



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11204 (13) C1

(51) F 02 M 51/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ФОРСУНКА ДЛЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

1

(20) 94321772, 09.04.93

(21) 4762614/SU

(22) 27.11.89

(24) 25.12.96

(46) 25.12.96. Бюл. № 4

(56) Авторское свидетельство СССР
по заявке № 4710541/06, кл. F 02 M 51/00,
10.05.89.(72) Ломов Сергій Георгійович, Семенов Во-
лодимир Григорович

(73) Ломов Сергій Георгійович (UA)

(57) Форсунка для двигателя внутреннего
сгорания содержащая полый корпус с ка-
налом подвода топлива, закрепленный на
корпусе распылитель с седлом и распылива-
ющим отверстием, соосно размещенные в
полости корпуса электромагнитную катуш-
ку, якорь, выполненный в виде диска из не-
магнитного материала с высокой удельной
электрической проводимостью, запорную
иглу с запорной и направляющей частями и

2

блок управления, электрически связанный с
электромагнитной катушкой, причем запор-
ная игла изоляционно сопряжена направля-
ющей частью с корпусом форсунки и
разобщает полость корпуса на подыгольную
и надыгольную камеры, запорная часть иглы
взаимодействует с седлом распылителя, а
канал подвода топлива сообщен с подыголь-
ной камерой, отличающаяся тем, что
она снабжена второй электромагнитной ка-
тушкой, электрически связанной с блоком
управления и соосно размещенной в поло-
сти корпуса форсунки с зазором относи-
тельной первой, а якорь выполнен
упругим, жестко связан с запорной иглой и
установлен в зазоре между электромагнит-
ными катушками с предварительным натя-
гом, обеспечивающим закрытое
положение запорной иглы при отсутствии
управляющего сигнала на электромагнит-
ных катушках.

Изобретение относится к двигателестроению, преимущественно к топливной аппаратуре с электрическим приводом.

Целью изобретения является повышение быстродействия и стабильности срабатывания форсунки.

На фиг.1 показан общий вид форсунки; на фиг.2 – график изменения проходного сечения распылителя форсунки от момента начала подъема иглы до ее закрытия; на фиг.3 – форма импульсов тока, протекающих через плоские электрические катушки; на фиг.4 – функциональная схема включения форсунки с блоком управления.

Форсунка для двигателя внутреннего сгорания содержит полый корпус 1 с каналом 2 подвода топлива, закрепленным на корпусе 1, распылитель 3 с седлом 4 и распыливающим отверстием 5 соосно размещенным в полости корпуса 1, электромагнитную катушку 6, якорь 7, выполненный в виде диска из немагнитного материала с высокой удельной электрической проводимостью, запорную иглу 8 с запорной и направляющей частями и блок управления 9, электрически связанный с электромагнитной катушкой 6, причем запорная игла 8 прецизионно сопряжена направляющей частью с корпусом 1 форсунки

(19) UA (11) 11204

(13) C1

и разобщает полость корпуса 1 на подыгольную и надыгольную камеры, запорная часть иглы 8 взаимодействует с седлом 4 распылителя 3, а канал 2 подвода топлива сообщен с подыгольной камерой, вторая электрическая катушка 10, электрически связана с блоком управления 9 и соосно размещена в полости корпуса 1 форсунки с зазором относительно первой катушки 6, а якорь 7 выполнен упругим из немагнитного металла с высокой удельной электрической проводимостью, жестко связан с запорной иглой 8 и установлен в зазоре между электромагнитными катушками 6 и 10 с предварительным натягом, обеспечивающим закрытое положение запорной иглы 8 при отсутствии управляющего сигнала на электромагнитных катушках 6 и 10.

Форсунка работает следующим образом. При подаче от блока управления 9 импульса тока через катушку 6 в зазоре между катушками 6 и 10 возникает переменное магнитное поле, которое наводит в якоре 7 вихревые токи. Вихревые токи, взаимодействуя с переменным магнитным полем катушки 6, создают импульс

электродинамической силы, действующей на якорь 7 и жестко связанную с ним запорную иглу 8. Когда величина импульса электродинамической силы превысит величину силы упругости якоря 7, запорная игла 8 откроет распыливающее отверстие 5 в седле 4, расположенном в распылителе 3. При этом начинается впрыскивание топлива, поступающего из канала 2 подвода топлива. Через определенный, регулируемый блоком управления 9 интервал времени, импульс тока поступает на электрическую катушку 10. На якорь 7 начинает действовать импульс электродинамической силы, направленной встречно импульсу электродинамической силы, создаваемому катушкой 6. В момент времени, когда суммарная величина текущего значения электродинамической силы, создаваемой катушкой 10, и силы упругости якоря 7 начнет превышать величину электродинамической силы, создаваемой катушкой 6, запорная игла 8 закроет распыливающее отверстие 5, при этом прекращается впрыскивание топлива. Форсунка будет оставаться в закрытом положении до подачи следующего импульса тока на катушку 6.

