(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 030 258**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **80106065.8**

(22) Anmeldetag: **07.10.80**

(51) Int. Cl.³: **F 02 M 61/20**, F 02 M 45/08, F 02 M 61/08

(30) Priorität: **05.12.79 DE 2948907**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **17.06.81**
Patentblatt 81/24

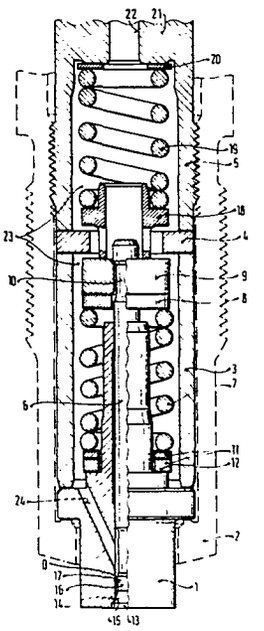
(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT DE FR GB IT SE**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH, Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

(72) Erfinder: **Seifert, Kurt, Mutzenreisstrasse 116, D-7300 Esslingen-Zollberg (DE)**

(54) Kraftstoffeinspritzdüse für Brennkraftmaschinen.

(57) Nach außen öffnende, mit einer Ventilnadel (6) und zwei Federn (7, 19) arbeitende Kraftstoffeinspritzdüse, bei der nach einem als Vorhub dienenden ersten Abschnitt des Öffnungshubes eine Drosselstelle (D) wirksam und danach ausschaltbar ist. Die beiden einander zugeordneten Federn (7, 19) ermöglichen eine sprunghafte Schließkraftzunahme nach dem Vorhub. Die erste, als Druckfeder ausgebildete Feder (7) wirkt in Schließrichtung, die zweite, eine geringere Kraft als die erste Feder (7) aufweisende und entgegen der Schließrichtung wirkende Feder (19) wird nach Zurücklegung des Vorhubs ausgeschaltet.



EP 0 030 258 A1

R. 5911
30.11.1979 Su/Kö

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Kraftstoffeinspritzdüse für Brennkraftmaschinen

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Kraftstoffeinspritzdüse nach der Gattung des Hauptanspruchs. Durch die Drosselstelle im Kraftstoffstrom wird bei kleinen Einspritzmengen eine Spritzzeitverlängerung und dadurch ein leiserer Lauf der Brennkraftmaschine erreicht. Außerdem wird der Kraftstoff bei den im Leerlauf- und Teillastbereich eingespritzten kleineren Mengen besser aufbereitet, was einen Rückgang des spezifischen Kraftstoffverbrauchs sowie eine wesentliche Abnahme der Giftbestandteile im Abgas mit sich bringt. Bei den größeren Einspritzmengen im oberen Teillast- und Volllastbereich wird dann die Drosselstelle ausgeschaltet, so daß aufgrund des größeren Durchgangsquerschnitts bei ausreichender Kraftstoffaufbereitung keine Drosselverluste entstehen. Derartige Forderungen werden von den Motorherstellern an den Entwickler derartiger Einspritzanlagen gestellt und sind in verschiedenen Lösungen bekannt. Diese bekannten Kraftstoffeinspritzdüsen haben aber den Nachteil, daß das Ausschalten der

BAD ORIGINAL

...

ist nicht nur eine wesentliche Kostenersparnis bei der Herstellung dieser präzisen Bauelemente erreicht, sondern auch eine konstruktive Vereinfachung durch die eine höhere Sicherheit, insbesondere durch die Einspritzqualität erreicht wird.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Beschreibung des Erfindungsbeispiels

In der Zeichnung ist die dargestellte Kraftstoffeinspritzdüse zum Teil im Schnitt, zum Teil in der Außenansicht dargestellt, um einen besseren Überblick der Proportionen zu vermitteln. Ein schaftförmiger Düsenkörper 1 ist durch eine Überwurfmutter 2 unter Zwischenschaltung einer Hülse 3 und eines Anschlagringes 4 an einen Düsenhalter 5 gespannt. Die Überwurfmutter 2 ist strichpunktiert und der Düsenhalter 5 ist nur teilweise dargestellt.

Am Düsenkörper 1 ist unmittelbar eine Ventilgruppe befestigt, die aus einer Ventilnadel 6 einer Schließfeder 7, einem Federteller 8 und einem Haltering 9 besteht. Der Haltering 9 ist über ein nicht näher dargestelltes Schlüsselloch in eine Ringnut 10 der Ventilnadel eingehängt. Die Schließfeder 7 stützt sich über Unterlegscheiben 11 an einer Schulter 12 des Düsenkörpers 1 einerseits und andererseits an dem Federteller 8 ab.

BAD ORIGINAL

...

