



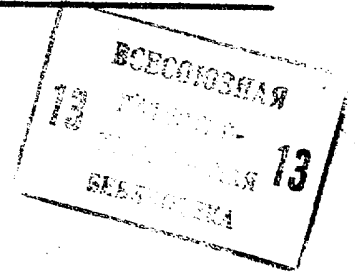
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1178921 A

(51)4 F 02 M 7/12

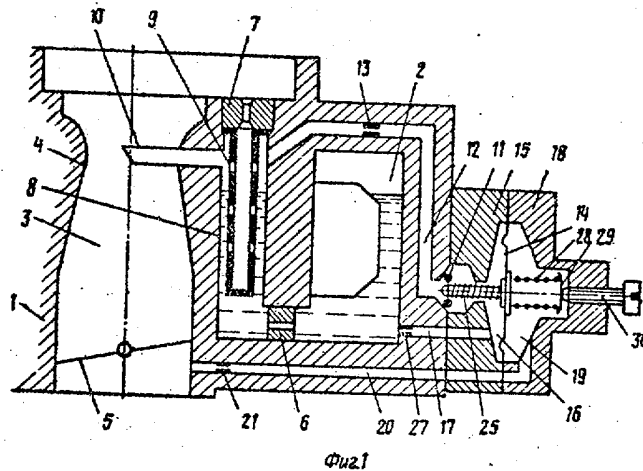
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3711180/25-06
(22) 16.03.84
(46) 15.09.85. Бюл. № 34
(72) Г.Ф.Буданов
(71) Научно-производственное объединение по топливной аппаратуре двигателей
(53) 621.43.033.9(088.8)
(56) Патент США № 3588058, кл. 261-67, опублик. 1971.
(54) (57) 1. КАРБЮРАТОР ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, содержащий корпус с поплавковой камерой, проточный канал с диффузором постоянного сечения и дроссельной заслонкой, главную дозирующую систему с пневматическим торможением топлива и экономайзер мощности, выполненный в виде клапана, установленного в топливном канале, подключенном к главной дозирующей системе, и пневматического привода, имеющего связанный с клапа-

ном подвижный орган, снабженный пружиной и образующий с корпусом воздушную камеру, соединенную с задрозсельным пространством проточного канала при помощи коммуникационного канала с демпфирующим жиклером, и топливную камеру, снабженную топливоподводящим отверстием, отличающийся тем, что, с целью оптимизации характеристик дозирования топлива при малых оборотах внешней скоростной характеристики двигателя, клапан выполнен двухпозиционным и связан с подвижным органом пневматического привода при помощи упругого элемента, а топливоподводящее отверстие подключено к поплавковой камере и снабжено гидравлическим сопротивлением, причем топливоподводящее отверстие, топливная камера и топливный канал выполнены последовательно соединенными.



(19) SU (11) 1178921 A

2. Карбюратор по п. 1, отличающийся с тем, что пружина подвижного органа снабжена опорной тарелкой с регулировочным винтом.

3. Карбюратор по пп. 1 и 2, отличающийся с тем, что гидравлическое сопротивление топливоподводящего отверстия выполнено в виде обратного клапана.

1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к карбюраторам для двигателя внутреннего сгорания.

Целью изобретения является оптимизация характеристик дозирования топлива при малых оборотах внешней скоростной характеристики двигателя.

На фиг. 1 изображен карбюратор для двигателя внутреннего сгорания; разрез; на фиг. 2 - экономайзер мощности (в увеличенном масштабе).

