

Title (en)  
Camshaft phase adjuster with sealing sleeve

Title (de)  
Nockenwellen-Phasensteller mit Dichtungshülse

Title (fr)  
Régulateur de phase d'arbre à cames avec douille d'étanchéité

Publication  
**EP 2690261 A2 20140129 (DE)**

Application  
**EP 13177506 A 20130722**

Priority  
DE 102012213002 A 20120724

Abstract (en)  
The phase adjuster has a stator (3) driven by a crankshaft in a rotating manner, while a rotor (7) is rotatably driven by the stator about a rotation axis (R). The stator and the rotor are connected to form two actuating chambers. A pressure fluid is acted on the actuating chambers to adjust the rotor around the rotation axis relative to the stator. A fastening structure (10) is axially extended through the rotor for a torque-proof connection of the rotor with a camshaft (1). The fastening structure forms an annular gap (16) with the rotor and optionally with the camshaft in a connected state.

Abstract (de)  
Phasensteller zur Verstellung der Drehwinkelposition einer Nockenwelle relativ zu einer Kurbelwelle einer Brennkraftmaschine, der Phasensteller umfassend: (a) einen von der Kurbelwelle drehantreibbaren Stator (3), (b) einen vom Stator (3) um eine Drehachse (R) drehantreibbaren Rotor (7), der mit dem Stator (3) eine erste Stellkammer (K 1) und eine zweite Stellkammer (K 2) bildet, die mit einem Druckfluid beaufschlagbar sind, um den Rotor (7) relativ zum Stator (3) um die Drehachse (R) verstellen zu können, (c) eine zur drehmomentfesten Verbindung des Rotors (7) mit der Nockenwelle (1) axial durch den Rotor (7) erstreckte Befestigungsstruktur (10; 100), die mit dem Rotor (7), und im verbundenen Zustand optional auch mit der Nockenwelle (1), einen Ringspalt (16) bildet, (d) einen ersten Dichtsteg (51), einen zweiten Dichtsteg (52) und einen dritten Dichtsteg (53), die sich jeweils um die Drehachse (R) erstrecken und elastisch nachgiebig sind, (e) einen axial zwischen dem ersten Dichtsteg (51) und dem zweiten Dichtsteg (52) in den Ringspalt (16) mündenden ersten Fluidanschluss (A, P, 7a), durch den das Druckfluid der ersten Stellkammer (K 1) zuführbar ist, (f) einen axial zwischen dem zweiten Dichtsteg (52) und dem dritten Dichtsteg (53) in den Ringspalt (16) mündenden zweiten Fluidanschluss (B, T B, 7b), durch den das Druckfluid von der zweiten Stellkammer (K 2) abführbar ist, (g) und eine an dem Rotor (7) oder der Befestigungsstruktur (10; 100) befestigte Dichtungshülse (50), die in einem Stück die Dichtstege (51, 52, 53) und axial zwischen den Dichtstegen (51, 52, 53) diese miteinander verbindende Verbindungsstege (56, 58) bildet, wobei im Bereich wenigstens eines der Verbindungsstege (56, 57) einer der Fluidanschlüsse (A, P, 7a, B, T B, 7b) gebildet ist.

IPC 8 full level  
**F01L 1/344** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F01L 1/3442** (2013.01); **F01L 2001/34426** (2013.01); **F01L 2001/34433** (2013.01); **F01L 2001/34479** (2013.01); **F01L 2001/34483** (2013.01)

Citation (applicant)  
• DE 102008030057 A1 20100107 - HYDRAULIK RING GMBH [DE]  
• DE 102010002713 A1 20110915 - SHW AUTOMOTIVE [DE]  
• DE 102011084059 A1 20130411 - SHW AUTOMOTIVE GMBH [DE]  
• DE 102011004539 A1 20120823 - SHW AUTOMOTIVE [DE]

Cited by  
EP2743466A1; US11041411B2; JP2018059513A; CN109281724A; CN109590932A; CN112513431A; JP2015161232A; CN106062324A; EP3112624A4; US10533462B2; US10288025B2; US9926818B2; US11542843B2; US10400727B2; WO2014131404A1; WO2016096485A1; WO2016096483A1

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 2690261 A2 20140129; EP 2690261 A3 20140312; EP 2690261 B1 20160907**; CN 103573319 A 20140212; CN 103573319 B 20160914; DE 102012213002 A1 20140130; HU E029773 T2 20170428

DOCDB simple family (application)  
**EP 13177506 A 20130722**; CN 201310314234 A 20130724; DE 102012213002 A 20120724; HU E13177506 A 20130722