



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004126452/06, 31.08.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.08.2004

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2006

(45) Опубликовано: 20.05.2006 Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2122136 C1, 20.11.1998. SU 1166556
A1, 27.02.1996. RU 2122136 C1, 20.11.1998.
SU 992779 A2, 30.01.1983. SU 1562505 A1,
07.05.1990. SU 1239386 A1, 23.06.1986. US
6354571 A, 12.03.2002. US 4455266 A,
19.06.1984. US 5259352 A, 11.09.1993.

Адрес для переписки:

614600, г.Пермь, ул. Дзержинского, 1, ФГУП
"Машиностроительный завод им. Ф.Э.
Дзержинского"

(72) Автор(ы):

Петенко Владислав Игорьевич (RU),
Ладыгин Александр Борисович (RU),
Аликин Владимир Николаевич (RU),
Ахмадеев Владимир Фатихович (RU),
Дибизhev Александр Константинович (RU)

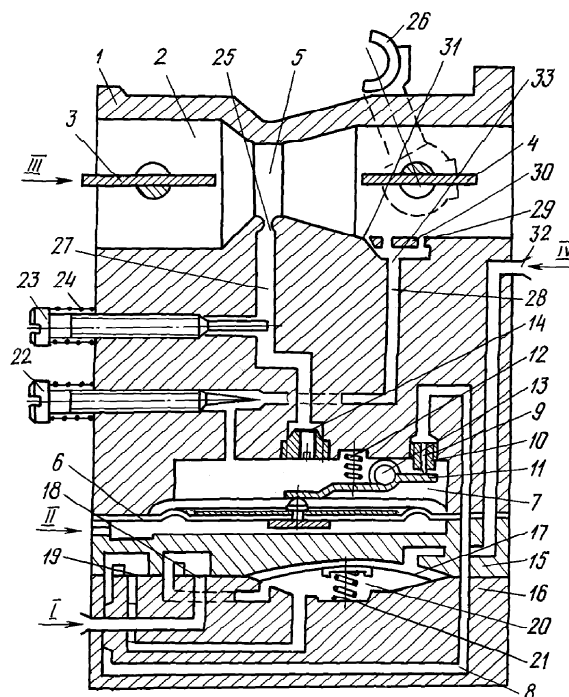
(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное
предприятие "Машиностроительный завод им.
Ф.Э. Дзержинского" (RU)

(54) МЕМБРАННЫЙ КАРБЮРАТОР

(57) Реферат:

Изобретение относится к двигателестроению, в частности к мембранным карбюраторам для двигателей внутреннего сгорания. Изобретение позволяет создать мембранный карбюратор упрощенной конструкции, обеспечивающий надежную работу ДВС в режиме холостого хода. Мембранный карбюратор для двигателя внутреннего сгорания содержит корпус с главным воздушным каналом и расположенными в нем воздушной и дроссельной заслонками; регулятор подачи топлива, выполненный в виде мембраны, образующей с корпусом топливную камеру, подключенную к топливоподающему каналу с размещенным на выходе последнего клапаном и рычагом, главную дозирующую систему с обратным клапаном и систему холостого хода, сообщенную с топливной камерой регулятора подачи топлива. Площадь отверстия топливного канала системы холостого хода составляет 2,5-2,7 от площади воздушного отверстия системы холостого хода. 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

F02M 17/04 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2004126452/06, 31.08.2004

(24) Effective date for property rights: 31.08.2004

(43) Application published: 10.02.2006

(45) Date of publication: 20.05.2006 Bull. 14

Mail address:

614600, g.Perm', ul. Dzerzhinskogo, 1, FGUP
"Mashinostroitel'nyj zavod im. F.Eh.
Dzerzhinskogo"

(72) Inventor(s):

Petenko Vladislav Igor'evich (RU),
Ladygin Aleksandr Borisovich (RU),
Alikin Vladimir Nikolaevich (RU),
Akhmadeev Vladimir Fatikhovich (RU),
Dibizhev Aleksandr Konstantinovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe
predpriyatie "Mashinostroitel'nyj zavod im.
F.Eh. Dzerzhinskogo" (RU)

(54) DIAPHRAGM CARBURETOR

(57) Abstract:

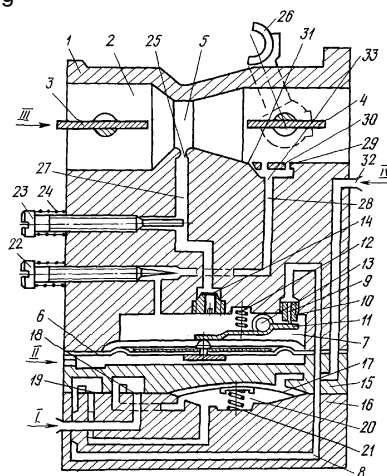
FIELD: mechanical engineering; internal combustion engines.

