



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА МБА

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 734426

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.11.76 (21) 2421654/25-06

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

с присоединением заявки № -

F 02 D 5/00

(23) Приоритет - (31) WPF02 d /189521

(32) 18.11.75 (33) ГДР

Опубликовано 15.05.80. Бюллетень №18

(53) УДК 621.43.  
.038.8-523.2  
(088.8)

Дата опубликования описания 18.05.80

(72) Авторы  
изобретения

Иностранцы  
Герхард Хаазе, Клаус Леффлер, Клаус Маттеес  
и Ханс-Юрген Шнайдер  
(ГДР)

(71) Заявитель

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ВПРЫСКИВАЮЩИМИ ФОРСУНКАМИ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

1

Изобретение относится к области двигателей внутреннего сгорания, а именно к системам управления топливоподачей двигателей с электромагнитными форсунками.

Известно устройство для управления электромагнитными впрыскивающими форсунками двигателя внутреннего сгорания, содержащее преобразователи сигналов от импульсных шайб, установленных на коленчатом и кулачковом валах, и схему управления началом и продолжительностью впрыска ступеней мощности электронных переключателей, подключенных к соответствующим форсункам [1].

Недостатком указанного устройства является сложность и низкая надежность системы распределения сигналов управления.

Целью настоящего изобретения является упрощение структуры распределения сигналов управления.

Указанная цель достигается тем, что выходы преобразователей сигналов от

2

импульсной шайбы, установленной на коленчатом валу двигателя, соединены со входами элементом И, относящихся к цилиндрам, работающим со смещением в 360°, другие входы которых соединены с преобразователями сигнала с угловыми интервалами в 180° от импульсной шайбы, установленной на кулачковом валу, а выходы элементов И соединены со входами переключателей соответствующих форсунок.

Для управления электронными переключателями в соответствии с порядком работы цилиндров многоцилиндрового двигателя одна часть элементов И соединена с преобразователем сигнала от шайбы кулачкового вала непосредственно, а другая - через логический элемент НЕ.

На чертеже изображена блок-схема устройства для 6-цилиндрового двигателя с интервалом чередования вспышек 120°.

Устройство для управления электромагнитными впрыскивающими форсун-

ками 1 двигателя внутреннего сгорания содержит преобразователи сигналов 2 и 3 от импульсных шайб 4 и 5, установленных соответственно на коленчатом и кулачковом валах, и схему 6 управления ступенью мощности 7 электронных переключателей 8, подключенных к соответствующим форсункам 1. Выходы преобразователей сигналов 2 соединены со входами элементов И 9, представляющих собой вентильные схемы, относящихся к цилиндрам, работающим со смещением в  $360^\circ$ , другие входы этих элементов И 9 соединены с преобразователем 2 сигналов с угловыми интервалами в  $180^\circ$  от импульсной шайбы 4, а выходы элементов И 9 соединены со входами электронных переключателей 8 соответствующих форсунок 1.

Причем одна часть элементов И 9 соединена с преобразователем сигнала 3 непосредственно, а другая - через логический элемент 10.

Импульсная шайба 4 снабжена включаемым сигналом выступом, ширина которого соответствует участку впрыска  $\beta$ .

Устройство работает следующим образом.

При вращении шайбы 4 на выходе преобразователей сигналов 2 возникают чередующиеся через  $120^\circ$  импульсы шириной, соответствующей  $\beta^\circ$  угла поворота коленчатого вала. Выходные сигналы преобразователей сигналов 2 подаются каждый на два элемента И 9, относящиеся к работающим со смещением в  $360^\circ$  цилиндрам.

При вращении шайбы 5, имеющей выступ по участку  $180^\circ$ , на выходе преобразователя 3 выдается импульс через половину оборота кулачкового вала или полный оборот коленчатого вала. Этот импульс подается на одну группу элементов И 9 непосредственно, а на другую - через логический элемент НЕ 10. Элемент 9 открывается при подходе к нему импульсов от коленчатого и кулачкового валов. При этом он замыкает соответствующий электронный переключатель 8. Схема управления 6 ступенью мощности

7 выдает импульс впрыска, который через один из замкнутых переключателей 8 поступает на соответствующую форсунку 1.

Схема управления 6 формирует начало и продолжительность импульса впрыска от сигнала участка впрыска  $\beta$  в соответствии с заданными условиями эксплуатации двигателя.

Применение предложенного устройства позволит упростить структуру распределения сигналов управления и повысить надежность работы системы впрыска.

