

Title (en)  
HEAT PUMP METHOD AND HEAT PUMP ASSEMBLY

Title (de)  
WÄRMEPUMPENVERFAHREN UND WÄRMEPUMPENANORDNUNG

Title (fr)  
PROCÉDÉ DE POMPE À CHALEUR ET AGENCEMENT DE POMPE À CHALEUR

Publication  
**EP 4198418 A1 20230621 (DE)**

Application  
**EP 21020642 A 20211216**

Priority  
EP 21020642 A 20211216

Abstract (en)  
[origin: WO2023110141A1] The present invention relates to a heat pump method (100), in which a working medium is vaporised at a lower temperature level (Tu) using a heat source (Qu) and subsequently compressed and liquefied at an upper temperature level (To) using a heat sink, wherein: after being vaporised and before being compressed, the working medium is superheated; a temperature increase caused by the compression is restricted by means of injection into the compression; and after being compressed and before being liquefied, the working medium is saturated at the upper temperature level. The present invention also relates to a corresponding heat pump arrangement.

Abstract (de)  
Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wärmepumpenverfahren (100), bei dem ein Arbeitsmittel unter Verwendung einer Wärmequelle auf einem unteren Temperaturniveau (Tu) einer Verdampfung und anschließend einer Verdichtung und einer Verflüssigung unter Verwendung einer Wärmesenke auf einem oberen Temperaturniveau (To) unterworfen wird, wobei das Arbeitsmittel nach der Verdampfung und vor der Verdichtung einer Überhitzung unterworfen wird, wobei eine durch die Verdichtung bewirkte Temperaturerhöhung durch eine Einspritzung in die Verdichtung begrenzt wird, und wobei das Arbeitsmittel nach der Verdichtung und vor der Verflüssigung auf dem oberen Temperaturniveau einer Aufsättigung unterworfen wird. Eine entsprechende Wärmepumpenanordnung ist ebenfalls Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

IPC 8 full level  
**F25B 31/00** (2006.01); **F25B 1/047** (2006.01); **F25B 1/053** (2006.01); **F25B 6/02** (2006.01); **F25B 40/00** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F25B 31/008** (2013.01); **F25B 1/047** (2013.01); **F25B 1/053** (2013.01); **F25B 6/02** (2013.01); **F25B 40/00** (2013.01); **F25B 41/20** (2021.01); **F25B 2400/12** (2013.01); **F25B 2400/16** (2013.01); **F25B 2500/26** (2013.01)

Citation (applicant)  
• EP 3505767 B1 20210623 - MITSUBISHI HEAVY IND COMPRESSOR CORP [JP]  
• EP 20176585 A 20200526  
• ARPAGAUSS CORDIN ET AL.: "High temperature heat pumps: Market overview, state of the art, research status, refrigerants, and application potentials", ENERGY, vol. 152, 2018, pages 985 - 1010, XP085393430, DOI: 10.1016/j.energy.2018.03.166

Citation (search report)  
• [XAI] US 2014053597 A1 20140227 - MATSUURA TAKAHIRO [JP], et al  
• [I] EP 3502587 A1 20190626 - MITSUBISHI HEAVY IND THERMAL SYSTEMS LTD [JP]  
• [A] WO 2008130357 A1 20081030 - CARRIER CORP [US], et al

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

Designated validation state (EPC)  
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)  
**EP 4198418 A1 20230621**; AU 2022415018 A1 20240704; WO 2023110141 A1 20230622

DOCDB simple family (application)  
**EP 21020642 A 20211216**; AU 2022415018 A 20221116; EP 2022025514 W 20221116