



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258424

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

F 02 M 3/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 03 84
(21) PV 2283-84
(89) 1126038, SU

(40) Zveřejněno 14 05 87
(45) Vydáno 03.01.89

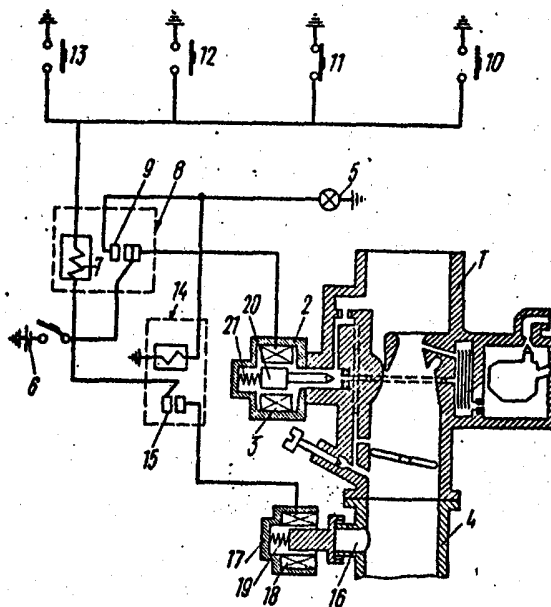
(75)
Autor vynálezu

BAJUKOV LEONARD VITALJEVIČ,
MARČENKO SERGEJ VASILJEVIČ,
ABRAKOV NIKOLAJ SERGEJEVIČ,
BAJUKOV VITALIJ IVANOVIČ, TAŠKENT (SU)

(54)

Systém napájení pro spalovací motor

Řešení se vztahuje k výrobě motorů. S cílem zvýšit úsporu paliva a snížit toxicitu odpadních plynů, je v systému relé, jehož vinutí je připojeno k normálně zapojeným kontaktům relé paralelně s kontrolní žárovkou pro indikaci nuceného chodu naprázdno a kontakty k napájecímu zdroji. Ve vstupním hrdle je proveden otvor spojený s ovzduším, a v něm je umístěn ventil s elektromagnetickým pohonem, jehož vinutí je připojeno k napájecímu zdroji prostřednictvím kontaktů relé. Normálně rozpojené kontakty relé za sebou jsou spojeny s elektromagnetem zařízení přívodu paliva a vinutí za sebou a vypínací snímačů polohy škrticí klapky, páky řadicí a pedálu brzdy a spojky, které jsou mezi sebou zapojeny paralelně.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 11.01.80

Заявка: № 2860986/25-06

МКИ³ F 02 M 3/00

Авторы: Л.В.Баюков, С.В.Марченко, Н.С.Абрамов, В.И.Баюков

Заявитель: Ташкентский автомобильно-дорожный институт

Название изобретения: СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ
ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Изобретение относится к двигателестроению, в частности к двигателям внутреннего сгорания, и конкретно к системе питания для двигателя внутреннего сгорания.

Известна система питания для двигателя внутреннего сгорания, содержащая карбюратор, снабженный устройством включения подачи топлива с электромагнитом, впускной патрубок, размещенный между карбюратором и впускными клапанами, контрольную лампу для индикации принудительного холостого хода, источник питания, основное реле с обмоткой, выполненное с перекидными нормально разомкнутыми и нормально замкнутыми контактами, первые из которых последовательно соединены с электромагнитом, а вторые - с контрольной лампой, и датчики положения дроссельной заслонки, рычага переключения передач и педаль сцепления и тормоза, снабженные выключателями с контактами, включенными между собой параллельно, а с обмоткой реле - последовательно (1).

Недостатком известной системы является подсос топлива из системы холостого хода карбюратора даже при сообщении полости патрубка с атмосферой, так как в этой полости всегда давление будет несколько меньше атмосферного. Это приводит к образованию токсичных компонентов и перерасходу топлива.

Целью настоящего изобретения является повышение экономии топлива и снижение токсичности отработавших газов.

Поставленная цель достигается тем, что система питания для двигателя внутреннего сгорания, содержащая карбюратор, снабженный устройством включе-

ния подачи топлива с электромагнитом, впускной патрубок, размещенный между карбюратором и впускными клапанами, контрольную лампу для индикации принудительного холостого хода, источник питания, основное реле с обмоткой, выполненное с перекидными нормально разомкнутыми и нормально замкнутыми контактами, первые из которых последовательно соединены с электромагнитом, а вторые - с контрольной лампой и датчики положения дроссельной заслонки, рычага переключения передач и педалей сцепления и тормоза, снабженные выключателями с контактами, включенными между собой параллельно, а с обмоткой реле - последовательно, снабжена дополнительным реле, обмотка которого подключена к контактам основного реле параллельно контрольной лампе, а контакты - к источнику питания, а во впускном патрубке выполнено отверстие, сообщенное с атмосферой, и в нем размещен клапан с электромагнитным приводом, обмотка которого подключена к источнику питания через контакты дополнительного реле.