Карбюратор для двигателя внутреннего сгорания (фиг. 1) содержит корпус 1 с поплавковой камерой 2, выполненный в корпусе 1 проточный канал 3 с дросселем 4 постоянного сечения и дроссельной заслонкой 5, главную дозирующую систему с пневматическим торможением, имеющую главный топливный жиклер 6, главный воздушный жиклер 7, эмульсионный колодец 8 с эмульсионной трубкой 9 и распылитель 10, и экономайзер мощности, выполненный в виде клапана 11, установленного в топливном канале 12, подключенном к эмульсионному колодцу 8 главной дозирующей системы и снабженном топливным жиклером 13, и пневматического привода, имеющего связанный с клапаном 11 подвижный орган в виде диафрагмы 14, образующей с корпусным элементом 15 топливную камеру 16, снабженную топливоподводящим отверстием 17, и с крышкой 18 корпусного элемента 15 - всасывающую камеру 19, соединенную с задрессельным пространством проточного канала 3 при помощи коммуникационного канала 20, имеющего центрирующий жиклер 21.

Клапан 11 (фиг. 2) выполнен двухпозиционным и имеет две седловых поверхности 22 и 23, первая из которых выполнена на корпусе 1, а вторая - на корпусном элементе 15, причем

2

клапан 11 снабжен контактным кольцом 24 и связан с диафрагмой при помощи упругого элемента, образованного цилиндрической пружиной 25, имеющей на концах по два-три валика сплошной навивки, надетых на клапан 11, и жесткий центр 26 диафрагмы 14. Топливоподводящее отверстие 17 подключено к поплавковой камере 2 и снабжено гидравлическим сопротивлением 27, причем топливоподводящее отверстие 17, топливная камера 16 и топливный канал 12 выполнены последовательно соединенными.

Диафрагма 14 снабжена тарированной пружиной 22, имеющей опорную тарелку 29 с регулировочным винтом 30. При этом рабочий диаметр диафрагмы 14 и характеристика тарированной пружины 22 выбраны таким образом, чтобы при разряжении задрессельного пространства проточного канала 2 несколько большим, чем разряжение, соответствующее полному открытию дроссельной заслонки 5 и номинальным оборотам двигателя, контактное кольцо 24 под действием перепада давлений на диафрагме 14 было бы прижато к седловой поверхности 23, а при разряжении, соответствующем малым оборотам (1000-1500 об/мин) внешней скоростной характеристики, контактное кольцо 24 прижималось бы к седловой поверхности 22 тарированной пружиной 22. Гидравлическое сопротивление 27 может быть выполнено в виде обратного клапана (не изображен), препятствующего перетеканию топлива по топливоподводящему отверстию 17 в поплавковую камеру 2.

Работа карбюратора осуществляется следующим образом.

На режимах малых и средних нагрузок топливо подается в проточный канал 3 из распылителя 10 главной дози-

рующей системы, поступая из поплавковой камеры 2 через главный топливный жиклер 6 в эмульсионный колодец 8 и далее к распылителю 10. При этом разрежение задрессельного пространства проточного канала 3 передается через демпфирующий жиклер 21 и коммуникационный канал 20 в воздушную камеру 19 пневматического привода экономайзера мощности. Под действием перепада давлений на диафрагме 14 клапан 11 своим контактным кольцом 24 прижат к седловой поверхности 23, и топливо от экономайзера мощности не поступает в топливный канал 12, и, следовательно, в плавную дозирующую систему. По мере приближения дроссельной заслонки 5 к положению полного открытия при номинальных оборотах двигателя разрежения в задрессельном пространстве проточного канала 3 уменьшается, и диафрагма 14 воздействием тарированной пружины 29, преодолевающей усилие от перепада давлений, открывает клапан 11. При этом дополнительное количество топлива поступает в проточный канал 3 из распылителя 10 главной дозирующей системы, так как в эмульсионный колодец 8 топливо, помимо главного топливного жиклера 6, поступает через топливный жиклер 13, пройдя из поплавковой камеры 2 по топливоподводящему отверстию 17 в топливную камеру 16 и через открытый клапан 11 в топливный канал 12. Таким образом, к положению полного открытия дроссельной заслонки 5 при номинальных оборотах приготавливаемая карбюратором топливовоздушная смесь дополнительно обогащается, чем достигается экономайзерный эффект. Степень обогащения может регулироваться выбором проходного сечения топливного жиклера 13.

