

Title (en)  
Car air-conditioner with a supercritical cycle

Title (de)  
Fahrzeugklimaanlage mit überkritischem Kreislauf

Title (fr)  
Installation de climatisation de véhicule fonctionnant selon un cycle supercritique

Publication  
**EP 1493979 A1 20050105 (FR)**

Application  
**EP 04013750 A 20040611**

Priority  
FR 0307902 A 20030630

Abstract (en)  
The equipment has an electronic card to calculate an initial value of a control signal from an estimation of an initial value of fluid temperature at input of a pressure reducing valve, a value of fluid pressure at output of the valve and a value of fluid flow inside the valve. The value of the signal is calculated from an estimation of valve input pressure value that maximizes targeted value of high pressure.

Abstract (fr)  
L'invention propose une installation de climatisation, notamment pour véhicule à moteur, munie d'un régulateur de climatisation et d'un circuit de fluide frigorigène fonctionnant selon un cycle supercritique. Le circuit comportant un compresseur, un organe de refroidissement, un orifice de détente dont le degré d'ouverture varie en fonction de l'intensité d'un signal de commande, un évaporateur. Le régulateur de climatisation est apte à commander le degré d'ouverture initial de l'orifice de détente au démarrage de la climatisation à partir d'une valeur initiale prédéfinie du signal de commande. Le dispositif électronique de commande est propre à calculer la valeur initiale du signal de commande (PWM\_init) à partir: d'une estimation de la valeur initiale de la température du fluide à l'entrée de l'organe de détente (Tin\_init), de la valeur initiale de la pression du fluide à la sortie de l'organe de détente (Pout\_init) et de la valeur initiale du débit de fluide frigorigène dans l'orifice de détente (mCO2\_OD\_init), et d'une estimation de la valeur de la pression du fluide en entrée de l'orifice de détente (Pin\_visée) qui maximise le coefficient de performance, dite valeur visée de la haute pression. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F25B 9/00**

IPC 8 full level  
**F25B 9/00** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F25B 9/008** (2013.01); **F25B 2309/061** (2013.01); **F25B 2500/26** (2013.01); **F25B 2600/17** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] US 6505476 B1 20030114 - NISHIDA SHIN [JP], et al
- [A] US 6230506 B1 20010515 - NISHIDA SHIN [JP], et al
- [A] WO 0163185 A1 20010830 - ZEXEL VALEO CLIMATE CONTR CORP [JP], et al
- [A] US 6182456 B1 20010206 - YAMAGUCHI MOTOHIRO [JP], et al
- [A] EP 0837291 A2 19980422 - DENSO CORP [JP], et al
- [A] FR 2833886 A1 20030627 - VALEO CLIMATISATION [FR]
- [A] KAUF F: "Determination of the optimum high pressure for transcritical CO2-refrigeration cycles", INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMAL SCIENCES, EDITIONS ELSEVIER, PARIS, FR, vol. 38, no. 4, April 1999 (1999-04-01), pages 325 - 330, XP004420780, ISSN: 1290-0729
- [A] ZHU M S ET AL: "RESEARCHES ON THE CO2 TRANSCRITICAL R/AC/HP SYSTEM IN CHINA", IIR GUSTAV LORENTZEN CONFERENCE ON NATURAL WORKING FLUIDS. JOINT CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL INSTITUTE OF REFRIGERATION SECTION B AND E, XX, XX, 17 September 2002 (2002-09-17), pages 24 - 30, XP001176571
- [A] LIAO S M ET AL: "A CORRELATION OF OPTIMAL HEAT REJECTION PRESSURES IN TRANSCRITICAL CARBON DIOXIDE CYCLES", CLEAN STEEL: SUPERCLEAN STEEL. CONFERENCE PROCEEDINGS, XX, XX, vol. 20, 2000, pages 831 - 841, XP001172861
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 21 3 August 2001 (2001-08-03)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 05 3 May 2002 (2002-05-03)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 05 3 May 2002 (2002-05-03)

Cited by  
FR2905450A1; US2012167602A1; US10107535B2; FR2913102A1; EP1965156A1; EP1806548A1; FR2895787A1; US9341398B2; WO2008026115A1; WO2011056371A3

Designated contracting state (EPC)  
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

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1493979 A1 20050105**; FR 2856782 A1 20041231; FR 2856782 B1 20050923

DOCDB simple family (application)  
**EP 04013750 A 20040611**; FR 0307902 A 20030630