

(19)



(11)

**EP 3 636 878 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:

**17.06.2020 Patentblatt 2020/25**

(51) Int Cl.:

**F01B 11/00 (2006.01)****F02B 71/00 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:

**15.04.2020 Patentblatt 2020/16**(21) Anmeldenummer: **19198277.6**(22) Anmeldetag: **19.09.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

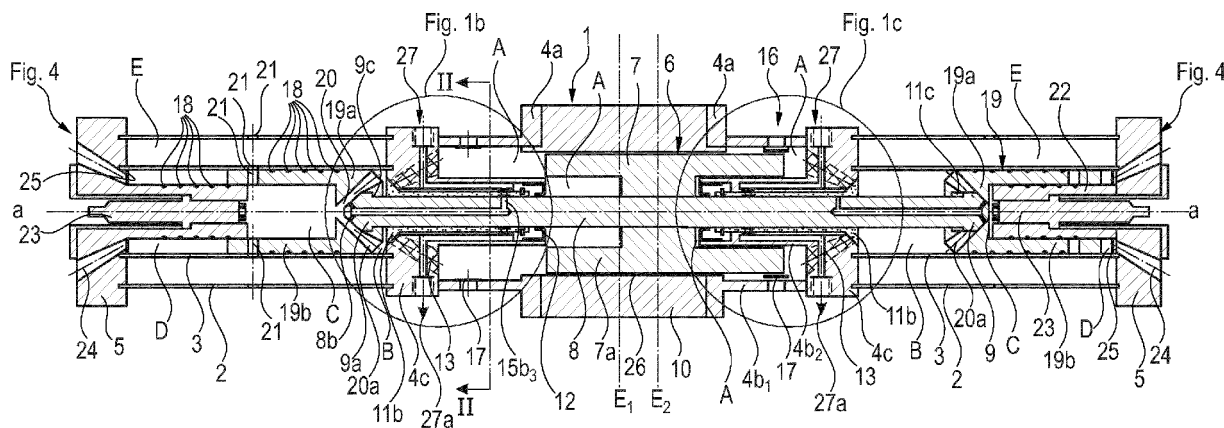
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **08.10.2018 AT 508652018**(71) Anmelder: **Berthold, Heinz****2454 Sarasdorf (AT)**(72) Erfinder: **Berthold, Heinz****2454 Sarasdorf (AT)**(74) Vertreter: **Vinazzer, Edith****Hölzlgasse 64-68/1****3400 Klosterneuburg (AT)**(54) **FREIKOLBENMOTOR**

(57) Freikolbenmotor in zylindrisch-gestreckter, zweiseitig-symmetrischer Bauweise mit einem stationären Basisteil (1) und zwei gleich gestalteten Motorhälften mit je einer Brennkammer (C) sowie mit einem innerhalb des Basisteils (1) gleitbeweglichen, eine Kolbenstange (8) aufweisenden Schwingkörper (6) und Verdichterkammern (B) zwischen der Kolbenstange (8) und dem Basisteil (1).

Die Kolbenstange (8) ist mit ihren Enden an je einen Becherkolben (19) gekoppelt, welcher jeweils eine der Brennkammern (C) mitumschließt und gemeinsam mit dem jeweiligen Kolbenstangenende ein Ventil (9) bildet, wobei jeder Becherkolben (19) in einer zum Basisteil (1)

gehörenden Laufhülse (3) und auf einem die Brennkammer (C) mitumschließenden zum Basisteil (1) gehörenden Zylinder (22) einer Zylinderplatte (5) gelagert ist, welcher gemeinsam mit der Laufhülse (3) jeweils eine Dämpferkammer (D) umschließt, in welche beim Betrieb des Motors Luft angesaugt wird, wobei sich an jedem Kolbenstangenende der Kolbenstange (8) zumindest eine Bohrung (8a) befindet, welche eine Einspritzdüse (8b) bildet, über welche jeweils im Bereich des unteren Totpunktes und bei geöffnetem Ventil (9) Kraftstoff, der sich mit im Bereich des Ventils (9) zugeführter Luft vermischt, in die jeweilige Brennkammer (C) gelangt.

**Fig. 1****EP 3 636 878 A3**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 19 8277

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR 628 550 A (R P PESCARA)<br>25. Oktober 1927 (1927-10-25)<br>* Seite 4, Zeile 88 - Seite 5, Zeile 49;<br>Abbildung 2 *                       | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>F01B11/00<br>F02B71/00     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 2 413 825 A (FORD GLOBAL TECH LLC [US])<br>9. November 2005 (2005-11-09)<br>* Seite 8, Zeile 5 - Seite 9, Zeile 24;<br>Abbildungen 1,2 *    | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 9 657 675 B1 (ROELLE MATTHEW [US] ET AL)<br>23. Mai 2017 (2017-05-23)<br>* Spalte 6, Zeile 41 - Spalte 10, Zeile 10;<br>Abbildungen 1,2,4 * | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 6 105 541 A (BERLINGER WILLIBALD G [US])<br>22. August 2000 (2000-08-22)<br>* Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 8;<br>Abbildung 1 *      | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | F01B<br>F02B                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br><b>20. März 2020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Tietje, Kai</b>       |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 19 8277

5 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.

20-03-2020

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|    | FR 628550 A                                        | 25-10-1927                    | KEINE                             |                               |
| 15 | GB 2413825 A                                       | 09-11-2005                    | DE 102005020625 A1                | 08-12-2005                    |
|    |                                                    |                               | GB 2413825 A                      | 09-11-2005                    |
|    |                                                    |                               | US 2005247271 A1                  | 10-11-2005                    |
| 20 | US 9657675 B1                                      | 23-05-2017                    | US 9657675 B1                     | 23-05-2017                    |
|    |                                                    |                               | US 2017350339 A1                  | 07-12-2017                    |
|    |                                                    |                               | US 2019063357 A1                  | 28-02-2019                    |
|    |                                                    |                               | US 2019390623 A1                  | 26-12-2019                    |
| 25 | US 6105541 A                                       | 22-08-2000                    | AU 2848600 A                      | 14-09-2000                    |
|    |                                                    |                               | DE 10084255 T1                    | 31-01-2002                    |
|    |                                                    |                               | GB 2363633 A                      | 02-01-2002                    |
|    |                                                    |                               | JP 2002538355 A                   | 12-11-2002                    |
|    |                                                    |                               | KR 20010102291 A                  | 15-11-2001                    |
|    |                                                    |                               | US 6105541 A                      | 22-08-2000                    |
|    |                                                    |                               | WO 0050756 A1                     | 31-08-2000                    |
| 30 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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