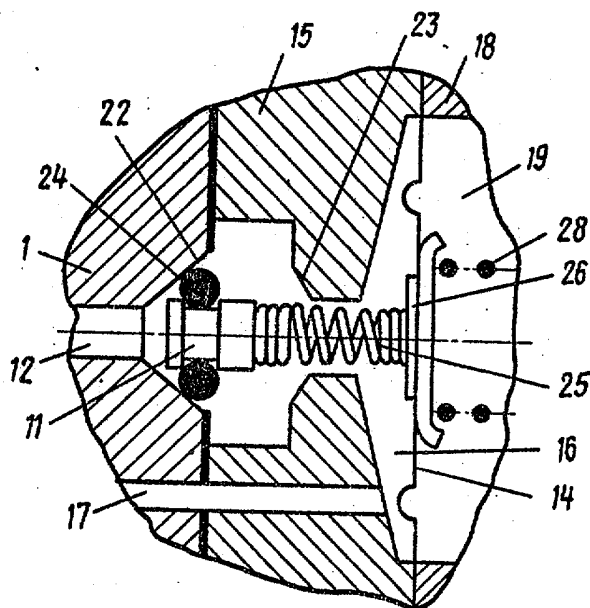
При полном открытии дроссельной заслонки 5 и постепенном уменьшении оборотов двигателя вследствие роста внешних сопротивлений разрежение в задрессельном пространстве уменьшается, вызывая повышение давления в воздушной камере 19 и перемещение клапана 11 диафрагмой 14 к седловой поверхности 22. При разрежении, соответствующем мольным оборотам (1000-1500 об/мин) двигателя по внешней скоростной характеристике, клапан 11 своим контактным кольцом

24 садится на седловую поверхность 22 и перекрывает подачу дополнительного количества топлива через экономайзер мощности, компенсируя подачу излишнего количества топлива, поступающего из главной дозирующей системы под воздействием пульсирующего потока воздуха в проточном канале 3. Тем самым оптимизируется состав смеси, приготавливаемой карбюратором, при работе двигателя по внешней скоростной характеристике. Так как клапан 11 связан с диафрагмой 14 при помощи цилиндрической пружины, то достигается самоустанавливаемость клапана 11 и герметичность перекрытия им обеих седловых поверхностей 22 и 23. Этим достигается уменьшение разброса характеристик дозирования топлива через экономайзер мощности. К тому же демпфирующий жиклер 21 способствует более четкой работе экономайзера мощности.

Так как в топливоподводящем отверстии 17 установлено гидравлическое сопротивление, то при разгоне транспортного средства, на котором установлен двигатель с описываемым карбюратором, обеспечивается экономайзером мощности коррекция топливоподдачи. При резком открытии дроссельной заслонки 5 происходит резкое падение разрежения в воздушной полости 19 пневматического привода. При этом под действием тарированной пружины 28 диафрагма 14 вытесняет топливо из топливной полости 16 через клапан 11 в канал 12 и далее через топливный жиклер 13 в главную дозирующую систему, причем небольшая часть топлива из топливной камеры 14 может вытесняться обратно в поплавковую камеру 2 через топливоподводящее отверстие 17, если гидравлическое сопротивление 27 выполнено в виде жиклера. Если гидравлическое сопротивление 27 выполнено в виде обратного клапана, то при резком открытии дроссельной заслонки 5 все топливо из топливной камеры 16 направляется в главную дозирующую систему и в проточный канал 2. При этом регулировочный винт 30 обеспечивает компенсацию разброса характеристик тарированной пружины 28, жесткость диафрагмы 14 и других эле-

ментов карбюратора для обеспечения перекрытия клапаном 11 топливного канала 12 по седловой поверхности

22 при относительно малом разрежении задрессельного пространства (5-15 мм рт. ст.).



Фиг. 2

Составитель Л.Синай

Редактор А.Гулько Техред Ж.Кастелевич Корректор О.Луговая

Заказ 5628/30

Тираж 538

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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