

Title (en)

Method for increasing the coefficient of performance of hybrid refrigeration machines or heat pumps.

Title (de)

Verfahren zur Erhöhung des Leistungsfaktors von hybriden Kältemaschinen oder Wärmepumpen.

Title (fr)

Procédé pour augmenter le coefficient de performance de machines frigorifiques ou de pompes à chaleur hybrides.

Publication

EP 0248296 A2 19871209 (DE)

Application

EP 87107514 A 19870522

Priority

HU 218286 A 19860523

Abstract (en)

The method according to the invention is proposed for the operating of compression-absorption heat pumps or refrigeration machines (of hybrid heat pumps and refrigeration machines), using a working medium consisting of two media of different volatility but which dissolve well one in the other. In the method, when heat is extracted during a first heat exchange operation, on the one hand the vapour of the more volatile component (component with lower boiling point) is dissolved in the liquid of the less volatile component (component with higher boiling point) (absorption), on the other hand the vapour of the less volatile component is condensed (condensation), then, after expansion of the working medium, when heat is supplied during a second heat exchange operation, on the one hand the more volatile component is at least partially driven out of the solution (degassing), on the other hand the less volatile component is at least partially evaporated (evaporation), after which the working medium is compressed. <??>The novelty of the method according to the invention is that the working medium is derived from the first heat exchange operation as a mixture of two different phases (liquid and vapour) of different concentration. <??>The heat pump or refrigeration machine suitable for realising the method according to the invention includes, in series connection in the direction of flow of the working medium, a condenser-absorber (1), a liquid-cooling inner heat exchanger (5), a pressure reducer (2), an evaporator-degasser (3) and a pressure increaser (compressor) (4), the output of the latter being connected to the input of the condenser-absorber (1). <??>The novelty of the device is that a vapour-cooling inner heat exchanger (6) is interposed between the condenser-absorber (1) and the liquid-cooling inner heat exchanger (5). <IMAGE>

Abstract (de)

Das erfindungsgemäße Verfahren wird zum Betreiben von Kompressions-Absorptionswärmepumpen oder -kältemaschinen (von hybriden Wärmepumpen und Kältemaschinen) unter Anwendung eines aus zwei ineinander gut lösbarer Medien verschiedener Flüchtigkeit bestehenden Arbeitsmediums vorgeschlagen, bei dem in einem ersten Wärmeaustauschvorgang bei Wärmeentzug einerseits der Dampf der flüchtigeren Komponente Komponente (Komponente mit niedrigerem Siedepunkt) in der Flüssigkeit der weniger flüchtigen Komponente (Komponente mit höherem Siedepunkt) aufgelöst (Absorption), andererseits der Dampf der weniger flüchtigen Komponente kondensiert wird (Kondensation), dann nach der Expansion des Arbeitsmediums in einem zweiten Wärmeaustauschvorgang bei Wärmezuführung einerseits die flüchtigere Komponente aus der Lösung wenigstens teilweise ausgetrieben (Entgasung), andererseits die weniger flüchtige Komponente wenigstens teilweise verdampft wird (Verdampfung), wonach das Arbeitsmedium komprimiert (verdichtet) wird. Die Neuheit des erfindungsgemässen Verfahren besteht darin, dass aus dem ersten Wärmeaustauschvorgang das Arbeitsmedium als eine Mischung von zwei verschiedenen Phasen (Flüssigkeit und Dampf) mit unterschiedlicher Konzentration hinausgeführt wird. Die zur Verwirklichung des erfindungsgemässen Verfahrens geeignete Wärmepumpe oder Kältemaschine enthält in Strömungsrichtung des Arbeitsmediums in Reihe geschaltet einen Kondensator-Absorber (1), einen flüssigkeitskühlenden inneren Wärmeaustauscher (5), einen Druckverminderer (2), einen Verdampfer-Entgaser (3), einen Druckerhöher (Verdichter) (4), wobei der Ausgang des letzteren an den Eingang des Kondensator-Absorbers (1) angeschlossen ist. Die Neuheit der Einrichtung besteht darin, dass zwischen den Kondensator-Absorber (1) und den flüssigkeitskühlenden inneren Wärmeaustauscher (5) ein dampfkühlender innerer Wärmeaustauscher (6) eingeschaltet ist.

IPC 1-7

F25B 25/02

IPC 8 full level

F25B 15/00 (2006.01); **F25B 9/00** (2006.01); **F25B 25/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F25B 9/006 (2013.01 - EP US); **F25B 25/02** (2013.01 - EP US)

Cited by

FR2922557A1; WO2009090331A3; US6484519B1; WO2010035051A1; WO9407095A1; WO0142035A1; DE102020110357A1; DE102020110357B4

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0248296 A2 19871209; **EP 0248296 A3 19880525**; **EP 0248296 B1 19930210**; AT E85695 T1 19930215; CA 1317771 C 19930518; DD 262478 A5 19881130; DK 168675 B1 19940516; DK 261887 A 19871124; DK 261887 D0 19870522; FI 872281 A0 19870522; FI 872281 A 19871124; FI 91441 B 19940315; FI 91441 C 19940627; HU 198329 B 19890928; HU T44851 A 19880428; JP S6325463 A 19880202; RU 2018064 C1 19940815; US 4967566 A 19901106

DOCDB simple family (application)

EP 87107514 A 19870522; AT 87107514 T 19870522; CA 537794 A 19870522; DD 30295887 A 19870520; DK 261887 A 19870522; FI 872281 A 19870522; HU 218286 A 19860523; JP 12407687 A 19870522; SU 4202650 A 19870522; US 5254087 A 19870521