



Sverige

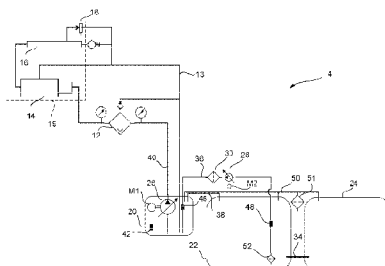
(12) Patentskrift

(10) SE 537 848 C2

(21) Patentansökningsnummer:	1350521-9	(51) Int.Cl.:	
(45) Patent meddelat:	2015-11-03	F02M 37/00	(2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2014-10-30	F02M 31/16	(2006.01)
(22) Ingivningsdag:	2013-04-29	F02M 31/18	(2006.01)
(24) Löpdag:	2013-04-29		
(30) Prioritetsuppgifter:	---		

- (73) Patenthavare: Scania CV AB, , 151 87 Södertälje SE
(72) Uppfinnare: Dan Cedfors, Tullinge SE
Kim Kylström, Tullinge SE
(74) Ombud: Mimmi Westman Scania CV AB, , 151 87, Södertälje SE
(54) Benämning: Bränslesystem för förbränningsmotor, förbränningsmotor med ett sådant bränslesystem, fordon med ett sådant bränslesystem och ett förfarande för att reglera ett bränslesystem
(56) Anförda publikationer: JP 2010121528 A · FR 849423 A · WO 02090752 A1 · JP 2005139910 A
(57) Sammandrag:

Uppfinningen avser ett bränslesystem (4) som innefattar en första bränsletank (20) och en andra bränsletank (22). Bränslet leds från den första bränsletanken (20) till ett högtryckssystem (19). En huvudmatarpump (26) matar bränsle från den första bränsletanken (20) via en andra ledning (40) och en transferpump (28) matar bränsle från den andra bränsletanken (22) till den första bränsletanken (20) via den första bränsleledningen (36). En första elektrisk motor (M1) driver huvudmatarpumpen (26), och är anordnad i den första bränsletanken (20). Den första bränsletanken (20) rymmer en mindre volym än den andra bränsletanken (22). En bränslereturledning (13) är anordnad att returnera trycksatt bränsle från högtryckssystemet (19) till den första bränsletanken (20). Bränslesystemet (4) innefattar vidare ett arrangemang för att reglera bränsletemperaturen i den första bränsletanken (20) genom att reglera flödet av bränslet till den första bränsletanken (20). Uppfinningen avser även en förbränningsmotor (2) och ett fordon (1) som innefattar systemet samt ett förfarande för att reglera ett bränslesystem (4).



Patentkrav med markerade ändringar

1. Bränslesystem (4) för en förbränningsmotor (2), vilket bränslesystem (4) innefattar en första bränsletank (20), en andra bränsletank (22), en första
5 bränsleledning (36) anordnad i förbindelse med den första bränsletanken (20) och den andra bränsletanken (22), en andra bränsleledning (40) anordnad att leda bränsle från den första bränsletanken (20) till ett högtryckssystem (19), en huvudmatarpump (26) samt en transferpump (28), varvid huvudmatarpumpen (26) är anordnad att mata bränsle från den första bränsletanken (20) via den
10 andra ledningen (40) och transferpumpen (28) är anordnad att mata bränsle från den andra bränsletanken (22) till den första bränsletanken (20) via den första bränsleledningen (36), **kännetecknat av** att en första elektrisk motor (M1) är anordnad att driva huvudmatarpumpen (26), att huvudmatarpumpen (26) är anordnad i den första bränsletanken (20), att den första bränsletanken
15 (20) är så utformad att den rymmer en mindre volym än den andra bränsletanken (22) och av att en bränslereturledning (13) är anordnad att returnera trycksatt bränsle från högtryckssystemet (19) till den första bränsletanken (20).
- 20 ~~2. Bränslesystem (4) enligt krav 1, **kännetecknat av**, varvid~~ bränslesystemet (4) innefattar ett arrangemang för att reglera bränsletemperaturen i den första bränsletanken (20) genom att reglera flödet av bränslet till den första bränsletanken (20).
- 25 ~~32.~~ Bränslesystem (4) enligt krav 12, **kännetecknat av** att arrangemanget innefattar en styrenhet (44) som styr transferpumpen (28) och när temperaturen hos bränslet i den första bränsletanken (20) överskrider ett förutbestämt temperaturgränsvärde, styr styrenheten (44) transferpumpen (28) att mata bränsle från den andra bränsletanken (22) till den första
30 bränsletanken (20).

