

## Title (en)

Pump, separation device for a pump, and a rotor shaft for a pump

## Title (de)

Pumpe, Separationseinrichtung für eine Pumpe, sowie eine Rotorwelle für eine Pumpe

## Title (fr)

Pompe, dispositif de séparation pour une pompe, ainsi qu'arbre de rotor pour une pompe

## Publication

**EP 2626564 A1 20130814 (DE)**

## Application

**EP 13151407 A 20130116**

## Priority

- EP 12154903 A 20120210
- EP 13151407 A 20130116

## Abstract (en)

The pump (1) has a pump rotor (4) rotatably supported around a rotational axis (A) in a pump stator (3) in an operating state, and a rotor shaft (5) arranged in a shaft feedthrough (6) such that a lubricating film of a lubricating fluid is formed in a ring gap between the shaft and the feedthrough. A separation device (7) is arranged at the shaft for separating a predefinable quantity of an ingredient from pump fluid (2) by centrifugal force for providing the lubricating fluid to the gap. A recirculation device (8) is arranged such that gas (201) is recirculated with the separation device. The separation device is designed as a separation disk.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Pumpe (1) zur Förderung eines einen Inhaltsstoff (21) umfassendes Pumpfluid (2), wobei im Betriebszustand das unter einem Eingangsdruck (P1) an einer Niederdruckseite (LP) der Pumpe (1) bereitgestellte Pumpfluid (2) mittels einem in einem Pumpenstator (3) um eine Drehachse (A) drehbar gelagerten Pumpenrotor (4) auf eine Hochdruckseite (HP) der Pumpe (1) beförderbar ist. Dabei ist der Pumpenrotor (4) derart ausgestaltet und über eine Rotorwelle (5) in einem Wellenlager (6) angeordnet, dass zwischen der Rotorwelle (5) und dem Wellenlager (6) in einem Schmierlingspalt (21) ein Schmierfilm (20) aus einem aus dem Pumpfluid (2) gebildeten Schmierfluid (200) ausbildbar ist. Erfindungsgemäss ist an der Rotorwelle (5) eine Separationseinrichtung (7) vorgesehen, mit welcher im Betriebszustand zur Bereitstellung des Schmierfluids (200) eine vorgebbare Menge des Inhaltsstoffs (21) mittels einer Zentrifugalkraft aus dem Pumpfluid (2) separierbar ist.

## IPC 8 full level

**F04D 7/04** (2006.01); **F04D 29/06** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F04D 7/04** (2013.01 - EP US); **F04D 13/086** (2013.01 - EP); **F04D 29/06** (2013.01 - US); **F04D 29/061** (2013.01 - EP US); **F04D 29/708** (2013.01 - EP); **F04D 13/0606** (2013.01 - US); **F04D 13/062** (2013.01 - US)

## Citation (search report)

- [X] WO 9112412 A1 19910822 - INGERSOLL RAND CO [US]
- [X] DE 1653738 A1 19720413 - LUCAS INDUSTRIES LTD
- [X] CH 672007 A5 19891013 - HERMETIC PUMPEN GMBH
- [I] US RE26570 E 19690429
- [I] EP 0447106 A2 19910918 - WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP [US]
- [A] US 5248245 A 19930928 - BEHNKE PAUL W [US], et al
- [A] CH 557472 A 19741231 - SULZER AG
- [A] US 2844418 A 19580722 - PIERRE AUDEMAR

## Cited by

EP2935894A1; EP3623633A1; EP2901018B1

## 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 2626564 A1 20130814**; **EP 2626564 B1 20201209**; BR 102013003215 A2 20150714; BR 102013003215 B1 20210928; BR 102013003795 A2 20150616; BR 102013003795 B1 20211103; EP 2626563 A2 20130814; EP 2626563 A3 20180321; EP 2626563 B1 20200603; ES 2796733 T3 20201130; US 10082149 B2 20180925; US 2013209226 A1 20130815; US 2013315709 A1 20131128; US 9683575 B2 20170620

## DOCDB simple family (application)

**EP 13151407 A 20130116**; BR 102013003215 A 20130208; BR 102013003795 A 20130208; EP 12176181 A 20120712; ES 12176181 T 20120712; US 201313763554 A 20130208; US 201313763577 A 20130208