R. 5911
30.11.1979 Su/Kö

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Ansprüche

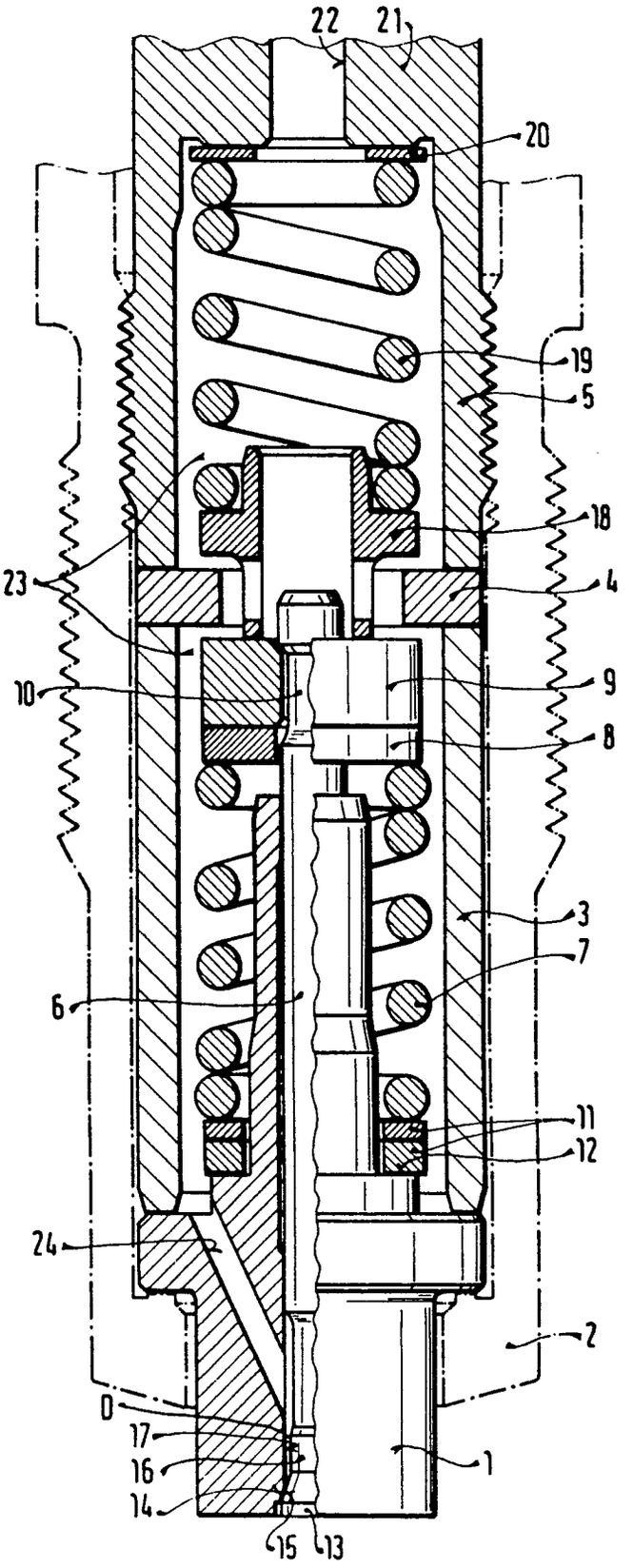
1. Kraftstoffeinspritzdüse für Brennkraftmaschinen mit in Strömungsrichtung des Kraftstoffes entgegen Federkraft öffnender Ventilnadel und mit einer endseitig an einer Führung der Ventilnadel dienenden Bohrung eines Düsenkörpers bzw. Einsatzes desselben angeordneten Steuerstelle für den Kraftstoffdurchgang, sowie mit einer von der Ventilnadel hubabhängig gesteuerten, während eines als Vorhub dienenden ersten Abschnitts des Öffnungshubes wirksamen und danach ausgeschalteten Drosselstelle im Kraftstoffstrom, wobei die Ventilnadel durch mindestens zwei einander zugeordneten Feder belastbar ist, welche eine sprunghafte Schließkraftzunahme nach dem Vorhub bewirken, von denen eine erste Feder als Druckfeder ausgebildet stets in Schließrichtung wirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Feder (19) eine geringere Kraft als die erste Feder (7) aufweist und der ersten Feder (7) entgegenwirkt, bis nach Zurücklegung des Vorhubes ihre Wirkung auf die Ventilnadel (6) ausgeschaltet wird.

...

2. Kraftstoffeinspritzdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die zweite Feder (19) einerseits am Düsenhalter (5), andererseits an einem Federteller (18) abstützt, welcher mindestens mittelbar auf die Ventilnadel (6) wirkt und nach dem Vorhub auf einen mit dem Düsenhalter (5) verbundenen Anschlag (4) stößt.

3. Kraftstoffeinspritzdüse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (4) als Ring ausgebildet ist, der durch eine hülsenförmige Überwurfmutter (2) unter Zwischenschaltung des Düsenkörpers (1) und einer den Bereich der ersten Feder (7) umgebenden Hülse (3) an den Düsenhalter (5) gespannt wird.

BAD ORIGINAL


22
21
20
19
5
18
4
23
10
9
8
3
7
6
11
12
24
2
D
17
16
14
1
15
13

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0030258

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 6065

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch
X	CH - A - 329 505 (SAURER) * Seite 1, Zeilen 1-38; Seite 3, Zeilen 3-29; Figur 4 *	1-3
	--	
	GB - A - 431 114 (JENSEN) * Seite 2, Zeilen 20-64; Figur 1 *	1
	--	
A	GB - A - 320 301 (TENNYSON)	
A	DE - C - 828 329 (TILLIET)	
A	GB - A - 2 023 228 (BOSCH) & DE - A - 2 825 982	

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.³)

F 02 M 61/20
45/08
61/08

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.³)

F 02 M

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X: von besonderer Bedeutung
A: technologischer Hintergrund
O: nichtschriftliche Offenbarung
P: Zwischenliteratur
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E: kollidierende Anmeldung
D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	06-03-1981	SCHMID

EPA form 1503.1 06.78

BAD ORIGINAL