

(19)



(11)

EP 2 735 726 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.12.2015 Patentblatt 2015/50

(51) Int Cl.:
F02N 7/00 (2006.01) F02N 19/00 (2010.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.05.2014 Patentblatt 2014/22

(21) Anmeldenummer: **13191529.0**

(22) Anmeldetag: **05.11.2013**

(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

- **Steigerwald, Martin**
63864 Glattbach (DE)
- **Oberhäußer, Martin**
63743 Aschaffenburg (DE)
- **Langen, Alfred**
63762 Großostheim (DE)

(30) Priorität: **22.11.2012 DE 102012111299**

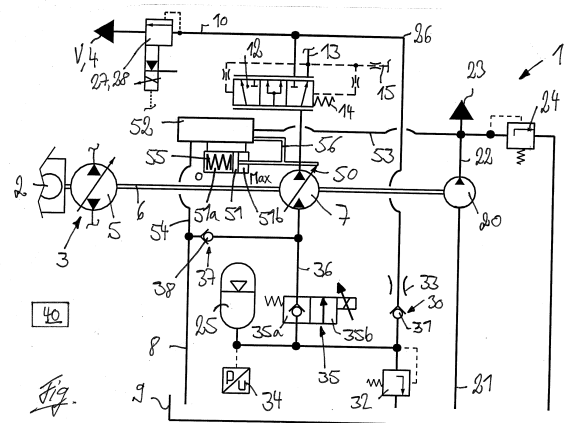
(74) Vertreter: **Geirhos, Johann**
Geirhos & Waller Partnerschaft
Patent- und Rechtsanwälte
Landshuter Allee 14
80637 München (DE)

(71) Anmelder: **Linde Hydraulics GmbH & Co. KG**
63743 Aschaffenburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Krittian, Lukas**
63739 Aschaffenburg (DE)

(54) Hydrostatisches Triebwerk zum Starten eines Verbrennungsmotors

(57) Die Erfindung betrifft ein hydrostatisches Triebwerk (7), das als Verstellmaschine mit einem stufenlos verstellbaren Verdrängervolumen ausgebildet ist und als Pumpe und Motor betreibbar und mit einem Verbrennungsmotor (2) trieblich verbunden ist, wobei das Triebwerk (7) im Pumpenbetrieb mit einer Saugseite Druckmittel aus einem Behälter (9) ansaugt und in eine zu mindestens einem Verbraucher (V) geführte Förderleitung (10) fördert und wobei das Triebwerk (7) im Motorbetrieb als hydraulischer Starter zum Starten des Verbrennungsmotors (2) ausgebildet ist, wobei dem Triebwerk (7) im Motorbetrieb an der Saugseite Druckmittel aus einem Druckmittelspeicher (25) zuführbar ist. Das Triebwerk (7) ist mit einer Ausschwenkfeder (55) versehen ist, mittels der bei abgestelltem Verbrennungsmotor (2) eine das Verdrängervolumen des Triebwerks (7) steuernde Verdrängervolumenstelleinrichtung (50) in die Stellung mit maximalem Verdrängervolumen beaufschlagt ist, so dass ein direkter Startvorgang des Verbrennungsmotors (7) durch den Motorbetrieb des Triebwerks (7) ohne zeitlich unmittelbar vorheriges Verstellen der Verdrängervolumenstelleinrichtung (50) des Triebwerks (7) erfolgt.

**EP 2 735 726 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 19 1529

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 25 42 244 A1 (LANGEN & CO) 31. März 1977 (1977-03-31) * Seite 11, Absatz 2; Abbildung 4 *	1-7	INV. F02N7/00 F02N19/00
Y	US 3 153 899 A (TADEUSZ BUDZICH ET AL) 27. Oktober 1964 (1964-10-27) * Abbildung 5 * * Spalte 9, Zeilen 14-55 *	1-7	
Y	DE 10 2009 056153 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 1. Juni 2011 (2011-06-01) * Absätze [0027], [0036] - [0042] *	2,5,7	
A	DE 31 50 533 A1 (SALZGITTER MASCHINEN AG [DE]) 7. Juli 1983 (1983-07-07) * Abbildung 5 * * Seite 10, Zeilen 4-15 *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02N B60K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. November 2015	Prüfer Röttger, Klaus
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum 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 13 19 1529

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

02-11-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2542244 A1	31-03-1977	KEINE	
US 3153899 A	27-10-1964	KEINE	
DE 102009056153 A1	01-06-2011	KEINE	
DE 3150533 A1	07-07-1983	BE 895375 A1	15-04-1983
		DE 3150533 A1	07-07-1983
		ES 8308004 A1	01-11-1983
		FR 2518686 A1	24-06-1983
		PL 239509 A1	04-07-1983

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82