SUBSTANCE: proposed invention makes it possible to create diaphragm carburetor of simplified design providing reliable operation of internal combustion engine at on load. Diaphragm carburetor for internal combustion engine contains body with main air channel accommodating choke valve and throttle valve, fuel feed regulator in form of diaphragm forming fuel chamber together with body connected to fuel feed channel accommodating valve at channel output and lever, main metering system with check valve and idling system communicated with fuel chamber of fuel feed regulator. Area of hole of idling system fuel channel is 2.5-2.7 of area of idling system air hole.

EFFECT: provision of diaphragm carburetor of

simplified design for reliable operation of internal combustion engine idling.

1 dwg



Изобретение относится к машиностроению, в частности к мембранным карбюраторам для двигателей внутреннего сгорания (ДВС) бензиномоторных инструментов.

Одной из основных проблем создания мембранных карбюраторов для ДВС является обеспечение надежной работы карбюратора в различных пространственных положениях в режиме холостого хода.

Распространенным техническим решением указанной проблемы является создание за топливной камерой карбюратора в системе холостого хода дополнительной полости - эмульсионного колодца.

Известен мембранный карбюратор, содержащий корпус с главным воздушным каналом и расположенные в последнем воздушную и дроссельную заслонки, регулятор подачи топлива, выполненный в виде мембраны, образующей с корпусом топливную камеру, подключенную к топливоподающему каналу, размещенного на выходе последнего регулирующего органа и рычага, главную дозирующую систему с обратным клапаном и систему холостого хода, сообщенные с топливной камерой регулятора подачи топлива (см. карбюратор двигателя пилы «Тайга-214» в кн.: Бензиномоторная пила «Тайга-214». М.: Лесная промышленность, 1980).

Недостатком этого карбюратора является невысокая надежность системы холостого хода из-за недостаточного перемешивания топлива в эмульсионном колодце.

Известен также мембранный карбюратор (см. патент РФ №2122136, МПК 6, F 02 M 17/04, 1998), принятый авторами за прототип. Это карбюратор мембранного типа с горизонтальным диффузором, предназначенный для одноцилиндрового бензиномоторного инструмента. Он содержит корпус с главным воздушным каналом и расположенными в последнем воздушной заслонкой и дроссельной заслонкой, регулятор подачи топлива, выполненный в виде мембраны, образующей с корпусом топливную камеру, подключенную к топливоподающему каналу, размещенного на выходе последнего регулирующего органа и рычага, главную дозирующую систему с обратным клапаном и систему холостого хода, сообщенную с топливной камерой регулятора подачи топлива. В системе холостого хода эмульсионный колодец выполнен в виде объемной полости, образованной пазом в корпусе, имеющим Г-образную фигуру, где подводящий канал топлива выполнен сужающимся после дросселя системы холостого хода и расширяющимся перед пазом. Эмульсионный колодец имеет отверстие системы холостого хода, отверстие переходной системы, отверстие воздушное.

Этот карбюратор имеет дополнительную топливную полость за топливной камерой регулятора давления: эмульсионный колодец холостого хода. Он предназначен для создания однородной топливной эмульсии, за счет чего обеспечивается надежная работа карбюратора в режиме холостого хода.

Создание дополнительных полостей в карбюраторе существенно повышает трудоемкость изготовления самого карбюратора, что недопустимо в условиях его массового изготовления. Это основной недостаток карбюратора-прототипа.

