



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

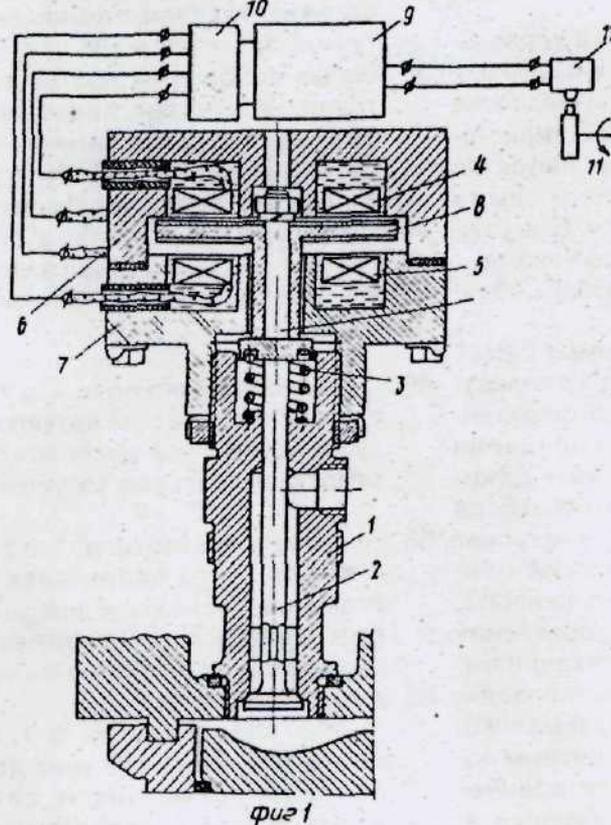
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

- (21) 4718311/06
- (22) 11.07.89
- (46) 30.07.91. Бюл. № 28
- (71) Харьковский политехнический институт им. В.И.Ленина
- (72) В.Г.Семенов и С.Г.Ломов
- (53) 621.436.001.5 (088.8)
- (56) Стефановский Б.С., Скобцов Е.А. и др. Испытания двигателей внутреннего сгорания. М.: Машиностроение, 1972, с. 247.
- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗОВОГО ОТБОРА ПРОБ ГАЗА ИЗ ЦИЛИНДРА ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ
- (57) Изобретение относится к устройствам для испытания двигателей внутреннего сго-

рания и может быть использовано при исследовании рабочего процесса в цилиндре двигателя внутреннего сгорания. С целью повышения эффективности исследовательских и доводочных работ при создании двигателей в устройстве, используемом для разового отбора проб газа, газоотборный клапан снабжен реверсивным электродинамическим приводом, соединенным с корпусом 1 клапана и содержащим две плоские катушки 4 и 5, в зазоре между которыми установлен якорь-диск 8, прикрепленный к штоку клапана 2. 3 з.п.ф-лы, 2 ил.



фиг 1

(19) SU (11) 1666932A1

РПО-К

Изобретение относится к двигателестроению, а именно, к испытаниям двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и может быть использовано для исследования рабочего процесса в цилиндре ДВС.

Цель изобретения – повышение достоверности отбираемых проб газа и эффективности работ, выполняемых при помощи устройства.

На фиг. 1 показано устройство, общий вид; на фиг. 2 – принципиальная схема блока управления.

Устройство содержит корпус 1 с установленными в нем стержневым клапаном 2 с пружиной 3, реверсивный электродинамический привод, выполненный в виде двух плоских катушек 4 и 5, установленных в обоймах 6 и 7, и якоря диска 8, прикрепленный к штоку клапана 2, помещенного в зазоре между катушками, блок 9 управления с модулем 10 связи, отметчик 11 ВМТ и датчик 12 ВМТ. Отметчик 11 ВМТ установлен на валу двигателя, а сопряженный с ним датчик 12 ВМТ подключен к входу блока 9 управления, который посредством модуля 10 связи соединен с выводами катушек 4 и 5 привода.

В основу работы блока 9 управления с модулем 10 положен принцип подачи импульса тока, сдвинутого по фазе относительно отметки ВМТ, через модуль 10 вначале на катушку 4, а затем через регулируемый интервал времени – на катушку 5 динамического привода.

Функциональная схема блока управления содержит конденсаторы С1 и С2, балластные резисторы R1 и R2, ограничивающие ток заряда конденсаторов С1 и С2, тиристоры Т1 и Т2, источник постоянных напряжений U1 и U2 и модуль временного сдвига (МВС) управляющих импульсов, открывающих тиристоры Т1 и Т2 в заданное время.