43. Bränslesystem (4) enligt krav 12, **kännetecknat av** att arrangemanget innefattar en ventil (54) i bränslereturledningen (13), vilken ventil (54) har ett första och ett andra läge, vari det första läget medför att bränsle leds till den första bränsletanken via bränslereturledningen (13) och vari det andra läget medför att bränslet leds till den andra bränsletanken (22) via en tredje bränsleledning (56).
54. Bränslesystem (4) enligt krav 43, **kännetecknat av** att när temperaturen hos bränslet i den första bränsletanken (20) överskrider ett förutbestämt temperaturgränsvärde, styrs ventils (54) läge från det första till det andra läget.
65. Bränslesystem (4) enligt krav 21, **kännetecknat av** att arrangemanget innefattar en termostad (58) i bränslereturledningen (13), vilken termostad (58) reglerar temperaturen hos bränslet i den första bränsletanken (20) genom att reglera flödet av returnerat bränsle från högtryckssystemet (19) till den första bränsletanken (20) via bränslereturledningen (13) och/eller till den andra bränsletanken (22) via en fjärde bränsleledning (60).
76. Bränslesystem (4) enligt något av föregående krav, **kännetecknat av** att den första bränsletanken (20) innefattar en temperatursensor (42).
87. Bränslesystem (4) enligt något av föregående krav, **kännetecknat av** att den första bränsletanken (20) innefattar en första nivåsensor (46) och en överströmningsledning (38) är anordnad i förbindelse med den första bränsletanken (20) och den andra bränsletanken (22) för att leda bränsle från den första bränsletanken (20) till den andra bränsletanken (22) när nivån av bränsle i den första bränsletanken (20) överskrider ett förutbestämd nivågränsvärde.

98. Bränslesystem (4) enligt något av föregående krav, **kännetecknat av** att temperaturen hos bränslet i den första bränsletanken (20) är mellan cirka 30-80°C.
- 5 | 409. Bränslesystem (4) enligt något av föregående krav, **kännetecknat av** att transferpumpen (28) drivs av en andra elektrisk motor (M2) och varvid transferpumpen (28) är anordnad inuti den första bränsletanken (20).
- 10 | ~~41~~10. Förbränningsmotor (2) **kännetecknad av** att den innefattar ett bränslesystem (4) enligt något av kraven 1-409.
112. Fordon (1) **kännetecknat av** att det innefattar ett bränslesystem (4) enligt något av kraven 1-409.
- 15 | ~~43~~12. Förfarande för att reglera ett bränslesystem (4), vilket bränslesystem (4) innefattar en första bränsletank (20), en andra bränsletank (22), en första bränsleledning (36) anordnad i förbindelse med den första bränsletanken (20) och den andra bränsletanken (22), en andra bränsleledning anordnad (40) att leda bränsle från den första bränsletanken (20) till ett högtryckssystem (19), en
20 | huvudmatarpump (26) samt en transferpump (28), varvid huvudmatarpumpen (26) är anordnad att mata bränsle från den första bränsletanken (20) via den andra ledningen (40) och transferpumpen (26) är anordnad att mata bränsle från den andra bränsletanken (22) till den första bränsletanken (20) via den första bränsleledningen (36), vari förfarandet innefattar stegen att:
- 25 |
- (a) returnera trycksatt bränsle från högtryckssystemet (19) till den första bränsletanken (20), genom att leda bränslet från högtryckssystemet (19) via en bränslereturledning (13) anordnad i anslutning till den första bränsletanken (20),
- 30 |
- (b) reglera temperaturen hos bränslet i den första bränsletanken (20) genom att reglera flödet av bränslet till den första bränsletanken (20),

vilken är så utformad att den rymmer en mindre volym än den andra bränsletanken, vari huvudmatarpumpen, vilken drivs av en första elektrisk motor, är anordnad i den första bränsletanken.

- 5 | 4413. Förfarande enligt krav 4312, vari steget (b) innefattar att med transferpumpen (28) mata bränsle från den andra bränsletanken (22) till den första bränsletanken (20) via den första bränsleledningen (36) när temperaturen hos bränslet i den första bränsletanken (20) överskrider ett förutbestämt temperaturgränsvärde.
- 10 | 4514. Förfarande enligt krav 4312, vari steget (b) innefattar att via en hos bränslereturledningen (13) anordnad ventil (54) styra flödet med returnerat trycksatt bränsle från högtryckssystemet (19) via en tredje bränsleledning (56) till den andra bränsletanken (22), när temperaturen hos bränslet i den första
- 15 | bränsletanken (20) överskrider ett förutbestämt temperaturgränsvärde.
- 20 | 4615. Förfarande enligt krav 4312, vari steget (b) innefattar att via en hos bränslereturledningen (13) anordnad termostat (58) reglera flödet med returnerat trycksatt bränsle från högtryckssystemet (19) som returneras till den första bränsletanken (20) via bränslereturledningen (13) och/eller till den andra bränsletanken (22) via en fjärde bränsleledning (60).