ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258444

(11) B_1

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 01 85
(21) PV 587-85
(89) 1211433, SU

(51) Int. Cl.[4]
F 02 F 1/42

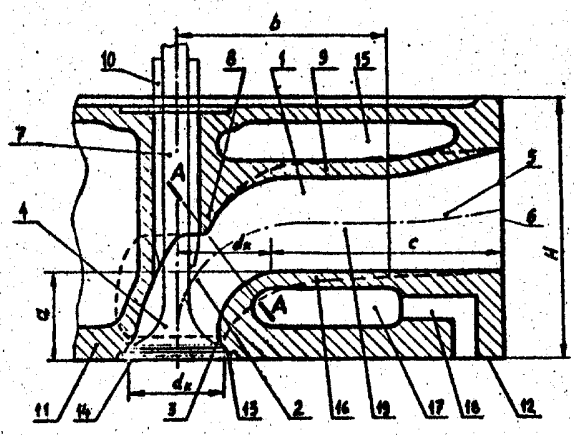
(40) Zveřejněno 15 10 87
(45) Vydáno 16.01.89

(75)
Autor vynálezu

GOLUBOVIČ MICHAIL MICHAJLOVIČ,
DROBYŠEVSKIJ ČESLAV BRONISLAVOVIČ,
RUBINŠTEJN ŠOLOM JAKOVLEVIČ,
ŠPAKOVSKIJ EDUARD IOSIFOVIČ, MINSK (SU)

(54) Hlava válců spalovacího motoru

Řešení se týká oblasti strojírenství, zejména výroby motorů. Účelem řešení je snížení měrné spotřeby paliva na úkor zvýšení propustnosti vypouštěcího kanálu a snížení ztrát nasáváním. Hlava válců spalovacího motoru obsahuje dno, ventil se sedlem, dutiny a kanály pro chlazení kapaliny, vypouštěcí otvor, umístěný na bočním povrchu hlavy a vypouštěcí kanál. Nové je to, že vypouštěcí kanál je proveden ve tvaru navzájem plynule mezi sebou sdružených vstupního úseku ze strany sedla, ventilu, přímočarého úseku a výstupního úseku ze strany vypouštěcího otvoru, přičemž začátek přímočarého úseku je umístěn od osy ventilu ve vzdálenosti rovné průměru otvoru sedla ventilu, spodní stěna kanálu je umístěna nade dnem hlavy ve výšce 0,9 až 1,1 průměru otvoru sedla ventilu, plocha průřezu výstupního a přímočarého úseku kanálu tvoří 0,96 až 1,1 plochy otvoru sedla ventilu a začátek výstupního úseku je umístěn od osy ventilu ve vzdálenosti 1,6 až 2,5 průměru otvoru sedla ventilu.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 10.09.82

Заявка: № 3489172/25-06

МКИ[4]: F 02 F 1/42; F 02 F 1/24

Авторы: М.М. Голубович, Ч.Б. Дробышевский, Ш.Л. Рубанштейн, Э.И. Шпаковский

Заявитель: Производственное объединение Минский моторный завод

Название изобретения: ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Изобретение относится к области машиностроения, а именно к двигателестроению.

Известны головки цилиндров двигателя внутреннего сгорания, содержащие днище, клапан с седлом, полости и каналы для охлаждающей жидкости, выпускное окно, расположенное на боковой поверхности головки и выпускной канал с плавно сопряженными между собой входным участком со стороны седла клапана и выходным участком - со стороны выпускного окна, причем выходной участок выполнен расширяющимся в сторону выпускного окна изменением контура верхней стенки [1].

Однако в известном устройстве площадь поперечного сечения входного участка за горловиной клапана превышает площадь отверстия седла клапана, что приводит к срыву потока газов со стенок канала и вихреобразованию, что способствует возрастанию насосных потерь.

Целью данного изобретения является снижение удельного расхода топлива путем уменьшения насосных потерь.

Это достигается тем, что в головке цилиндров двигателя внутреннего сгорания, содержащей днище, клапан с седлом, полости и каналы для охлаждающей жидкости, выпускное окно, расположенное на боковой поверхности головки, и выпускной канал с плавно сопряженными между собой входным участком со стороны седла клапана и выходным участком со стороны выпускного окна, причем выходной участок выполнен расширяющимся в сторону выпускного окна изменением кон-

тура верхней стенки, согласно изобретению, выпускной канал дополнительно снабжен прямолинейным участком, расположенным между входным и выходным участками и плавно сопряженным с ними, причем начало прямолинейного участка расположено от оси клапана на расстоянии, равном диаметру отверстия седла клапана, нижняя стенка канала расположена над днищем головки на высоте 0,9-1,1 диаметра отверстия седла клапана, площадь поперечного сечения входного и прямолинейного участков канала составляет 0,96-1,1 площади отверстия седла клапана, а начало выходного участка расположено от оси клапана на расстоянии 1,6-2,5 диаметра отверстия седла клапана.

