



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 711 552 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(51) Int Cl.:

F04C 2/18 (2006.01)

F04C 15/06 (2006.01)

F04C 2/08 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(21) Anmeldenummer: 13181924.5

(22) Anmeldetag: 28.08.2013

(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

(30) Priorität: 24.09.2012 DE 102012217115

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:

• Fissler, Volker
71732 Tamm (DE)

- Wilhelm, Michael
71665 Vaihingen/Enz (DE)
- Boehmcker, Christian
71665 Vaihingen/Enz (DE)
- Fischer, Michael
75417 Muehlacker (DE)

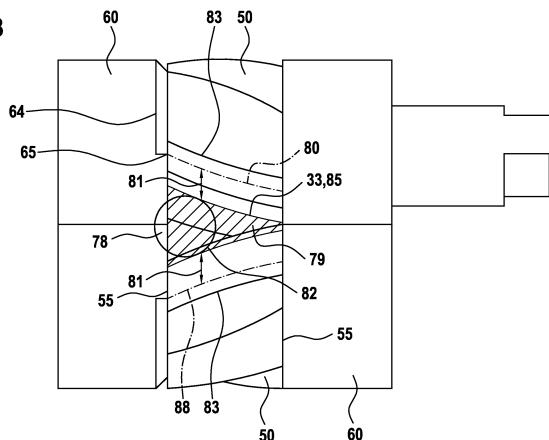
(74) Vertreter: Maiß, Harald
Bosch Rexroth AG
Patentabteilung
Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt (DE)

(54) Zahnradmaschine mit von der Kreisform abweichendem Niederdruckanschluss

(57) Zahnradmaschine mit zwei im Außeneingriff miteinander kämmenden Zahnrädern (50), welche von einem Gehäuse umgeben sind, welches gegenüberliegend einen Hoch- und einen Niederdruckanschluss (33) aufweist. Erfindungsgemäß ist beiden Zahnrädern (50) an der Innenumfangsfläche des Gehäuses eine gedachte Grenzlinie (80) zugeordnet, welche das Ende (65) der Druckausgleichsfase (64) schneidet, wobei sie parallel zur Berührlinie (83) zwischen den Zahnköpfen (56) der Zahnräder (50) und der Innenumfangsfläche (31) verläuft, wobei die Schnittkante (85) zwischen den beiden

Grenzlinien (80) angeordnet ist, wobei der minimale Abstand (81) zwischen der Schnittkante (85) und den Grenzlinien (80) wenigstens einen Teilungsabstand der Zahnräder (50) beträgt, wobei die Querschnittsform des Niederdruckanschlusses (33) derart von der Kreisform abweicht, dass seine die Zahnräder (50) überdeckende Querschnittsfläche (79) größer ist als die die Zahnräder (50) überdeckende Querschnittsfläche eines gedachten kreisförmigen Niederdruckanschlusses (82), der denselben minimalen Abstand (81) zu den Grenzlinien (80) aufweist.

Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 1924

5

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | | |
|------------------------|---|---|--|------------------------------------|
| | Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betriefft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| 10 | A | DE 10 2007 031909 A1 (SHW AUTOMOTIVE [DE]) 15. Januar 2009 (2009-01-15) * Absatz [0032] - Absatz [0039] * * Abbildungen 1-4 * | 1-8 | INV. F04C2/18 F04C15/06 |
| 15 | A,D | ----- DE 10 2009 012853 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16. September 2010 (2010-09-16) * Absatz [0027] - Absatz [0038] * * Abbildungen * | 1-8 | ADD. F04C2/08 |
| 20 | A | ----- US 4 090 820 A (TERUYAMA HIDEO) 23. Mai 1978 (1978-05-23) * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 4 * * Abbildungen 6,7 * | 1-8 | |
| 25 | A | ----- US 5 190 450 A (GHOSH SYAMAL K [US] ET AL) 2. März 1993 (1993-03-02) * Spalte 6, Zeile 7 - Spalte 7, Zeile 24 * * Abbildungen 1,4-6 * | 1-8 | |
| 30 | | ----- | | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| 35 | | | | F04C |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | 1 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| | Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| | München | 12. April 2017 | Bocage, Stéphane | |
| | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | |
| | Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist | |
| | A : technologischer Hintergrund | | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | |
| | O : nichtschriftliche Offenbarung | | L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument | |
| | P : Zwischenliteratur | | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

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

EP 13 18 1924

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

12-04-2017

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | | Datum der Veröffentlichung |
|----|---|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------|-------------------------------|
| | DE 102007031909 A1 | 15-01-2009 | KEINE | | | |
| 15 | DE 102009012853 A1 | 16-09-2010 | BR | PI1009517 A2 | 12-07-2016 | |
| | | | CN | 102348897 A | 08-02-2012 | |
| | | | DE | 102009012853 A1 | 16-09-2010 | |
| | | | EP | 2406497 A2 | 18-01-2012 | |
| | | | JP | 5535246 B2 | 02-07-2014 | |
| 20 | | | JP | 2012519798 A | 30-08-2012 | |
| | | | US | 2012114514 A1 | 10-05-2012 | |
| | | | WO | 2010102722 A2 | 16-09-2010 | |
| 25 | US 4090820 | A | 23-05-1978 | DE | 2628373 A1 | 13-01-1977 |
| | | | | GB | 1554262 A | 17-10-1979 |
| | | | | US | 4090820 A | 23-05-1978 |
| 30 | US 5190450 | A | 02-03-1993 | CA | 2089129 A1 | 07-09-1993 |
| | | | | EP | 0559582 A1 | 08-09-1993 |
| | | | | JP | H0617771 A | 25-01-1994 |
| | | | | US | 5190450 A | 02-03-1993 |
| 35 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| 45 | | | | | | |
| 50 | | | | | | |
| 55 | | | | | | |

EPO FORM P0461

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