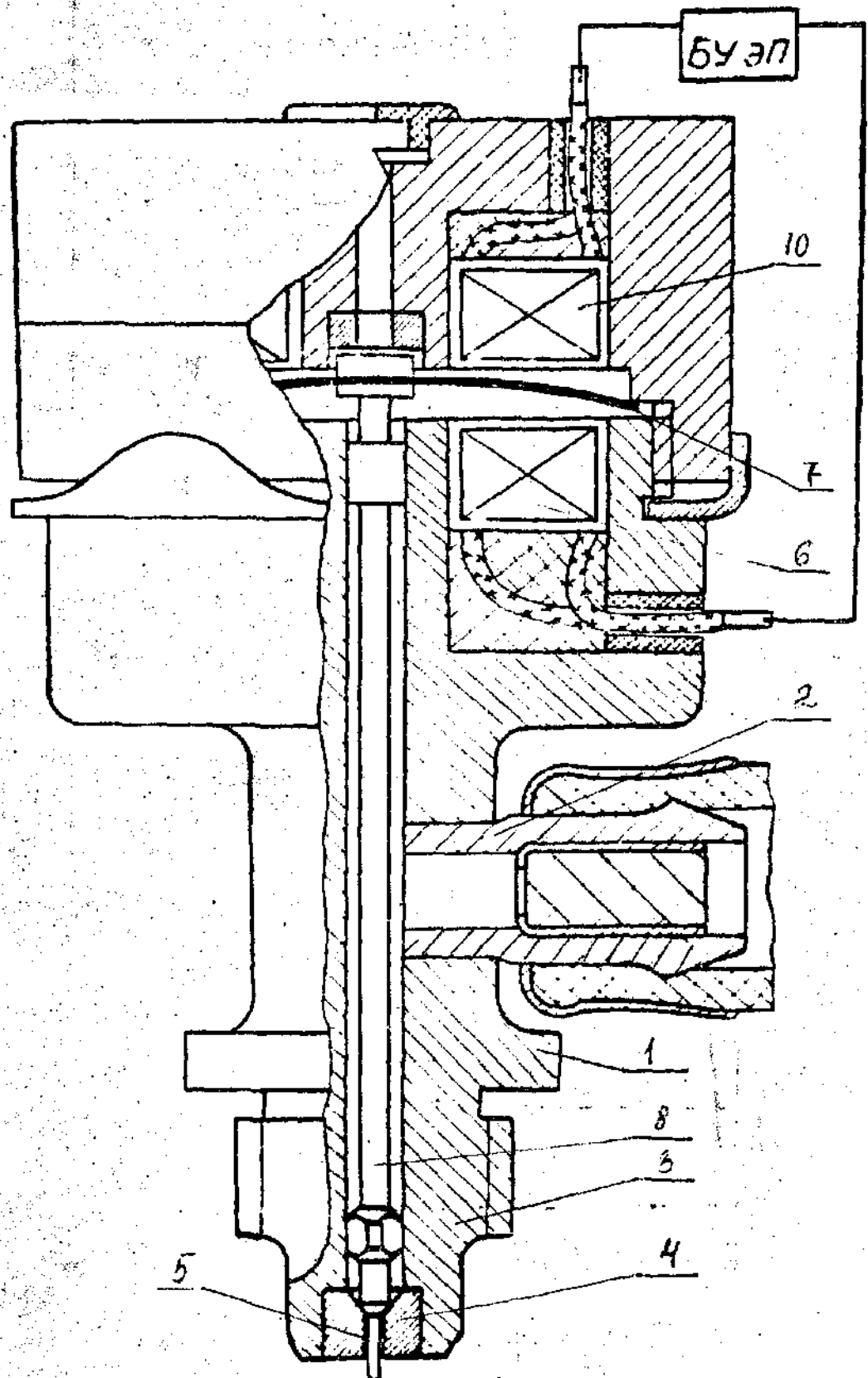
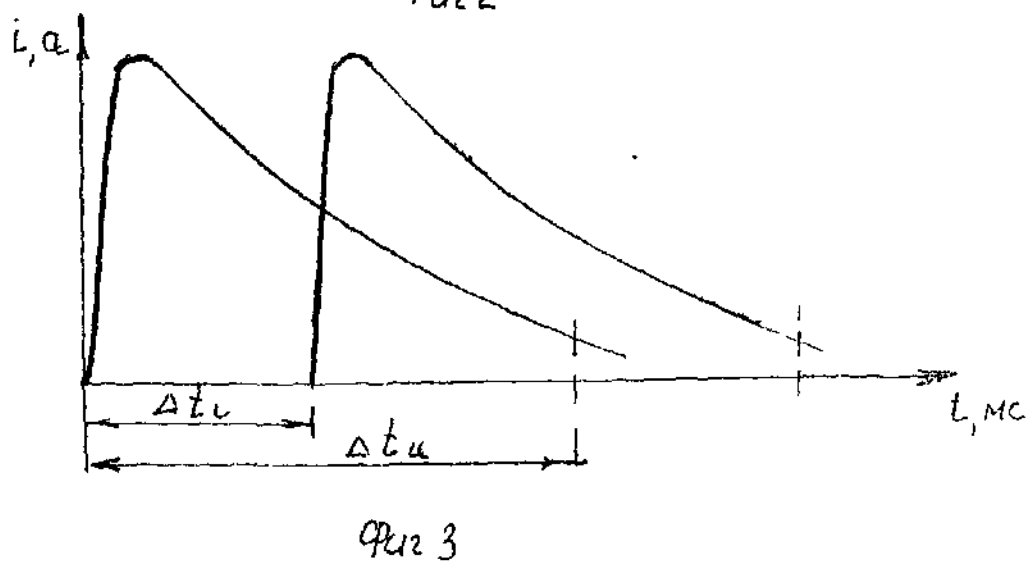
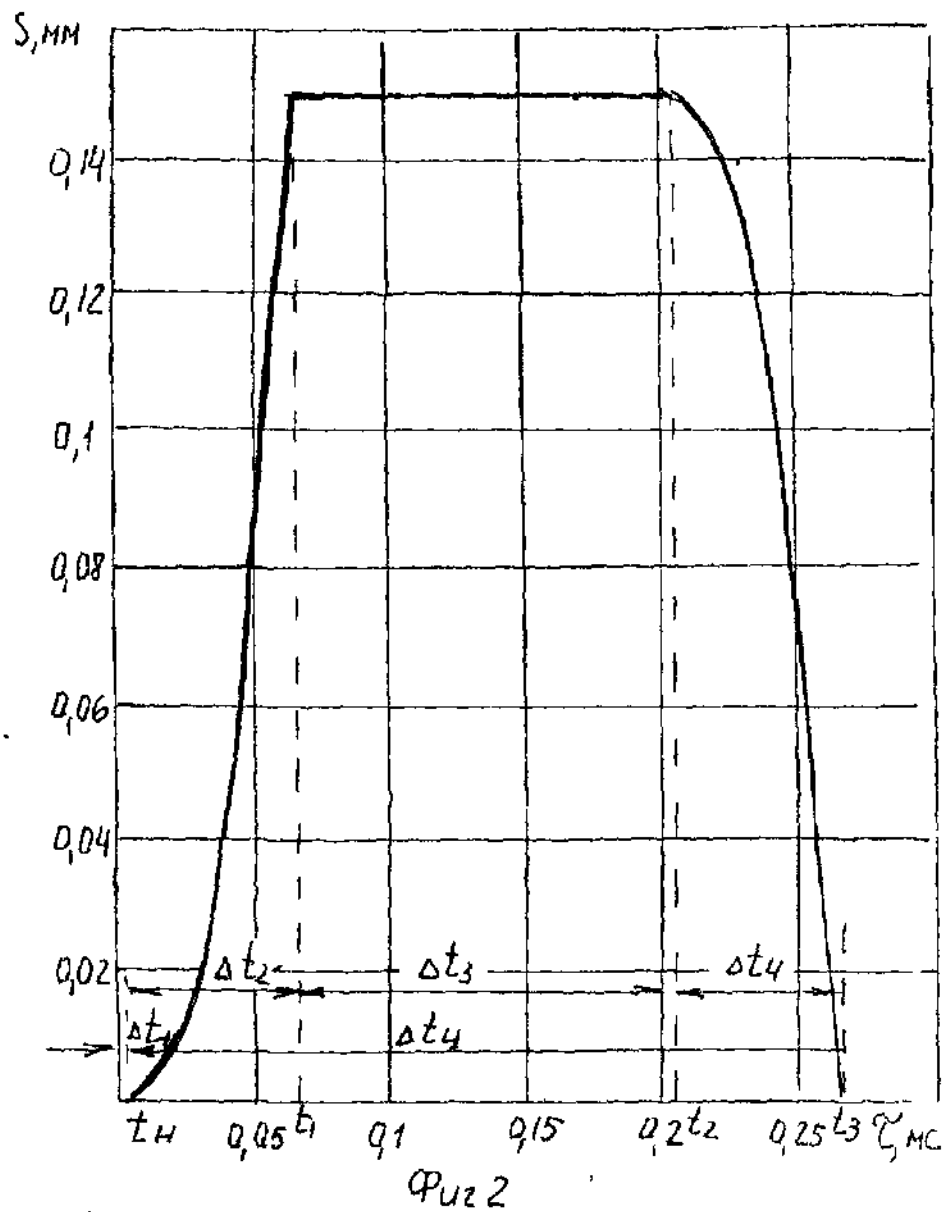