На фиг. 1 изображен разрез головки цилиндров по оси выпускного канала.

На фиг. 2 разрез по А-А на фиг. 1.

В головке 1 цилиндров двигателя внутреннего сгорания, содержащей днище 2, клапан 3 с седлом 4, полости 5 и каналы 6 для охлаждающей жидкости, выпускное окно 7, расположенное на боковой поверхности головки, и выпускной канал с плавно сопряженными между собой входным участком 8 со стороны седла 4 клапана 3 и выходным участком 9 - со стороны выпускного окна 7, причем выходной участок 9 выполнен расширяющимся в сторону выпускного окна изменением контура верхней стенки, выпускной канал дополнительно снабжен прямолинейным участком 10, расположенным между входным и выходным участками 8 и 9 и плавно сопряженным с ними, причем начало прямолинейного участка 10 расположено от оси клапана на расстоянии, равном диаметру d отверстия седла клапана, нижняя стенка 11 канала расположена над днищем 2 головки 1 на высоте 0,9-1,1 диаметра отверстия седла клапана, площадь поперечного сечения входного и прямолинейного участков 8 и 10 канала составляет 0,96-1,1 площади отверстия седла клапана, а начало выходного участка 9 расположено от оси клапана на расстоянии 1,6-2,5 (b) диаметра отверстия седла клапана. Для сохранения постоянной площади проходного сечения входного участка 8 в зоне бобышек 12 верхняя стенка входного участка 8 выполнена вогнутой, а площадь сечения увеличена.

При работе двигателя благодаря плавным сопряжениям входного, прямолинейного и выходного участков, а также представленным отношением исключаются срывы потока газа со стенок канала, а также вихреобразование, что способствует уменьшению насосных потерь.

Таким образом, использование данного изобретения позволяет снизить насосные потери и тем самым уменьшить удельный расход топлива.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Головка цилиндров двигателя внутреннего сгорания, содержащая днище, клапан с седлом, полости и каналы для охлаждающей жидкости, выпускное окно, расположенное на боковой поверхности головки, и выпускной канал с плавно сопряженными между собой входным участком со стороны седла клапана и выходным участком со стороны выпускного окна, причем выходной участок выполнен расширяющимся в сторону выпускного окна изменением контура верхней стенки, отличающаяся тем, что, с целью снижения расхода топлива путем уменьшения насосных потерь, выпускной канал дополнительно снабжен прямолинейным участком, расположенным между входным и выходным участками и плавно сопряженным с ними, причем начало прямолинейного участка расположено от оси клапана на расстоянии, равном диаметру отверстия седла клапана, нижняя стенка канала расположена над днищем головки на высоте 0,9-1,1 диаметра отверстия седла клапана, площадь поперечного сечения входного и прямолинейного участков канала составляет 0,96-1,1 площади отверстия седла клапана, а начало выходно-

го участка расположено от оси клапана на расстоянии 1,6-2,5 диаметра отверстия седла клапана.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 988197, М. кл. 3 F 01 N 7/16, 1976.

Р Е Ф Е Р А Т

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Изобретение относится к области машиностроения, а именно к двигателестроению.

Цель изобретения - снижение удельного расхода топлива за счет повышения пропускной способности выпускного канала и снижения насосных потерь.

Головка цилиндров двигателя внутреннего сгорания содержит днище (2), клапан (3) с седлом (4), полости (5) и каналы (6) для охлаждения жидкости, выпускное окно (7), расположенное на боковой поверхности головки (1), и выпускной канал.

Новым является то, что выпускной канал выполнен в виде плавно сопряженных между собой входного участка (8) со стороны седла (4), клапана (3), прямолинейного участка (10) и выходного участка (9) со стороны выпускного окна (7), причем начало прямолинейного участка (8) расположено от оси клапана (3) на расстоянии, равном диаметру отверстия седла (4) клапана (3), нижняя стенка канала расположена над днищем (2) головки (1) на высоте 0,9-1,1 диаметра отверстия седла (4) клапана (3), площадь поперечного сечения выходного и прямоугольного участков канала составляет 0,96-1,1 площади отверстия седла (4) клапана (3), а начало выходного участка (9) расположено от оси клапана (3) на расстоянии 1,6-2,5 диаметра отверстия седла (4) клапана (3).