Технической задачей настоящего изобретения является устранение указанных недостатков и создание мембранного карбюратора упрощенной конструкции, обеспечивающего надежную работу ДВС в режиме холостого хода. Указанная цель в предложенном изобретении достигается за счет оптимального подбора площадей отверстия воздушного, системы холостого хода и топливного канала системы холостого хода, связывающего систему холостого хода с топливной камерой регулятора подачи топлива.

Авторы предлагаемого изобретения экспериментальными исследованиями установили, что надежная работа карбюратора на холостом ходу обеспечивается при площади отверстия топливного канала системы холостого хода, равного 2,5-2,7 от площади отверстия воздушного системы холостого хода. При этом соотношении обеспечивается создание однородной топливной эмульсии в пазе корпуса карбюратора без использования эмульсионного колодца холостого хода.

При площади отверстия топливного канала системы холостого хода меньше 2,5 от

площади воздушного отверстия системы холостого хода в топливной смеси недостаточно топлива, что приводит к заглоханию ДВС при минусовых температурах окружающего воздуха. При площади отверстия топливного канала системы холостого хода больше 2,7 от площади воздушного отверстия системы холостого хода происходит переобогащение топливной смеси топливом. Это приводит к увеличению эксплуатационных расходов топлива и к возможным остановкам двигателя в момент закрытия дроссельной заслонки на высоких оборотах двигателя.

На чертеже изображена принципиальная схема устройства заявляемого изобретения.

Мембранный карбюратор содержит корпус 1 с главным воздушным каналом 2 и расположенными в последнем воздушной (пусковой) заслонкой 3 и дроссельной заслонкой 4, диффузор 5, регулятор подачи топлива, выполненный в виде мембраны 6, образующей с корпусом 1 топливную камеру 7, подключенную к топливоподающему каналу 8, на выходе которого в топливную камеру 7 размещен клапан 9, седло клапана 10 рычаг топливного клапана 11, пружину 12, ось 13, обратный клапан 14 в главной дозирующей системе, подкачивающий насос, содержащий корпус 15, крышку 16, мембрану 17, впускной клапан 18, выходной клапан 19, полость подкачивающего насоса 20, пружину 21, винт малого газа 22, винт полного газа 23, пружину стопорную 24, распылитель главной системы 25, рычаг дроссельной заслонки 26, топливный канал главной дозирующей системы 27, топливный канал системы холостого хода 28, отверстие системы холостого хода 29, отверстие переходной системы 30, отверстие воздушное 31; канал, сообщающий с картером ДВС 32 паз в корпусе карбюратора 33.

I - подвод топлива,

II - сообщение с атмосферой,

III - поток воздуха,

IV - давление из картера ДВС.

Работа карбюратора в режиме холостого хода. При работе карбюратора в режиме холостого хода дроссельная заслонка 4 приоткрыта и образована щель между дроссельной заслонкой 4 и поверхностью воздушного канала 2. Пусковая заслонка 3 находится в открытом положении. Под действием разрежения в воздушном канале 2 за дроссельной заслонкой 4 топливо из камеры топливной 7 поступает в паз 33, где смешивается с воздухом, проникающим из воздушного канала 2 через отверстие воздушное 31 системы холостого хода, образуя топливную эмульсию. Образовавшаяся в пазу 33 топливная эмульсия через отверстие переходной системы 30 и отверстие системы холостого хода 29 поступает в воздушный канал 2 за дроссельной заслонкой 4, где смешивается с воздухом, проходящим через щель, образуемую дроссельной заслонкой 4 и поверхностью воздушного канала 2, и отверстия в дроссельной заслонке 4, образовавшаяся горючая смесь поступает во впускной тракт двигателя. Клапан обратный 14 находится в закрытом положении, т.к. давление воздуха в диффузоре 5 высокое.

Формула изобретения

Мембранный карбюратор для двигателя внутреннего сгорания, содержащий корпус с главным воздушным каналом и расположенными в нем воздушной и дроссельной заслонками; регулятор подачи топлива, выполненный в виде мембраны, образующей с корпусом топливную камеру, подключенную к топливоподающему каналу с размещенным на выходе последнего клапаном и рычагом, главную дозирующую систему с обратным клапаном и систему холостого хода, сообщенную с топливной камерой регулятора подачи топлива, отличающийся тем, что площадь отверстия топливного канала системы холостого хода составляет 2,5-2,7 от площади воздушного отверстия системы холостого хода.