



(19) österreichisches  
patentamt

(10) **AT 501 985 B1** 2007-03-15

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 680/2005

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **F02D 11/02** (2006.01)

(22) Anmeldetag: 2005-04-22

(43) Veröffentlicht am: 2007-03-15

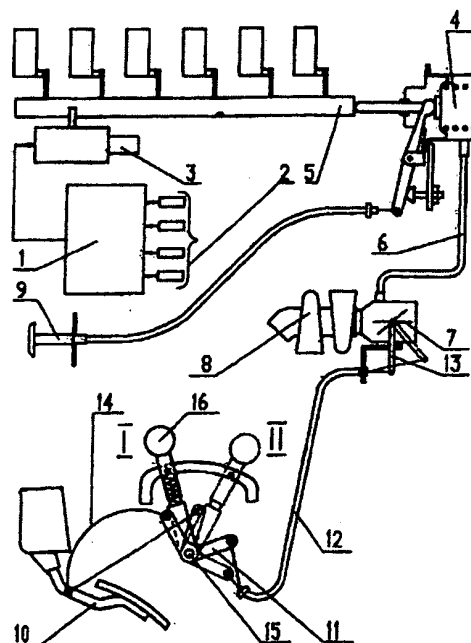
(30) Priorität:  
05.07.2004 RU 2004120532 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:  
JP 8158899A DE 3832567A1  
DE 3609849C1

(73) Patentanmelder:  
OPEN TYPE JOINT STOCK SOCIETY  
"GAZ"  
603004 NIZHNY NOVGOROD (RU)

### (54) MOTORSTEUERUNG

(57) Die Erfindung bezieht sich auf den Motorenbau, und zwar auf die Steueranlage der Kraftstoffzufuhr eines Dieselmotors, wobei der Pedalantrieb der Luftklappe (7) zum Zwecke der Verhinderung eines stärkeren Unterdrucks vor dem Turbolader beim elektronischen Steuerbetrieb einen zweiarmigen Verbindungshebel (11) enthält, dessen einer Arm über einen elastischen Zug (12) mit dem Luftklappenhebel (13), der andere Arm über einen Seilzug (14) mit dem Gaspedal (10) verbunden ist, während an der Achse (15) des zweiarmigen Hebels (11) ein Griff (16) mit einer Zweipunktarretierung montiert ist.



AT 501 985 B1 2007-03-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft eine Motorsteuerung bestehend aus einem Mikroprozessor, Sensoren, einem elektromagnetischen Stellglied für einen elektronischen Steuerbetrieb und einem pneumatischen Notsteuerantrieb, der mit einer Regelstange, die durch eine Rohrleitung mit einem Hohlraum hinter einer Luftklappe am Einlauf zum Turbolader verbunden ist, einer Pneumatikantriebssperre sowie einem Gaspedal.

Eine derartige Motorsteuerung ist aus dem FR-Gebrauchsmuster Nr. 28193 vom 01.07.2002 bekannt. Der Nachteil dieser Motorsteuerung ist der Rückgang der Motorwirtschaftlichkeit beim elektronischen Steuerbetrieb wegen des stärkeren Unterdrucks vor dem Turbolader.

Weiters ist in der DE 36 31 4998 C1 eine Steueranlage der Kraftstoffzufuhr eines Dieselmotors im Motorenbau beschrieben. Dabei handelt es sich um ein Motorsteuerungssystem, das aus einem Mikroprozessor, Sensoren und einem elektromagnetischen Steuergetriebe, das mittels einer Regelstange der Steuerung der Pumpendüsen umsetzt, besteht.

In der JP 8158899 ist ein Motorsteuerungssystem gezeigt, das aus einem Mikroprozessor, Sensoren und einem Steuergetriebe besteht, das mit Hilfe von Übergangshebeln den Maschinenantrieb von der Fußtaste der Motorsteuerung ab- oder anschaltet, je nach Betrieb des Getriebeautomaten.

Aus der DE 38 32 567 A1 ist ein Motorsteuerungssystem bekannt, das aus einem Mikroprozessor, Sensoren und einem elektromagnetischen Steuergetriebe besteht, wobei die Brennstoffzufuhr beim Anlangen auf der Grenzdrehzahl oder bei freigelassener Fußtaste der Kraftstoffzufuhr und gleichzeitigem Bremspedaldrücken abbricht.

Aus der DE 36 09 849 C1 ist ein Motorsteuerungssystem bekannt, das aus einem Mikroprozessor, Sensoren, einem Steuergetriebe und einem mechanischen Antrieb von der Pedalsteuerung zur Drosselklappe besteht, wo das Steuergetriebe je nach Motorbelastung und Drosselklappenanlage die Kraftstoffzufuhr durch die Düsen vorgibt.