На чертеже представлена система питания для двигателя внутреннего сгорания.

Система питания для двигателя внутреннего сгорания содержит карбюратор 1 с устройством 2 включения подачи топлива с электромагнитом 3, впускной патрубок 4, размещенный между карбюратором 1 и впускными клапанами (на чертеже не показаны), контрольную лампу 5 для индикации принудительного холостого хода, источник 6 питания, основное реле 7 с обмоткой, выполненное с нормально разомкнутыми и нормально замкнутыми перекидными контактами 8 и 9 соответственно, причем контакты 8 соединены последовательно с лампой 5, а контакты 9 - с электромагнитом 3. В системе имеются также датчики с выключателями 10, 11, 12, 13. Выключатель 10 датчика положения дроссельной заслонки электрически связан с заслонкой (не показана). Выключатель 11 датчика положения рычага переключения передач электрически связан с механизмом переключения передач. Выключатель 12 датчика положения педали тормоза электрически связан с тормозной системой. Выключатель 13 датчика положения педали сцепления электрически связан с механизмом выключения сцепления. Все выключатели 10, 11, 12 и 13 связаны между собой параллельно, а с обмоткой реле 7 - последовательно, причем выключатели 10, 12, 13 разомкнуты при закрытой дроссельной заслонке, отпущенных педалях тормоза и сцепления, а выключатель 11 включен при положении рычага переключения передач на нейтральной передаче.

В системе питания установлено дополнительное реле 14, обмотка которого подключена к контактам 8 основного реле 7 параллельно контрольной лампе 5, а контакты 15 - к источнику 6 питания. Во впускном патрубке 4 выполнено отверстие 16, сообщенное с атмосферой. В отверстии 16 размещен клапан 17 с электромагнитным приводом 18, обмотка которого подключена к источнику 6 питания через контакты 15 дополнительного реле 14. На клапан 17 воздействуют пружины 19.

Устройство 2 включения подачи топлива содержит электромагнит 3, в качестве якоря которого служит дозирующая топливо игла 20, подпружиненная с торца пружиной 21.

Положение основных элементов на чертеже соответствует работе двигателя на холостом ходу.

Система питания по настоящему изобретению может быть реализована не только на бензиновом двигателе, но и на газовом. В этом случае карбюратор заменяется карбюратором - смесителем.

Система питания работает следующим образом.

При обычном режиме движения на одной из включенных передач выключатели 11, 12, 13 выключены, а выключатель 10, связанный с дроссельной заслонкой, включен. При этом цепь обмотки реле 7 замкнута, нормально разомкнутые контакты реле 7 замкнуты, а цепь обмотки электромагнита 3 соединена с источником 6 питания. Нормально замкнутые контакты реле 7 разомкнуты, цепь обмотки дополнительного реле 14 разомкнута, контакты реле 14 разомкнуты и цепь обмотки электромагнитного привода 18 обесточена. В этом случае запорная игла 20 втянута, и топливо поступает через жиклер холостого хода, а клапан 17 закрывает воздушное отверстие 16.

В режиме принудительного холостого хода все выключатели 10, 11, 12, 13 разомкнуты, контакты реле 7 размыкаются, обмотка устройства 2 обесточивается, под действием пружины 21 игла 20 перекрывает жиклер холостого хода и подача топлива в цилиндры двигателя прекращается. Одновременно оказываются замкнутыми нормально замкнутые контакты реле 7, обмотка дополнительного реле 14 соединяется с источником 6 питания и загорается контрольная лампа 5. Контакты реле 14 замыкаются и цепь обмотки электромагнитного привода 18 соединяется с источником тока, клапан 17 открывается и атмосферный воздух из воздухоочистителя, минуя карбюратор, поступает через воздушное отверстие 16 в цилиндры двигателя. Поскольку двигатель в режиме принудительного холостого хода остается соединенным с трансмиссией, его запуск в любой момент времени может быть осуществлен нажатием на педаль тормоза или акселератора, или сцепления с последующим переключением передачи в положение "нейтраль", если скорость движения автомобиля по инерции близка к нулю, или с переключением на любую понижающую передачу, соответствующую скорости движения.

