

Title (en)

Energy generation from low temperature heat

Title (de)

Energiegewinnung aus Niedertemperaturwärme

Title (fr)

Production d'énergie à partir de chaleur à basse température

Publication

EP 2557279 A2 20130213 (DE)

Application

EP 12005615 A 20120802

Priority

DE 102011109777 A 20110809

Abstract (en)

The method involves pumping working fluid (1) circulating in a rankine cycle to pressure above critical pressure of the fluid prior conducting heat exchange between the fluid and an external medium (A) e.g. hot water. The working fluid is heated during the heat exchange. The heated working fluid (4) is expanded and condensed, where maximum pressure of the fluid is controlled by an expander (X1) and/or a pump (P1). The expander is controllable with respect to mass flow rate of the expanded working fluid (5), and the pump is controllable with respect to a mass flow rate of the pumped fluid. The working fluid comprises propane, propylene or a mixture of propane and propylene and water or ammonia.

Abstract (de)

Es wird ein Verfahren zur Umwandlung von thermischer in mechanische Energie mittels eines Rankine-Kreislaufs beschrieben, wobei - das in dem Rankine-Kreislauf zirkulierende Arbeitsmittel vor dem Wärmetausch mit einem externen Medium auf einen Druck oberhalb seines kritischen Drucks gepumpt, - im Wärmetausch mit dem externen Medium auf eine Temperatur oberhalb seiner kritischen Temperatur angewärmt wird, wobei die Temperatur wenigstens so hoch ist, dass das Arbeitsmittel ohne teilzukondensieren entspannt werden kann, - das Arbeitsmittel entspannt und das entspannte Arbeitsmittel kondensiert wird. Erfindungsgemäß erfolgt die Regelung des maximalen Drucks des Arbeitsmittels mittels eines bzgl. des Mengenstromes des Arbeitsmittels (5) regelbaren Expanders (X1) und/oder einer bzgl. des Mengenstromes des Arbeitsmittels (1) regelbaren Pumpe (P1).

IPC 8 full level

F01K 13/02 (2006.01); **F01K 25/10** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01K 13/02 (2013.01 - EP US); **F01K 25/10** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

US 6751959 B1 20040622 - MCCLANAHAN TIMMONS S [US], et al

Cited by

DE102014017802A1; EP2604814B1

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

DOCDB simple family (publication)

EP 2557279 A2 20130213; **EP 2557279 A3 20131106**; DE 102011109777 A1 20130214; US 2013036737 A1 20130214; ZA 201205994 B 20130529

DOCDB simple family (application)

EP 12005615 A 20120802; DE 102011109777 A 20110809; US 201213569592 A 20120808; ZA 201205994 A 20120808