



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.11.2017 Patentblatt 2017/46

(51) Int Cl.:
F01K 7/00 (2006.01) **F01K 23/06** (2006.01)
F01B 17/04 (2006.01) **F01K 7/36** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(21) Anmeldenummer: **10015706.4**

(22) Anmeldetag: **16.12.2010**

(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

(71) Anmelder: **MAN Truck & Bus Österreich AG**
4400 Steyr (AT)

(72) Erfinder: **Almbauer, Raimund, Prof.Dr.**
8042 Graz (AT)

(30) Priorität: **05.02.2010 AT 1602010**

(54) **Verfahren zum Betrieb eines Kolbenexpanders eines Dampfmotors**

(57) Beschrieben wird ein Verfahren zum Betrieb eines Kolbenexpanders, bei dem aus einer Dampfzuführung (8) Frischdampf durch ein Einlassventil (4) in einen Zylinderraum geleitet wird, der in den Zylinderraum eingeleitete Frischdampf im Arbeitstakt aufgrund einer Bewegung eines Kolbens (9) vom oberen zum unteren Totpunkt entspannt wird und der entspannte Dampf nach Erreichen des unteren Totpunkts aus einer verschließ-

baren Auslassöffnung (5) in eine Dampfabführung geleitet wird.

Die beschriebene technische Lösung zeichnet sich dadurch aus, dass die Auslassöffnung (5) geöffnet wird, sobald sich der Kolben (9) im Bereich des unteren Totpunkts befindet und anschließend geschlossen wird, bevor der Kolben im Ausschietakt den oberen Totpunkt erreicht.

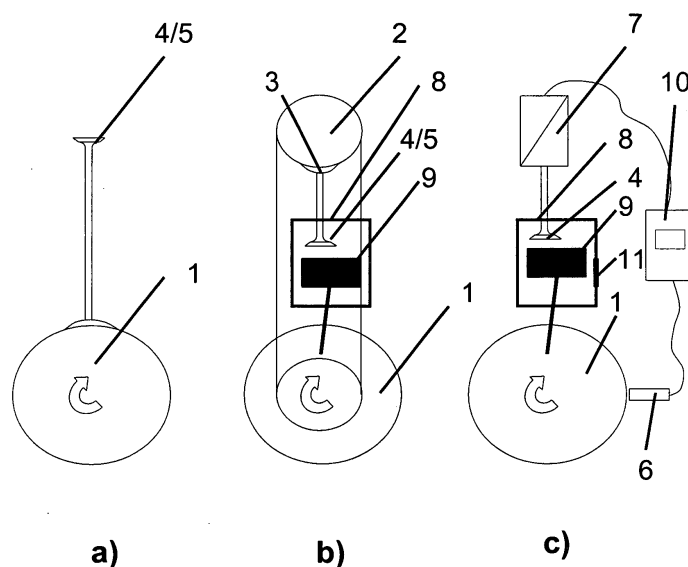


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 01 5706

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)
X	DE 10 2007 049464 A1 (BURGHAUSER JUN ARMIN [DE]) 23. April 2009 (2009-04-23) * Absätze [0014] - [0017]; Abbildungen 1-4 *	1-5,7-10	INV. F01K7/00 F01K23/06 F01B17/04 F01K7/36
X	US 2009/056331 A1 (ZHAO YUANPING [US] ET AL) 5. März 2009 (2009-03-05) * Absätze [0075] - [0085]; Abbildungen 1,2 *	1-5,7-10	
X	US 1 227 836 A (SCHMID KARL [DE]) 29. Mai 1917 (1917-05-29) * Seite 1, Zeile 63 - Zeile 94; Abbildung 1 *	1	
X	DE 198 47 742 C1 (GAB GES FUER ARBEITS UND BERUF [DE]) 13. Januar 2000 (2000-01-13) * Spalte 3, Zeile 49 - Zeile 66; Abbildungen 2A-2D *	1-6,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F01K F01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2017	Prüfer Röberg, Andreas
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 10 01 5706

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.

10-10-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102007049464 A1	23-04-2009	KEINE	

15	US 2009056331 A1	05-03-2009	KEINE	

	US 1227836 A	29-05-1917	KEINE	

20	DE 19847742 C1	13-01-2000	KEINE	

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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