



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 527 607 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
18.12.2013 Patentblatt 2013/51

(51) Int Cl.:  
**F01L 1/344** (2006.01)  
**F01L 1/047** (2006.01)

**F01L 13/00** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
28.11.2012 Patentblatt 2012/48

(21) Anmeldenummer: 12168982.2

(22) Anmeldetag: 22.05.2012

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: 27.05.2011 DE 102011076652

(71) Anmelder: **Schwäbische Hüttenwerke Automotive GmbH**  
73433 Aalen-Wasseralfingen (DE)

(72) Erfinder:  

- **Bohner, Jürgen**  
88339 Bad Waldsee (DE)
- **Welte, Claus**  
88326 Aulendorf (DE)
- **Krüger, Jens**  
88427 Bad Schussenried (DE)
- **Meinig, Uwe, Dr.**  
88348 Bad Saulgau (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**  
Patentanwälte  
Stuntzstraße 16  
81677 München (DE)

### (54) Vorrichtung zur Verstellung der relativen Drehwinkelposition geschachtelter Nockenwellen

(57) Vorrichtung zur Verstellung der relativen Drehwinkelposition geschachtelter Nockenwellen einer Brennkraftmaschine, die Vorrichtung umfassend:

schluss verdrehgesichert mit der ersten Nockenwelle (1) verbinden.

(a) eine Wellenanordnung mit einer ersten Nockenwelle (1) und einer zweiten Nockenwelle (2), von denen eine zumindest in einem axialen Wellenabschnitt in der anderen erstreckt ist und die relativ zueinander drehbar sind,

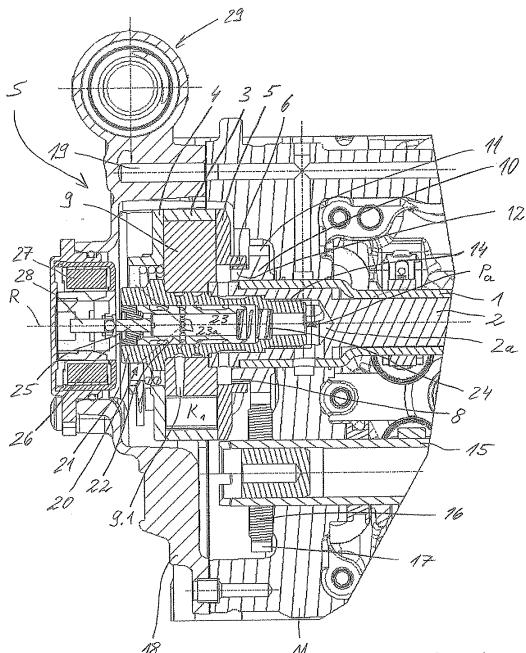


Fig. 1

(b) einen Phasensteller (S), der an einem axialen Ende der Wellenanordnung als Montageeinheit montiert ist und einen drehfest mit der ersten Nockenwelle (1) verbundenen Stator (3) und einen vom Stator (3) drehantriebbaren, relativ zum Stator (3) drehwinkelverstellbaren Rotor (9) aufweist,

(c) eine Verbindungseinrichtung (2a, 14, 21; 2a, 14, 45; 2a, 14, 55), die den Phasensteller (S) an der Wellenanordnung in Bezug auf die axiale Richtung befestigt und den Rotor (9) mit der zweiten Nockenwelle (2) drehfest verbindet,

(d) ein mit der ersten Nockenwelle (1) und dem Stator (3) drehfestes Antriebsrad (10; 40; 50) zum Drehantreiben der ersten Nockenwelle (1) und des Stators (3),

(e) wobei eine mit der ersten Nockenwelle (1) drehfeste Nockenwellen-Eingriffsstruktur (12; 41; 51) und eine mit dem Stator (3) drehfeste Phasensteller-Eingriffsstruktur (6; 46; 56) in einem Verdrehungseingriff axial ineinander geschoben sind und den Stator (3) durch Form-



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 16 8982

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2009 041873 A1 (SCHAEFFLER KG [DE]) 15. April 2010 (2010-04-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 4-5 * -----	1-5,10, 11,13-16	INV. F01L1/344 F01L13/00 F01L1/047
X	GB 2 433 974 A (MECHADYNE PLC [GB]) 11. Juli 2007 (2007-07-11) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * -----	1-4	
X	DE 10 2008 019746 A1 (SCHAEFFLER KG [DE]) 22. Oktober 2009 (2009-10-22) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * -----	1-4	
X	GB 2 467 333 A (MECHADYNE PLC [GB]) 4. August 2010 (2010-08-04) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-4	
X	GB 2 369 175 A (MECHADYNE PLC [GB]) 22. Mai 2002 (2002-05-22) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1-4	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
F01L			
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	8. November 2013	Paulson, Bo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 8982

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009041873 A1	15-04-2010	DE 102009041873 A1 US 2010089350 A1	15-04-2010 15-04-2010
GB 2433974 A	11-07-2007	KEINE	
DE 102008019746 A1	22-10-2009	KEINE	
GB 2467333 A	04-08-2010	DE 112010000845 T5 GB 2467333 A GB 2479291 A US 2012067310 A1 WO 2010086799 A1	26-07-2012 04-08-2010 05-10-2011 22-03-2012 05-08-2010
GB 2369175 A	22-05-2002	DE 60121540 T2 EP 1234954 A2 GB 2369175 A US 2002059910 A1	26-07-2007 28-08-2002 22-05-2002 23-05-2002