

## Title (en)

Plant for performing a heat pump process for heating purposes.

## Title (de)

Anlage zur Durchführung eines Wärmepumpenprozesses für Heizzwecke.

## Title (fr)

Installation pour la réalisation d'un processus de pompe à chaleur en vue de chauffage.

## Publication

**EP 0093826 A1 19831116 (DE)**

## Application

**EP 82890070 A 19820507**

## Priority

EP 82890070 A 19820507

## Abstract (en)

The plant for heating purposes, in particular for heating and cooling internal spaces in buildings, comprises an expander (1) which is operated by the vapour of a coolant, which is brought under high pressure and high temperature, and, connected directly thereto, a heat pump compressor (8). In this plant, which is based on a combined Rankine/Lorenz heat pump process, a coolant based on halogenated hydrocarbon can serve to operate the expander (1) and any energy transfer medium to heat the boiler plant (14). In order to achieve an efficient utilisation of the energy transfer media used in such plants, including the waste heat arising, there are provided a coolant evaporator (12) which is heated by the energy transfer medium and serves for evaporating the coolant which is conducted in a closed circuit, a low-noise and low-vibration screw expander (1) which serves as drive for a compressor heat pump (8, 9, 10, 11), a condenser (2) which is acted upon by means of heating return water (7) and serves for the condensation of the coolant vapour coming from the screw expander (1), as well as a collecting tank (3) for the liquid coolant together with return pipe to the evaporator (12) and a boiler feed pump (4). The plant is in particular intended for an economical and especially low-noise and low-vibration preparation of heating heat of low output (5 to 40 kW). <IMAGE>

## Abstract (de)

Die Anlage zur Durchführung eines Wärmepumpenprozesses für Heizzwecke, insbesondere für das Heizen oder Kühlen von Gebäude-Innenräumen, umfaßt einen Expander (1), der durch den unter erhöhten Druck und erhöhte Temperatur gebrachten Dampf eines Kältemittels betrieben wird, und einen direkt damit gekoppelten Wärmepumpenkompressor (8). Bei dieser auf einen kombinierten Rankine/Lorenz-Wärmepumpenprozeß beruhenden Anlage kann ein Kältemittel auf Halogenkohlenwasserstoff-Basis zum Betrieb des Expanders (1) und ein beliebiger Energieträger zur Beheizung der Kesselanlage (14) dienen. Zur Erzielung einer rationellen Ausnützung der bei solchen Anlagen eingesetzten Energieträger, einschließlich der anfallenden Abwärme, sind ein von dem Energieträger beheizter Kältemittelverdampfer (12) zum Verdampfen des in einem geschlossenen Kreislauf geführten Kältemittels, ein geräusch- und vibrationsarmer Schraubenexpander (1), der als Antrieb für eine Kompressorwärmepumpe (8, 9, 10, 11) dient, ein mittels Heizrücklaufwasser (7) beaufschlagter Kondensator (2) für die Kondensation des aus dem Schraubenexpander (1) kommenden Kältemitteldampfes sowie ein Sammelbehälter (3) für das flüssige Kältemittel samt Rücklaufleitung zum Verdampfer (12) und eine Kesselspeisepumpe (4) vorgesehen. Die Anlage ist insbesondere für eine wirtschaftliche und besonders geräusch- und vibrationsarme Bereitstellung von Heizwärme kleiner Leistung (5 bis 40 kW) bestimmt.

## IPC 1-7

**F25B 27/00**; **F24J 3/04**; **F01K 25/08**; **F24D 3/00**

## IPC 8 full level

**F01K 25/08** (2006.01); **F24H 4/02** (2006.01); **F25B 27/00** (2006.01); **F25B 30/02** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**F01K 25/08** (2013.01); **F24H 4/02** (2013.01); **F25B 27/00** (2013.01); **F25B 30/02** (2013.01)

## Citation (search report)

- [YD] DE 2751003 A1 19781012 - DUNHAM BUSH INC
- [Y] DE 2539164 A1 19760506 - PROJECTUS IND PRODUKTER AB
- [A] DE 2732744 A1 19790201 - EMMERICH WILHELM
- [A] GB 2026671 A 19800206 - SCHAEFER O
- [A] CH 304499 A 19550115 - MELAN HERBERT DR ING [AT]
- [A] GB 2073862 A 19811021 - GLYNWED GROUP SERVICES LTD
- [A] DE 2654791 A1 19780608 - BOETTCHER CLAUS
- [A] LU 77843 A1 19771025
- [A] EP 0026793 A1 19810415 - JENBACHER WERKE AG [AT]
- [A] EP 0000135 A1 19790110 - BBC BROWN BOVERI & CIE [DE]
- [A] EP 0001272 A1 19790404 - DEUTSCHE FORSCH LUFT RAUMFAHRT [DE]
- [A] EP 0008680 A2 19800319 - HUELS CHEMISCHE WERKE AG [DE]
- [A] DE 2613506 A1 19771013 - LANDSCHULZE ERNST AUGUST
- [A] DE 2710533 A1 19780914 - MOTORHEIZUNG GMBH

## Cited by

US2013305723A1; CN103370575A; DE102011103613A1; DE102011103613B4; CN109707473A; DE102017119198A1; CN110513748A; US9797603B2; WO2012059752A3

## Designated contracting state (EPC)

BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0093826 A1 19831116**

## DOCDB simple family (application)

**EP 82890070 A 19820507**