



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3764699/25-06

(22) 13.07.84

(46) 30.11.85. Бюл. № 44

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

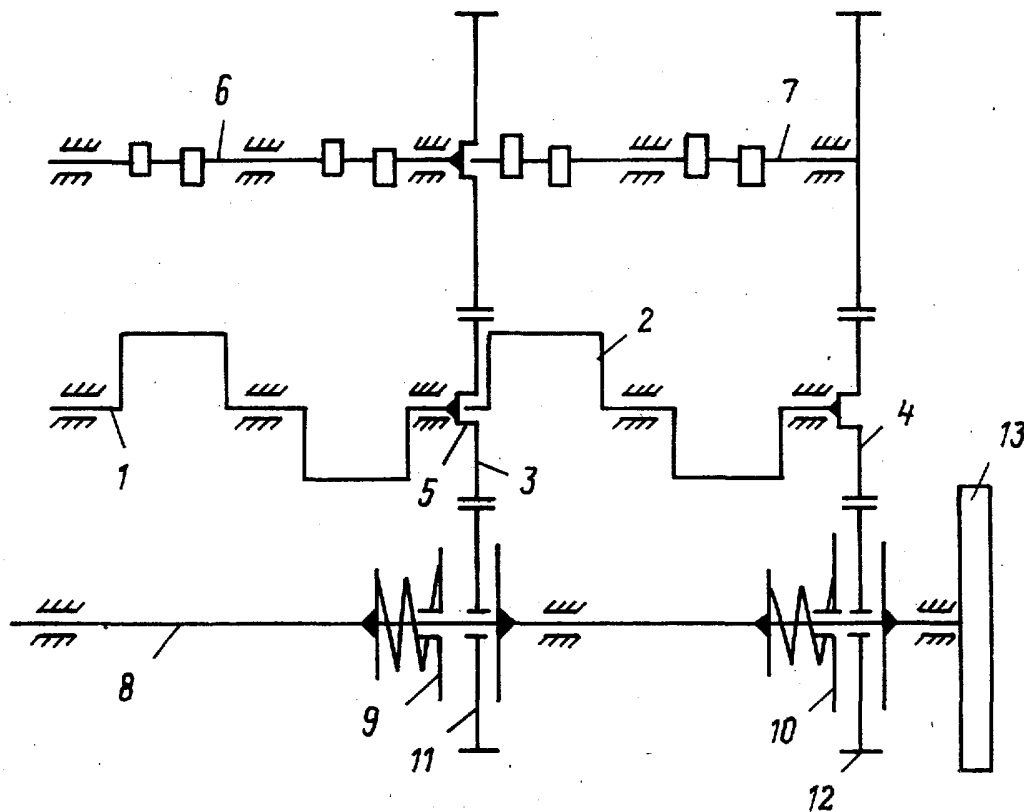
(72) О. В. Конанков и Р. Я. Пармон

(53) 621.436—545 (088.8)

(56) Заявка ФРГ № 3005343,
кл. F 02 D 17/02, 1980.

(54)(57) ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ С УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ВЫ-

БОРОЧНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ЧАСТИ ЦИЛИНДРОВ, содержащий коленчатые валы, распределительные валы, соединительные шестерни и муфты для выборочного отключения части цилиндров, отличающийся тем, что, с целью уменьшения габаритов, он снабжен дополнительным валом с соединительными шестернями находящимися в зацеплении с шестернями коленчатых валов, и фрикционными муфтами, блокирующими дополнительный вал с распределительными валами.



Изобретение относится к автоматическому регулированию двигателей внутреннего сгорания.

Цель изобретения — уменьшение конструктивных габаритов, а также уменьшение степени неравномерности работы двигателя и обеспечение взаимозаменяемости валов.

На чертеже приведена конструктивная схема двигателя внутреннего сгорания.

Двигатель содержит коленчатый вал 1 первой секции, коленчатый вал 2 второй секции. К коленчатым валам 1 и 2 жестко крепятся соединительные шестерни 3 и 4. Опорой носка коленвала 2 является подшипник 5, запрессованный в шестерню 3. От шестерни 3 приводится распредвал 6 первой секции, а от шестерни 4 — распредвал 7 второй секции. В картере двигателя параллельно оси коленвала расположен дополнительный вал 8, на котором жестко закреплены фрикционные муфты 9 и 10 соответственно первой и второй секций, соединительные шестерни 11 и 12. Шестерня 11 находится в постоянном зацеплении с шестерней 3 первой секции, а шестерня 12 — с шестерней 4 второй секции. Коленчатые валы 1 и 2 взаимозаменяемы. Взаимозаменяемы и распредвалы 6 и 7. На дополнительном валу 8 крепится маховик 13.

Двигатель работает следующим образом.

В момент запуска фрикционная муфта 9 отключена, тогда шестерня 11 разблокирована. Фрикционная муфта 10 включена и блокирует шестерню 12, т.е. дополнительный вал 8 и шестерня 12 вращаются как единое целое. Следовательно, вращая стартером через маховик 13, дополнительный вал 8 приводит в движение только поршни второй секции. Вследствие этого снижается момент сил трения, и для запуска предлагаемого дви-

гателя требуется меньшая мощность стартера, а также ожидается уменьшение износа цилиндрово-поршневой группы. После прогрева второй секции запускается первая секция путем включения фрикционной муфты 9. Так как первая секция запускается в более благоприятном температурном режиме, износ ее цилиндрово-поршневой группы при запуске будет меньше, чем второй секции. Для обеспечения равномерного износа цилиндрово-поршневых групп секций необходимо чередовать порядок запуска секций.

На холостом ходу и частичных нагрузках работает одна из секций. Поршни отключенной секции остаются неподвижными. Поэтому на данных режимах работы двигателя повышается его механический КПД, а следовательно, повышается и эффективный КПД, что определяет снижение удельного расхода топлива.

На номинальном режиме включаются фрикционные муфты 9 и 10 и работают обе секции. С дополнительного вала 8 снимается мощность, равная сумме мощностей первой и второй секций. Привод фрикционных муфт 9 и 10 гидравлический, управляется микропроцессором в зависимости от нагрузочного режима двигателя.

Так как при отключении одной из секций уменьшается число работающих цилиндров, необходимо увеличить момент инерции маховика 13 с целью сохранения прежней величины степени неравномерности работы двигателя. Поэтому массы (моменты инерции) шестерен 11 и 12 выбираются из расчета для конкретного двигателя.

Предложенный двигатель позволит обеспечить выборочное отключение части цилиндров при незначительном увеличении длины двигателя.

Редактор М. Дылын
Заказ 7395/37

Составитель В. Ищенко
Техред И. Верес
Тираж 537

Корректор Т. Колб
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4