-273548 A (FUJI KOKI CORP.,) 2005.10.06 단락 [0015]~[0044], 도면 1 참조.	1-17
A	JP 10-266954 A (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD. 외 1명) 1998.10.06 청구항 1-4, 도면 1 참조.	1-17
A	KR 10-0276036 B1 (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD.) 2001.03.02 청구항 1-14, 도면 1 참조.	1-17

 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 않으면 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.

“&amp;” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2013년 03월 22일 (22.03.2013)

국제조사보고서 발송일

**2013년 03월 25일 (25.03.2013)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청

(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동(둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

박현영

전화번호 82-42-481-8432



국제조사보고서에서  
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2005-273548 A	2005. 10. 06	CN 100356059 C0 DE 602005001338 T2 EP 1582742 A3 JP 4456906 B2 KR 1020060044399 A US 7128304 B2	2007. 12. 19 2008. 02. 14 2005. 12. 28 2010. 04. 28 2006. 05. 16 2006. 10. 31
JP 10-266954 A	1998. 10. 06	CN 1104561 C JP 03-952425 B2 KR 10-0302820 B1 US 05975859 A	2003. 04. 02 2007. 08. 01 2002. 02. 28 1999. 11. 02
KR 10-0276036 B1	2001. 03. 02	CN 1108451 C CN 1189581 C0 EP 0848164 A2 JP 03-585148 B2 US 06062823 A	2003. 05. 14 1998. 08. 05 1998. 06. 17 2004. 11. 04 2000. 05. 16