

Title (en)
Control valve for a fuel injection device.

Title (de)
Steuerventil für eine Kraftstoffeinspritzvorrichtung.

Title (fr)
Soupape de commande pour dispositif d'injection de combustible.

Publication
EP 0171667 A1 19860219 (DE)

Application
EP 85109245 A 19850724

Priority
DE 3427421 A 19840725

Abstract (en)
[origin: US4653723A] A control valve for a fuel injector, especially of an air-compressing, spontaneous-ignition, internal combustion engine. The control valve includes a valve body in the form of a piston valve which is axially movable in a housing chamber into a closure position and an open position, with the closure position being determined by a valve seat on the housing, and a seating surface edge on the piston valve. The housing chamber includes at least one high pressure connection, and a low pressure connection. The basic problem with a control valve of this general type is that when the piston valve strikes the valve seat, rebound movements are carried out by the piston valve, so that the closure position can only be reliably assumed after a certain time delay, thus negatively influencing the injection process. In order to avoid these drawbacks, it is possible to have the valve housing chamber, either between its valve seat and the high pressure connection on the one hand, as well as the high-pressure side of the piston valve adjacent the seating surface edge on the other hand, or between its valve seat and the low pressure connection on the one hand as well as the low-pressure side of the piston valve adjacent the seating surface edge, each be provided with a portion having the same diameter. Alternatively, an attenuation mass, especially an attenuation piston element, can be provided on and/or within the piston valve, with this attenuation mass being movable relative to the piston valve.

Abstract (de)
Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steuerventil (1) für eine Kraftstoffeinspritzvorrichtung von vorzugsweise luftverdichtenden, selbstzündenden Brennkraftmaschinen. Dieses Steuerventil (1) weist gattungsgemäß einen als Kolbenschieber (4) ausgebildeten Ventilkörper auf, der in einem mit zumindest einem hochdruckseitigen (2, 3, 9) und einem niederdruckseitigen (10, 11) Anschluß versehenen Gehäuseraum (7) axial in einem durch einen gehäuseseitigen Ventilsitz (8) sowie eine kolbenschieberseitige Sitzflächenkante (6) bestimmte Schließ- und eine Öffnungsstellung bewegbar ist. Bei einem derartig gattungsgemäßen Steuerventil (1) besteht die grundsätzliche Problematik, daß beim Aufschlagen des Kolbenschiebers (4) im Ventilsitz (8) dieser Rückprallbewegungen durchführt, so daß die Schließstellung nur mit zeitlicher Verzögerung sicher eingenommen werden kann und somit der Einspritzvorgang in negativer Weise beeinflusst ist. Um diese Nachteile zu vermeiden, sieht eine erste Lösung nach der Erfindung vor, daß der Ventilgehäuseraum (7) entweder zwischen seinem Ventilsitz (8) und dem hochdruckseitigen Anschluß (2, 3, 9) einerseits sowie der an die Sitzkantenfläche (6) anschließende hochdruckseitige Kolbenschieberbereich (5) andererseits oder zwischen seinem Ventilsitz (8) und dem niederdruckseitigen Anschluß (10, 11) einerseits sowie der an die Sitzflächenkante (6) angrenzende niederdruckseitige Kolbenschieberbereich (12) je einen Abschnitt (13, 5) mit gleichem Durchmesser aufweist. Eine zweite Lösung nach der Erfindung sieht vor, daß an dem Kolbenschieber (4) und/oder innerhalb des Kolbenschiebers (4) eine relativ zu diesem bewegbare Dämpfungsmasse, insbesondere ein Dämpfungskolbenelement (22) vorgesehen ist.

IPC 1-7
F02M 59/46; **F02M 59/36**

IPC 8 full level
F02M 51/00 (2006.01); **F02M 59/36** (2006.01); **F02M 59/46** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F02M 59/36 (2013.01 - EP US); **F02M 59/46** (2013.01 - EP US); **F02M 59/466** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [AP] EP 0114375 A2 19840801 - KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]
- [A] GB 2041577 A 19800910 - LUCAS INDUSTRIES LTD
- [A] GB 2036867 A 19800702 - FORD MOTOR CO
- [A] DE 3201432 A1 19830908 - HEINE UWE
- [A] CH 318004 A 19561215 - KNOLL ANDRE [CH]

Cited by
EP0309797A3; WO9103641A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0171667 A1 19860219; **EP 0171667 B1 19890301**; AT E41042 T1 19890315; DE 3427421 A1 19860130; DE 3568468 D1 19890406; JP S6138158 A 19860224; US 4653723 A 19870331; US 4757973 A 19880719

DOCDB simple family (application)
EP 85109245 A 19850724; AT 85109245 T 19850724; DE 3427421 A 19840725; DE 3568468 T 19850724; JP 15437785 A 19850715; US 11793087 A 19871103; US 75817085 A 19850723