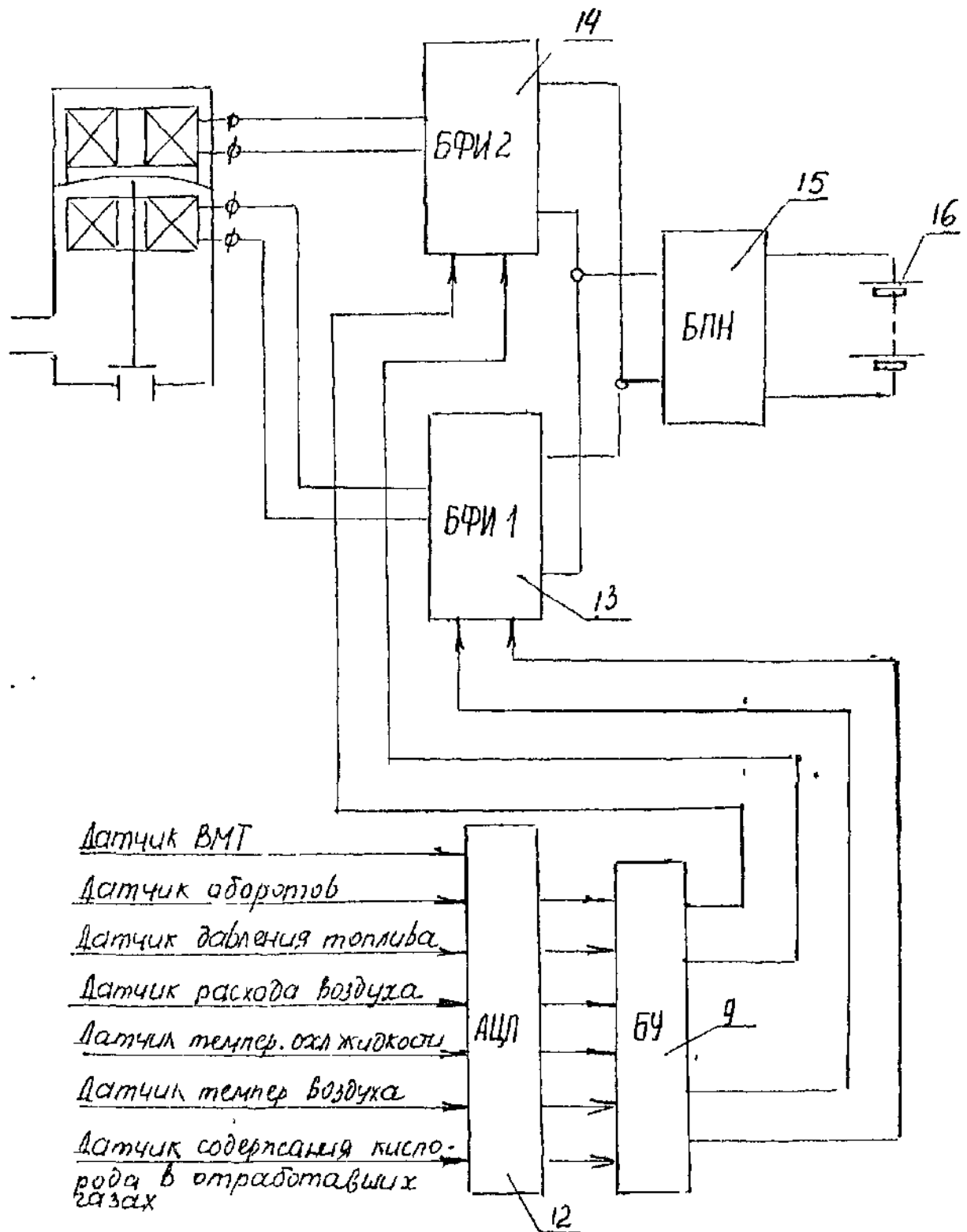


Рис. 1





Фиг. 4

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор

Л. Филь

Замовлення 4053

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