Der Nachteil aller dieser Motorsteuerungssysteme liegt insbesondere in der ungenügenden Sicherheit bei einem möglichen Ausfall eines der Elektroniksystemelemente.

Das technische Ergebnis, das mit der erfindungsgemäßen Lösung erzielt wird, besteht insbesondere in der Erhöhung der Motorwirtschaftlichkeit beim elektronischen Steuerbetrieb.

Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass ein mechanischer Pedalantrieb der Luftklappe einen zweiarmigen Verbindungshebel enthält, dessen einer Arm über einen elastischen Zug mit dem Luftklappenhebel, der andere Arm über einen Seilzug mit dem Gaspedal verbunden ist, während an der Achse des zweiarmigen Hebels ein Griff mit einer Zweipunktarretierung montiert ist.

Die erfindungsgemäße Lösung wird anhand einer Zeichnung veranschaulicht, welche die Motorsteuerung darstellt.

Die Motorsteuerung besteht aus einem Mikroprozessor 1, Sensoren 2, einem elektromagnetischen Stellglied 3 für den elektronischen Steuerbetrieb und einem pneumatischen Notsteuerantrieb 4 mit Regelstange, die durch die Rohrleitung 6 mit dem Hohlraum hinter der Luftklappe 7 am Einlauf zum Turbolader 8 verbunden ist, einer Pneumatikantriebssperre 9 und einem Gaspedal 10 mit dem Pedalantrieb der Luftklappe, welcher den zweiarmigen Hebel 11, den elastischen Zug 12, den Luftklappenhebel 13, den Seilzug 14, die Hebelachse 15 und den Griff 16 mit Arretierung enthält.

Die Funktion der Motorsteuerung hat folgenden Ablauf:

Im Normalbetrieb steuert der Mikroprozessor 1 anhand der Signale von den Sensoren 2 mit

dem elektromagnetischen Stellglied 3 die Kraftstoffzufuhr zum Motor an, indem er die Regelstange 5 verstellt. Fällt entweder der Mikroprozessor oder ein Sensor aus, so besteht die Möglichkeit, die Notsteuerung mit dem Pneumatikantrieb 9 zuzuschalten und den Griff von Position I auf Position II umzulegen. Die Regelstange wird nun durch die Membranzelle des Pneumatikantriebs 4 angesteuert, während die Luftklappe 7 nun vom Gaspedal 10 angetrieben werden kann. Die Feder des Pneumatikantriebs 4 positioniert die Regelstange auf Starteinspritzung und der Unterdruck hinter der Luftklappe 7 gelangt bei laufendem Motor über die Leitung 6 in die Membranzelle des Pneumatikantriebs, um den Federdruck auszugleichen. Die Notsteuerung hält den Motor entsprechend der durch das Gaspedal 10 vorgegebenen Stellung der Luftklappe am Laufen. Der mechanische Pedalantrieb 10 der Luftklappe 7 enthält den zweiarmigen Hebel 11 und den Griff 16 mit Arretierung, die an der Achse 15 angebracht werden, um einen stärkeren Unterdruck hinter der Luftklappe 7 beim elektronischen Steuerbetrieb zu verhindern. Der Griff 16 wird in Position I gebracht, die Luftklappe 7 ist dabei in jeder Stellung des Gaspedals 10 dank der Einwirkung auf den zweiarmigen Hebel 11, den elastischen Zug 12 und den Luftklappenhebel 13 und deren Arretierung durch den Griff 16 permanent offen.

### Patentanspruch:

Motorsteuerung bestehend aus einem Mikroprozessor, Sensoren, einem elektromagnetischen Stellglied für einen elektronischen Steuerbetrieb und einem pneumatischen Notsteuerantrieb, der mit einer Regelstange, die durch eine Rohrleitung mit einem Hohlraum hinter einer Luftklappe am Einlauf zum Turbolader verbunden ist, einer Pneumatikantriebssperre sowie einem Gaspedal, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein mechanischer Pedalantrieb der Luftklappe (7) einen zweiarmigen Verbindungshebel (11) enthält, dessen einer Arm über einen elastischen Zug (12) mit dem Luftklappenhebel (13), der andere Arm über einen Seilzug (14) mit dem Gaspedal (10) verbunden ist, während an der Achse (15) des zweiarmigen Hebels (11) ein Griff (16) mit einer Zweipunktarretierung montiert ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

