

Title (en)

Expansion device in particular for use within combined refrigeration and heat pump systems with carbon dioxide as refrigerant

Title (de)

Entspannungsorgan, insbesondere für den Einsatz in kombinierten Kälteanlagen und Wärmepumpen mit Kohlendioxid als Kältemittel

Title (fr)

Dispositif d'expansion s'utilisant notamment pour des systèmes combinés réfrigérateurs et pompes à chaleur avec dioxyde de carbone comme réfrigérant

Publication

EP 1215451 A1 20020619 (DE)

Application

EP 00127635 A 20001216

Priority

EP 00127635 A 20001216

Abstract (en)

The expansion organ (1) is designed so that it can be subjected to a refrigerant flow from both sides and that the through flowable cross section of the expansion organ alters with a change of the flow direction of the refrigerant (8). So that the expansion organ has at least one throttle duct (4), facilitating the throttle effect in a flow direction (8.1), and in addition at least one further blocking throttle duct (5) is provided, flowable through only in the flow direction (8.2). So that the blocking effect in the flow direction is effected by at least one mechanical sealing element. Which closes the duct by the pressure of the flowing refrigerant, so that automatically depending on the flow direction of the blocking throttle duct, either it can be or is closed by the through flow of the refrigerant.

Abstract (de)

Das Entspannungsorgan (1) soll in kombinierten Kälteanlagen - Wärmepumpen einsetzbar sein und weiterhin die Besonderheiten der Prozessführung des kombinierten Kälteanlagen - Wärmepumpenbetriebs durch seine konstruktive Gestaltung berücksichtigen. Die Konzeption der Erfindung besteht darin, dass das Entspannungsorgan (1) mindestens einen Drosselkanal (4) und mindestens einen Absperrdrosselkanal (5) aufweist und von beiden Seiten mit Kältemittel durchströmbar ist und dass sich der durchströmbare Querschnitt des Entspannungsorgans (1) selbsttätig bei einem Wechsel der Strömungsrichtung des Kältemittels ändert. Dies wird durch ein mechanisches Verschlusselement (3) bewirkt, welches durch den Druck des fließenden Kältemittels in einer Strömungsrichtung einen Absperrdrosselkanal verschließt, welcher in der anderen Strömungsrichtung von Kältemittel durchströmt werden kann. <IMAGE>

IPC 1-7

F25B 41/06

IPC 8 full level

F25B 41/06 (2006.01); **F25B 9/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F25B 41/38 (2021.01 - EP US); **F25B 9/008** (2013.01 - EP); **F25B 2309/061** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)

- US 6041849 A 20000328 - KARL STEFAN [FR]
- EP 0945290 A2 19990929 - DAIMLER CHRYSLER AG [DE]

Citation (search report)

- [X] US 5715862 A 19980210 - PALMER JOHN M [US]
- [X] US 5345780 A 19940913 - AARON DAVID A [US], et al
- [A] EP 0851189 A2 19980701 - CARRIER CORP [US]
- [A] US 2069630 A 19370202 - CHRISTIAN STEENSTRUP
- [A] US 5706670 A 19980113 - VOORHIS ROGER J [US]
- [A] US 5813244 A 19980929 - PALMER JOHN M [US]
- [A] US 4926658 A 19900522 - OLSEN MARK W [US], et al

Cited by

US7802441B2; US7849700B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1215451 A1 20020619

DOCDB simple family (application)

EP 00127635 A 20001216