

## Title (en)

Gear driven multi-shaft compressor with return stages and radial-expander.

## Title (de)

Getriebe-Mehrwellenturbokompressor mit Rückführstufen und Radialexpander.

## Title (fr)

Compresseur à arbres multiples et transmission avec des canaux de retour et avec diffuseur radial.

## Publication

**EP 0592803 A1 19940420 (DE)**

## Application

**EP 93114214 A 19930904**

## Priority

DE 4234739 A 19921015

## Abstract (en)

[origin: JPH06193585A] PURPOSE: To achieve high overall efficiency and excellent mechanical performance with less structure cost of, in particular, a geared multishaft turbo- compressor with high overall pressure ratio. CONSTITUTION: In a multistage geared multishaft turbo-compressor with impellers 8a arranged in series in terms of flow, two or more compressor impellers 8a driven directly via a central gear or indirectly via pinion shafts 6 at the circumference of the central gear are arranged on one pinion shaft or on a plurality of pinion shafts 6 arranged in parallel to each other.

## Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Getriebe-Mehrwellenturbokompressor mit strömungsmäßig hintereinander geschalteten Laufrädern (8, 8a), die auf zwei oder mehr parallel zueinander angeordneten Ritzelwellen (6) befestigt sind, die direkt über ein Zentralrad (5) oder indirekt über Ritzelwellen am Umfang des Zentralrades (5) angetrieben werden. Dabei sind bei den den Niederdruckstufen (erste oder erste und zweite Ritzelwelle) folgende Hochdruckstufen nach der zweiten oder dritten Ritzelwelle (6) mehrere Laufräder (8, 8a) hintereinander unter Zwischenschaltung eines Scheibendiffusors (9) und eines Rückführringes (10) auf wenigstens einem Ritzelwellenende (6) angeordnet. Durch Umkehrung der Strömungsrichtung, d. h. Eintritt des Gases auf der Hochdruckseite und Austritt des Gases auf der Niederdruckseite sowie bei gleichzeitiger Umkehrung der Drehrichtung, ergibt sich bei gleichem prinzipiellen konstruktiven Aufbau ein Radialexpander (Turbine). <IMAGE>

## IPC 1-7

**F04D 25/16**; **F04D 17/14**; **F04D 29/04**; **F04D 29/10**; **F04D 27/02**; **F01D 15/12**

## IPC 8 full level

**F04D 17/12** (2006.01); **F01D 15/12** (2006.01); **F04D 17/14** (2006.01); **F04D 25/16** (2006.01); **F04D 27/02** (2006.01); **F04D 29/04** (2006.01); **F04D 29/058** (2006.01); **F04D 29/10** (2006.01); **F25J 3/04** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F01D 15/12** (2013.01 - EP US); **F04D 17/122** (2013.01 - EP US); **F04D 17/14** (2013.01 - EP US); **F04D 25/163** (2013.01 - EP US); **F04D 27/023** (2013.01 - EP US); **F04D 27/0238** (2013.01 - EP US); **F04D 29/058** (2013.01 - EP US); **F04D 29/102** (2013.01 - EP US); **F04D 29/441** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04109** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04381** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04393** (2013.01 - EP US); **F25J 2230/20** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [X] US 3861820 A 19750121 - HORNSCHUCH HANNS
- [X] US 3941506 A 19760302 - ROBB RAYMOND R, et al
- [A] GB 202295 A 19240605 - BBC BROWN BOVERI & CIE
- [A] FR 2234490 A1 19750117 - BHS BAYERISCHE BERG [DE]
- [A] FR 2159058 A5 19730615 - DEMAG AG
- [A] FR 885488 A 19430916 - CIE DES PROCEDES GOHIN POULENC
- [A] GB 595011 A 19471125 - SULZER AG
- [A] CH 307746 A 19550615 - VON ROLL AG [CH]
- [A] DE 2917574 A1 19800103 - PUMPEN & VERDICHTER VEB K

## Cited by

DE102014203251A1; CN109611162A; DE102005041003A1; CN105275834A; DE10003018B4; EP0672877A1; EP4015832A1; DE102008031116B4; EP3364039A1; WO2018153583A1; US10995761B2; EP3361101A1; WO2018145838A1; US11073162B2; DE102021120100A1; WO2023011894A1

## Designated contracting state (EPC)

CH DE FR IT LI NL

## DOCDB simple family (publication)

**DE 4234739 C1 19931125**; DE 59305589 D1 19970410; EP 0592803 A1 19940420; EP 0592803 B1 19970305; JP H06193585 A 19940712; RU 2111384 C1 19980520; US 5490760 A 19960213

## DOCDB simple family (application)

**DE 4234739 A 19921015**; DE 59305589 T 19930904; EP 93114214 A 19930904; JP 27726593 A 19931001; RU 93056646 A 19931014; US 13840493 A 19931014