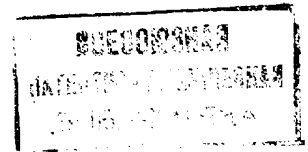




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4454776/06

(22) 05.07.88

(46) 15.07.91. Бюл. № 26

(71) Центральный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт механизации и энергетики лесной промышленности

(72) В.Н.Баланбин и И.А.Семин

(53) 621.43-545 (088.8)

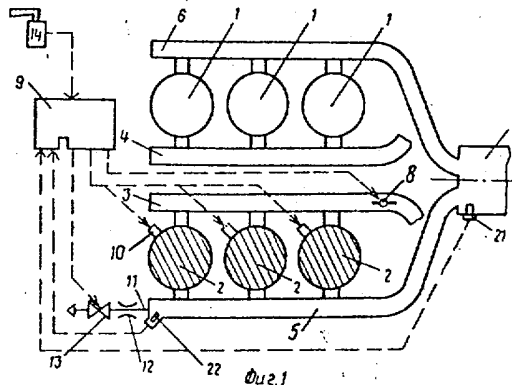
(56) Авторское свидетельство СССР № 1508003, кл. F 02 D 17/02, 1987.

(54) СИСТЕМА ОТКЛЮЧЕНИЯ ЦИЛИНДРОВ V-ОБРАЗНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

(57) Изобретение позволяет повысить точность регулирования температурного состояния отключенных цилиндров. Система отключения предназначена для V-образного двигателя, состоящего из неотключаемой 1 и отключаемой 2 групп цилиндров, которые имеют индивидуальные впускные 3, 4 и выпускные 5, 6 коллекторы, последние из

2

которых подсоединены к общему глушителю 7. Система отключения содержит датчики температуры 21 и 22 и блок управления 9 с контроллером 14. Блок 9 управления выполнен в виде промежуточного реле с контактами, узла сравнения с контактной группой и электропневматических вентилей для привода управляемого дренажного клапана 13 и устройств для отключения подачи топлива и газораспределения. Вентили через контакты промежуточного реле подключены к контроллеру 14. При работе двигателя с отключенными цилиндрами появление разностного сигнала от датчиков 21 и 22 приводит к включению дифференциального реле, замыканию контактов, включению электропневматического вентиля и открытию дренажного клапана 13. Это позволяет обновлять массу газа, поступающего из глушителя для поддержания постоянной средней температуры в коллекторе 5 и цилиндрах 2 с более высокой степенью точности. 2 ил.



(19) SU (11) 1663216 A1

Изобретение относится к автоматическому регулированию двигателей внутреннего сгорания с отключаемыми цилиндрами.

Цель изобретения – повышение точности регулирования температурного состояния отключаемых цилиндров.

На фиг. 1 изображена система отключения цилиндров; на фиг. 2 – то же, блок управления.

Система отключения предназначена для V-образного дизеля, состоящего из неотключаемой 1 и отключаемой 2 групп цилиндров, которые имеют индивидуальные впускные 3 и 4, а также выпускные 5 и 6 коллекторы. Выпускные коллекторы соединены с общим глушителем 7. В начале впускного коллектора 3 отключаемой группы цилиндров 2 установлена заслонка 8 с приводом от электронного блока управления 9 отключения ряда цилиндров. Топливная аппаратура отключаемого ряда цилиндров содержит клапаны 10 слива топлива на линии высокого давления, управляемые также от электронного блока управления 9. Торцевой фланец выпускного коллектора 5, противоположный глушителю 7, соединен трубопроводом 11 дренажной системы через дроссельное отверстие 12 и управляемый дренажный клапан 13 с атмосферой. При этом дренажный клапан 13 имеет привод также от электронного блока 9. Управление системой отключения цилиндров двигателя выполняется контроллером 14, связанным с блоком управления 9.

Блок управления 9 содержит электропневматические вентили: управления дроссельным клапаном 15, управления заслонкой 16 и управления отключением цилиндров 17, а также промежуточное реле 18 с контактами 19. Кроме этого в блоке 9 имеется узел сравнения 20 сигналов датчиков 21, 22 температуры, установленных соответственно в глушителе 7 и в торцевом фланце выхлопного коллектора 5 отключаемой группы цилиндров 2. Обмотки электропневматических вентилях 15, 16 и 17 и промежуточного реле 18 соединены с контактами контроллера 14, причем обмотки вентилях 15, 16, 17 кроме того подсоединены через контакты 19 промежуточного реле 18, а обмотка вентиля 15 – дополнительно и через замыкающие контакты 23 дифференциального реле 24 узла сравнения 20.

Система работает следующим образом.