Когда по сигналу принудительного холостого хода от выключателей 10 и 11 происходит перекрытие жиклера холостого хода, реле 7 обеспечивает автоматическое открытие воздушного отверстия 16. При этом за счет падения разрежения во всасывающем патрубке топливо не подсасывается из жиклеров главной дозирующей системы, а снижение вакуума за счет поступления атмосферного воздуха значительно снижает насосные потери двигателя. Это обеспечивает снижение расхода топлива и увеличивает пробег в режиме принудительного холостого хода без подачи топлива, что в совокупности повышает экономичность. Увеличенный пробег транспортного средства без подачи топлива снижает его общую токсичность.

Обеспечиваемая клапаном, установленным в воздушном отверстии, продувка двигателя ликвидирует противодавление в выпускной системе, что приводит к легкому запуску и быстрой последующей раскрутке, иными словами, повышает приемистость.

Кроме того, экономичность повышается не только за счет снижения расхода топлива и увеличения свободного выбега транспортного средства, но и за счет применения более дешевого топлива с более низким октановым числом. Это происходит вследствие того, что продувка ликвидирует нагарообразование и тем самым исключает повышение степени сжатия, что приводит к бездетонационной работе двигателя даже на топливе более низкого октанового числа.

Система питания, согласно изобретению, повышает срок службы двигателя внутреннего сгорания, так как продувка снижает температуру камеры сгорания.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Система питания для двигателя внутреннего сгорания, содержащая карбюратор, снабженный устройством включения подачи топлива с электромагнитом, впускной патрубок, размещенный между карбюратором и впускными клапанами, контрольную лампу для индикации принудительного холостого хода, источник

питания, основное реле с обмоткой, выполненное с перекидными нормально разомкнутыми и нормально замкнутыми контактами, первые из которых последовательно соединены с электромагнитом, а вторые - с контрольной лампой, и датчики положения дроссельной заслонки, рычага переключения передач и педалей сцепления и тормоза, снабженные выключателями с контактами, включенными между собой параллельно, а с обмоткой реле - последовательно, отличающаяся тем, что, с целью повышения экономии топлива и снижения токсичности отработавших газов, система снабжена дополнительным реле, обмотка которого подключена к контактам основного реле параллельно контрольной лампе, а контакты - к источнику питания, а во впускном патрубке выполнено отверстие, сообщенное с атмосферой, и в нем размещен клапан с электромагнитным приводом, обмотка которого подключена к источнику питания через контакты дополнительного реле.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 857527, М.кл.² F 02 M 3/00, 1981 г.

РЕФЕРАТ

СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Изобретение относится к двигателестроению. С целью повышения экономии топлива и снижения токсичности отработавших газов, в системе питания имеется реле 14, обмотка которого подключена к нормально замкнутым контактам 9 реле 7 параллельно контрольной лампе 5 для индикации принудительного холостого хода, а контакты 15 - к источнику питания. Во впускном патрубке 4 выполнено отверстие 16, сообщенное с атмосферой, и в нем размещен клапан 17 с электромагнитным приводом 18, обмотка которого подключена к источнику питания через контакты 15 реле 14. Нормально разомкнутые контакты 8 реле 7 последовательно соединены с электромагнитом 3 устройства 2 включения подачи топлива, а обмотка - последовательно с выключателями 10, 11, 12, 13 датчиков положения дроссельной заслонки, рычага переключения передач и педалей тормоза и сцепления, которые между собой включены параллельно.

Сопровождающий чертеж.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Systém napájení pro spalovací motor obsahující karburátor, vybavený zařízením pro zapojení přívodu paliva s elektromagnetem, vstupní hrdlo, umístěné mezi karburátorem a vstupními ventily, kontrolní žárovku pro indikaci nuceného chodu naprázdno, napájecí zdroj, základní relé s vinutím, provedené s přepojovatelnými normálně rozpojenými a normálně zapojenými kontakty, z nichž první jsou spojeny za sebou s elektromagnetem, a druhé s kontrolní žárovkou, a snímače polohy škrticí klapky, řídicí páky a pedálů spojky a brzdy, vybavené vypínači s kontakty, zapojenými mezi sebou paralelně, a s vinutím relé za sebou, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení úspory paliva a snížení toxicity odpadních plynů, systém je vybaven doplňkovým relé, jehož vinutí je připojeno ke kontaktům základního relé paralelně s kontrolní žárovkou a kontakty k napájecímu zdroji, a ve vstupním hrdle je proveden otvor, spojený s ovzduším a v něm je umístěn ventil s elektromagnetickým pohonem, jehož vinutí je připojeno k napájecímu zdroji prostřednictvím kontaktů doplňkového relé.