Устройство работает следующим образом.

При прохождении отметчиком 11 ВМТ электрический сигнал от датчика 12 подается на блок 9 управления. После определенного временного интервала, величина которого определяется скоростным режимом работы двигателя и моментом отбора пробы газа из цилиндра, в работу вступает реверсивный электродинамический привод, соединенный с корпусом 1 клапана 2. При этом на катушку 4 с блока 9 управления подается импульс тока. При протекании импульса тока через катушку 4 в токопроводящем слое диска 8 возникают вихревые токи, вызываемые изменяющимся магнитным полем катушки 4. Эти вихревые токи, взаимодействуя с магнитным полем катушки 4, создают в токопроводящем слое диска 8,

жестко связанного с клапаном 2, импульс электродинамической силы. Под воздействием этой силы клапан 2, преодолевая силу упругости пружины 3, начинает открываться.

5 Движение клапана 2 прекращается после того, как диск 8 нижним торцом упирается в обойму 7 катушки 5. Через определенный промежуток времени, зависящий от частоты вращения коленчатого вала и продолжительности отбора пробы газа, регулируемый модулем 10, подается импульс тока на катушку 5 и возникающая при взаимодействии с диском 8 электродинамическая сила закрывает клапан 2.

10 Путем регулирования интервала фазового сдвига импульсов тока, подаваемых на катушки 4 и 5, с помощью модуля 10 можно изменять время, в течение которого клапан 2 открыт, в широких пределах и с высокой степенью точности.

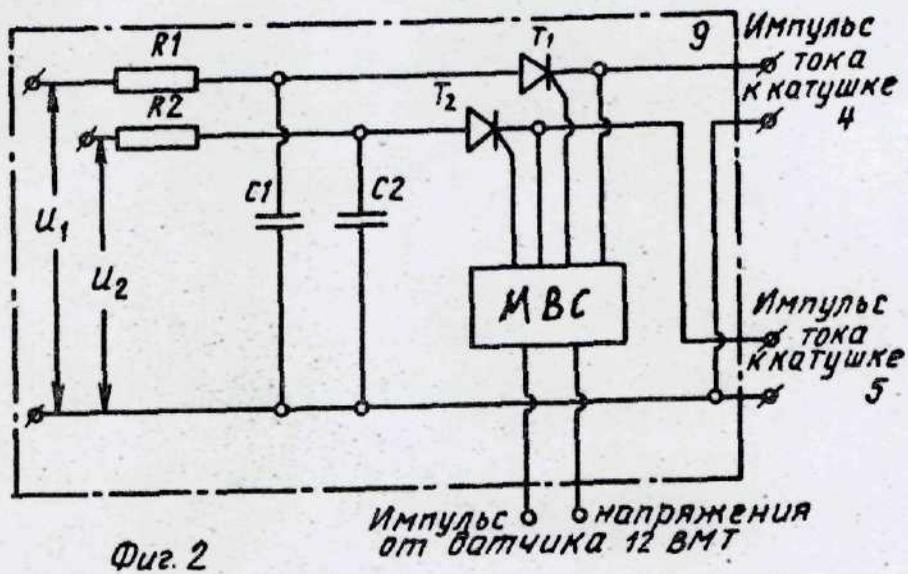
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

25 1. Устройство для разового отбора проб газа из цилиндра двигателя внутреннего сгорания, содержащее корпус с установленными в нем стержневым клапаном с пружиной и электромагнитным приводом и блок 30 управления, причем электромагнитный привод выполнен в виде двух катушек электромагнита и якоря-диска, прикрепленного к стержню клапана и помещенного между катушками, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения достоверности и эффективности действия, привод выполнен реверсивным электродинамического типа, состоящим из двух обоем с размещенными 35 в них плоскими катушками и прикрепленным к корпусу клапана, а блок управления снабжен модулем связи с четырьмя выходами, попарно подключенными к катушкам привода.

45 2. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что плоские катушки имеют обмотку, витки которой расположены по спирали относительно торца катушки.

50 3. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что якорь-диск выполнен из стальной основы и покрыт с обеих сторон материалом с более высокой по сравнению со сталью величиной электропроводности.

55 4. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что оно дополнительно содержит отметчик и датчик верхней мертвой точки, связанные с блоком управления.



Редактор И.Касарда

Составитель М.Горохов  
Техред М.Моргентал

Корректор И.Муска

Заказ 2518

Тираж 355

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101