В момент начала холостого хода или при малых нагрузках дизеля замыкаются контакты контроллера 14, что приводит к включению промежуточного реле 18, замыканию контактов 19 и включению электропневматических вентилях 16 и 17. При этом

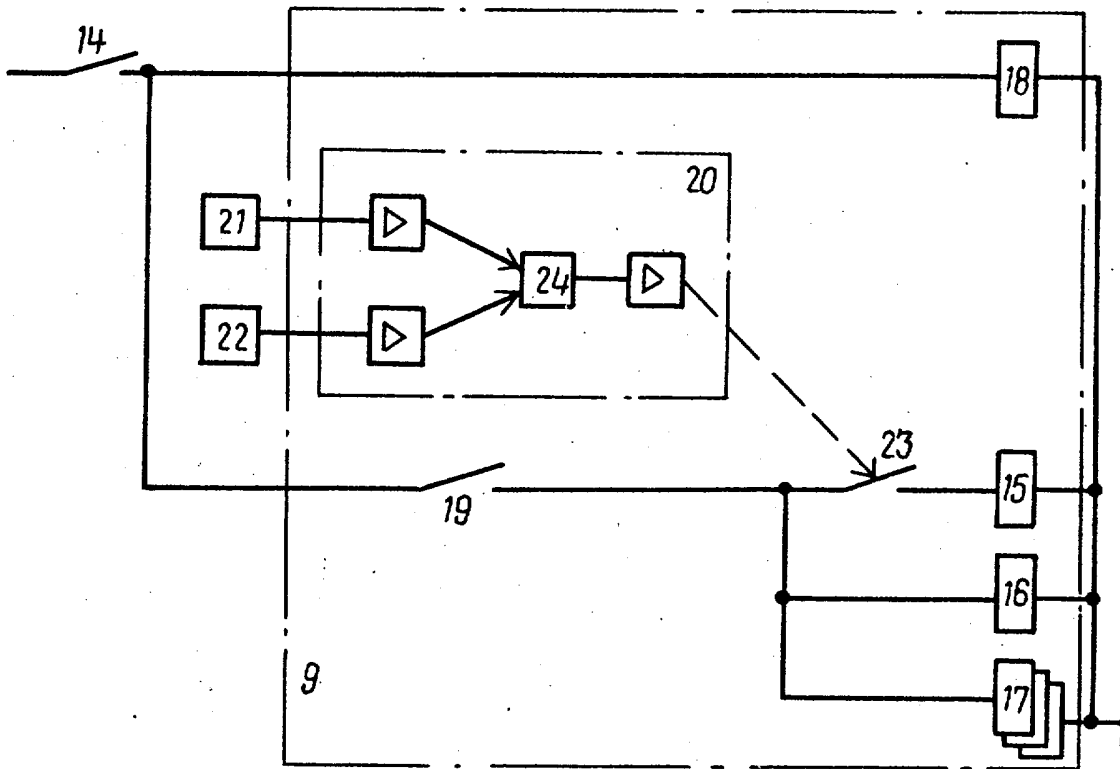
выключается подача топлива в цилиндры 2, а заслонка 8 перекрывает подачу в них воздуха из впускного коллектора 3. В начальный момент обеспечивается разрежение в выпускном коллекторе 5 и часть выхлопных газов из коллектора 6 и глушителя 7 поворачивает в коллектор 5, после чего массообмен коллектора 5 с глушителем 7 прекращается. Температура выхлопного газа, измеряемая датчиками 21 и 22, одинакова, что не вызывает включения дифференциального реле 24 узла сравнения 20. Вентиль 15 обесточен, а дренажный клапан 13 закрыт. Отсутствие поступления новых порций газа из глушителя и интенсивное охлаждение имеющегося газа в цилиндрах приводит к постепенному снижению средней температуры в выпускном коллекторе 5. Появление разностного сигнала от датчиков 21 и 22 приводит к включению дифференциального реле 24, замыканию контактов 23, включению электропневматического вентиля 15 и открытию дренажного клапана 13. Это позволяет обновлять массу газа, поступающего из глушителя для поддержания постоянной средней температуры в коллекторе 5 и цилиндрах 2 с высокой точностью.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Система отключения цилиндров V-образного двигателя внутреннего сгорания, содержащая отключаемую и неотключаемую группы цилиндров с впускными и выпускными коллекторами, последние из которых соединены с общим глушителем, блок управления с контроллером, подключенные к выходу блока управления устройства отключения подачи топлива и газораспределения, управляемый дренажный клапан, соединяющий выпускной коллектор отключаемой группы с атмосферой, и датчик температуры, подключенный к блоку управления и установленный в выпускном коллекторе отключаемой группы цилиндров, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности регулирования температурного состояния отключаемых цилиндров, она снабжена дополнительным датчиком температуры, установленным в глушителе и подключенным к блоку управления, а последний выполнен в виде промежуточного реле, узла сравнения с контактной группой и электропневматических вентилях соответственно для привода управляемого дренажного клапана и устройства отключения подачи топлива и газораспределения, причем все электропневматические вентили через контакты

промежуточного реле подключены к контроллеру, а электропневматический вентиль привода управляемого дренажного

клапана дополнительно подключен к контроллеру через контактную группу узла сравнения.



Фиг. 2

Редактор В.Фельдман

Составитель В.Забегалин  
Техред М.Моргентал

Корректор Т.Палий

Заказ 2247

Тираж 352

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101