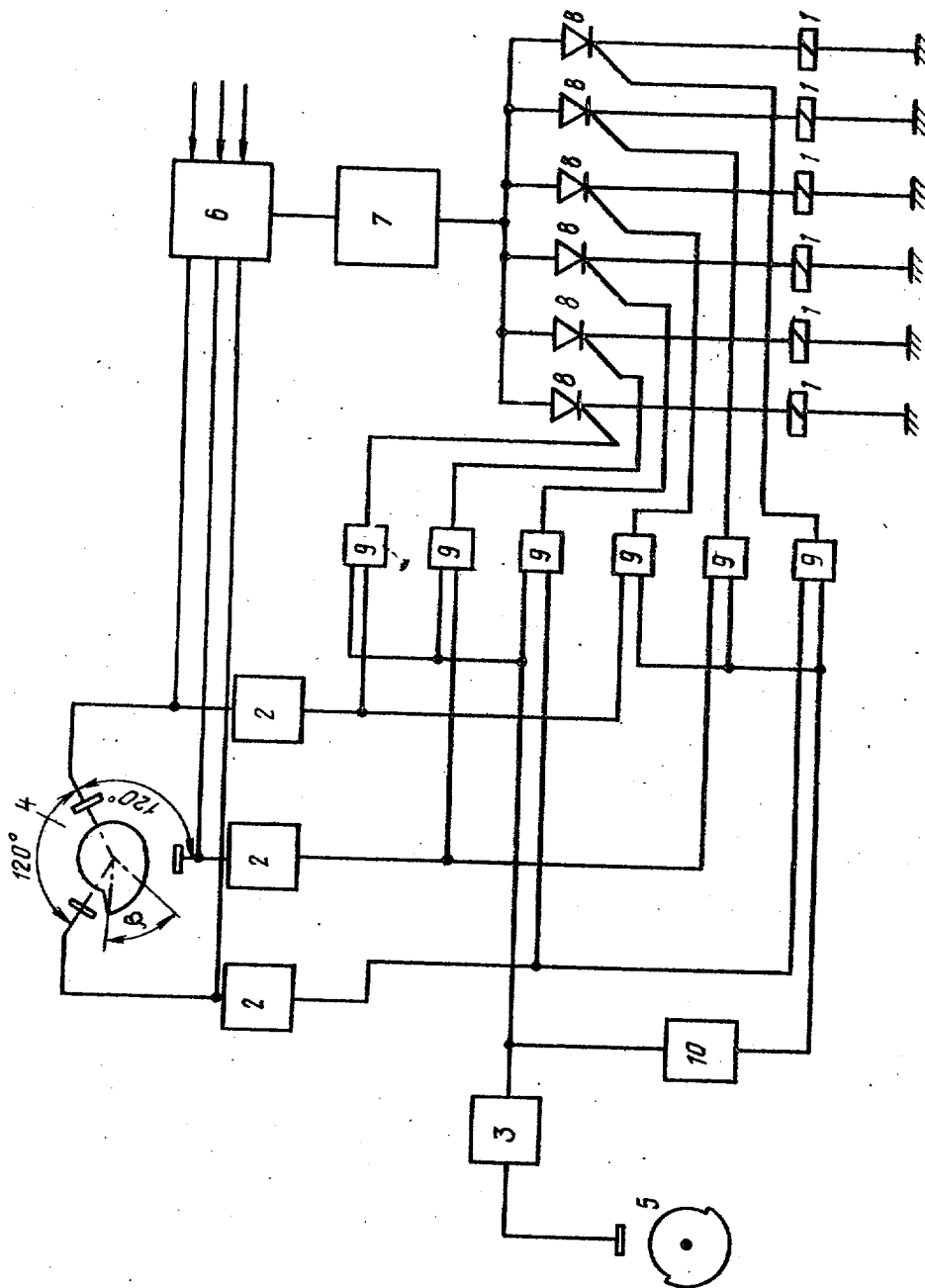
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для управления электромагнитными впрыскивающими форсунками двигателя внутреннего сгорания, содержащее преобразователи сигналов от импульсных шайб, установленных на коленчатом и кулачковом валах, и схему управления началом и продолжительностью впрыска ступеней мощности электронных переключателей, подключенных к соответствующим форсункам, отличающееся тем, что, с целью упрощения структуры распределения сигналов управления, выходы преобразователей сигналов от импульсной шайбы, установленной на коленчатом валу двигателя, соединены со входами элементов И, относящихся к цилиндрам, работающим со смещением в  $360^\circ$ , другие входы которых соединены с преобразователями сигнала с угловыми интервалами в  $180^\circ$  от импульсной шайбы, установленной на кулачковом валу, а выходы элементов И соединены со входами переключателей соответствующих форсунок.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что одна часть элементов И соединена с преобразователем сигнала от шайбы кулачкового вала непосредственно, а другая - через логический элемент НЕ.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Франции № 2171626, кл. F 02 D 37/00, 1973.



Составитель В. Попов

Редактор Т. Лошарева Техред Н. Ковалева Корректор М. Пожов

Заказ 2032/42

Тираж 608

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4