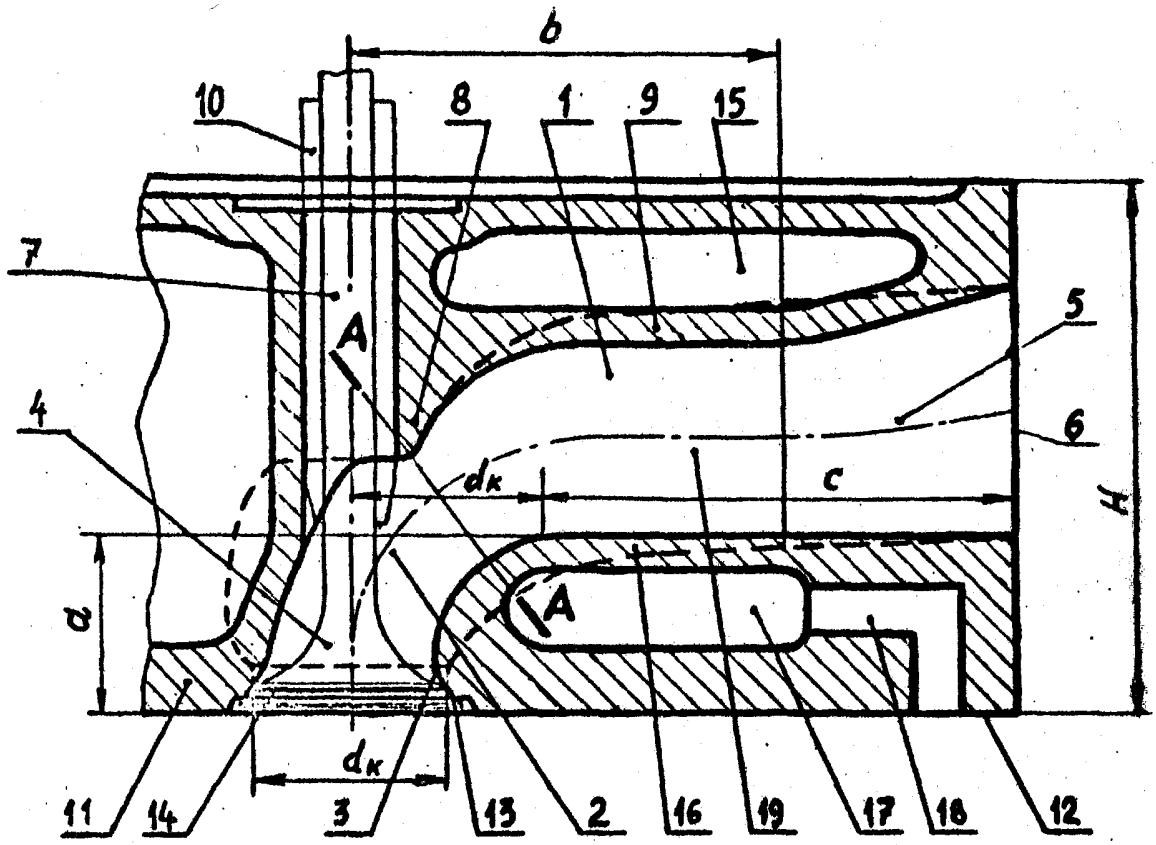
Фиг. 1

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

1 чертеж

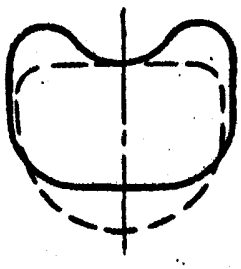
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hlava válců spalovacího motoru, obsahující dno, ventil se sedlem, dutiny a kanály pro chlazení kapalin, vypouštěcí otvor, umístěny na bočním povrchu hlavy a vypouštěcí kanál s mezi sebou plynule sdruženými vstupním úsekem ze strany sadla kanálu a výstupním úsekem ze strany vypouštěcího otvoru, přičemž výstupní úsek je proveden jako rozšiřující se do strany vypouštěcího otvoru zmenou obrysu horní strany, vyznačující se tím, že za účelem snížení spotřeby paliva způsoben snížení ztrát nasáváním, je vypouštěcí kanál doplňkově vybaven přímočarým úsekem, umístěným mezi vstupním a výstupním úsekem a plynule s nimi sdruženým, přičemž začátek přímočarého úseku je umístěn od osy ventilu ve vzdálenosti rovné průměru otvoru sedla ventilu, spodní stěna kanálu je umístěna nade dnem hlavy ve výšce 0,9 až 1,1 průměru otvoru sedla ventilu, plocha průřezu vstupního a přímočarého úseku kanálu tvoří 0,96 až 1,1 plochy otvoru sedla ventilu, a začátek výstupního úseku je umístěn od osy ventilu ve vzdálenosti 1,6 až 2,5 průměru otvoru sedla ventilu.



Фиг. 1

А-А



Фиг. 2