



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 896241

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.06.77 (21) 2492304/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.01.82. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 07.01.82

(51) М. Кл.³

Е 21 F 1/00

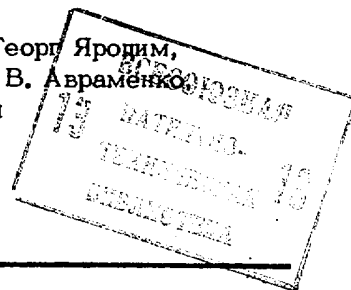
Е 21 F 5/00

(53) УДК 622.45
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Эрхард Хемпель, Дитер Вагнер, Дитер Кеттлер, Георг Яродим,
Гюнтер Шлотт и Рудольф Макс Йорам (ГДР) и А. В. Авраменко
И. Н. Засухин, К. К. Гербут, А. В. Кретинин
и Е. И. Чернова (СССР)

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМОМ ПРОВЕТРИВАНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ИМЕЮЩИХ АЭРОДИНАМИЧЕСКУЮ СВЯЗЬ С ГАЗООПАСНЫМИ ЗОНАМИ

1

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано в шахтах, имеющих аэродинамическую связь с газоопасными зонами для ликвидации попадания вредных газов в действующие горные выработки.

Известен способ проветривания горных выработок, имеющих аэродинамическую связь с газоопасными зонами по всасывающей схеме, заключающийся в устранении утечек путем нанесения герметизирующих покрытий на особо опасные участки проветриваемой горной выработки [1].

Недостатком этого способа является его трудоемкость и большая стоимость.

Известен также способ контроля и управления режимом проветривания, включающий измерение давления по ходу вентиляционной струи и создание перепада давлений между газоопасной зоной и проветриваемой горной выработкой посредством устройства для измерения давле-

2

ния, подпорного вентилятора и дроссельного устройства [2].

Недостатком этого способа является то, что он не позволяет обеспечить полную ликвидацию попадания вредных газов в проветриваемую горную выработку вследствие невозможности поддержания заданной величины перепада давления между газоопасной зоной и проветриваемой горной выработкой при нарушениях в вентиляционной сети шахты.

Цель изобретения - уменьшение подсосов вредных газов в проветриваемую горную выработку за счет обеспечения автоматического регулирования величины перепада давлений между газоопасной зоной и проветриваемой горной выработкой при нарушениях в вентиляционной сети шахты.

Цель достигается тем, что измерение давления осуществляют непосредственно в газоопасной зоне и в проветриваемой горной выработке путем установки зондов устройства для измерения давления

в проветриваемой горной выработке и в скважинах, предварительно пробуренных из проветриваемой горной выработки в газоопасную зону, определяют перепад давлений между газоопасной зоной и проветриваемой горной выработкой, сравнивают его с заданной величиной, и при отклонении перепада давлений от заданной величины осуществляют автоматическое управление дроссельным устройством путем подачи на него электрического сигнала от устройства для измерения давлений, причем при отклонении перепада давлений от заданной величины осуществляют автоматическое управление режимом работы подпорного вентилятора путем подачи на пульт его управления электрического сигнала от устройства для измерения давлений, а в качестве устройства для измерения давлений используют дифференциальный манометр.

На чертеже показана принципиальная схема осуществления способа.

Способ осуществляется следующим образом.

Вентилятор 1 проветривает отработываемый район 2 при повышенном давлении (10 мм вод. ст.). На исходящей вентиляционной струе установлено управляемое дроссельное устройство 3, которое позволяет регулировать сопротивление проветриваемого участка. Команда на управление дроссельным устройством поступает от дифференциального манометра 4. С этой целью из горной выработки 5, проветриваемого участка бурятся скважины 6 в газоопасную или обрушенную зону 7.

Измерительные зоны дифференциального манометра 4 устанавливаются один в скважинах 6 и второй в выработке 5 и служат для измерения фактического значения разности давлений между газоопасной зоной 7 и горной выработкой 5.

Таким образом, посредством дифференциального манометра 4 регистрируется величина разности давлений, возникающих в аэродинамически связанных зонах, т.е. между газоопасной зоной 7 и горной выработкой 5 и при изменении заданного ее значения подается команда на управляющую заслонку дроссельного устройства 3 или на пульт изменения режима работы вентилятора 1.

Применение способа позволит в значительной мере снизить подсосы вредных газов в проветриваемые горные выработки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ контроля и управления режимом проветривания горных выработок, имеющих аэродинамическую связь с газоопасными зонами, включающий измерение давлений и создание перепада давлений между газоопасной зоной и проветриваемой горной выработкой посредством устройства для измерения давления, подпорного вентилятора и дроссельного устройства, отличающийся тем, что, с целью уменьшения подсосов вредных газов в проветриваемую горную выработку за счет обеспечения автоматического регулирования величины перепада давлений между газоопасной зоной и проветриваемой горной выработкой при нарушениях в вентиляционной сети шахты, измерение давлений осуществляют непосредственно в газоопасной зоне и в проветриваемой горной выработке путем установки зондов устройства для измерения давления в проветриваемой горной выработке и в скважинах, предварительно пробуренных из проветриваемой горной выработки в газоопасную зону, определяют перепад давлений между газоопасной зоной и проветриваемой горной выработкой, сравнивают его с заданной величиной, и при отклонении перепада давлений от заданной величины осуществляют автоматическое управление дроссельным устройством путем подачи на него электрического сигнала от устройства для измерения давления.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что при отклонении перепада давлений от заданной величины осуществляют автоматическое управление режимом работы подпорного вентилятора путем подачи на пульт его управления электрического сигнала от устройства для измерения давления.

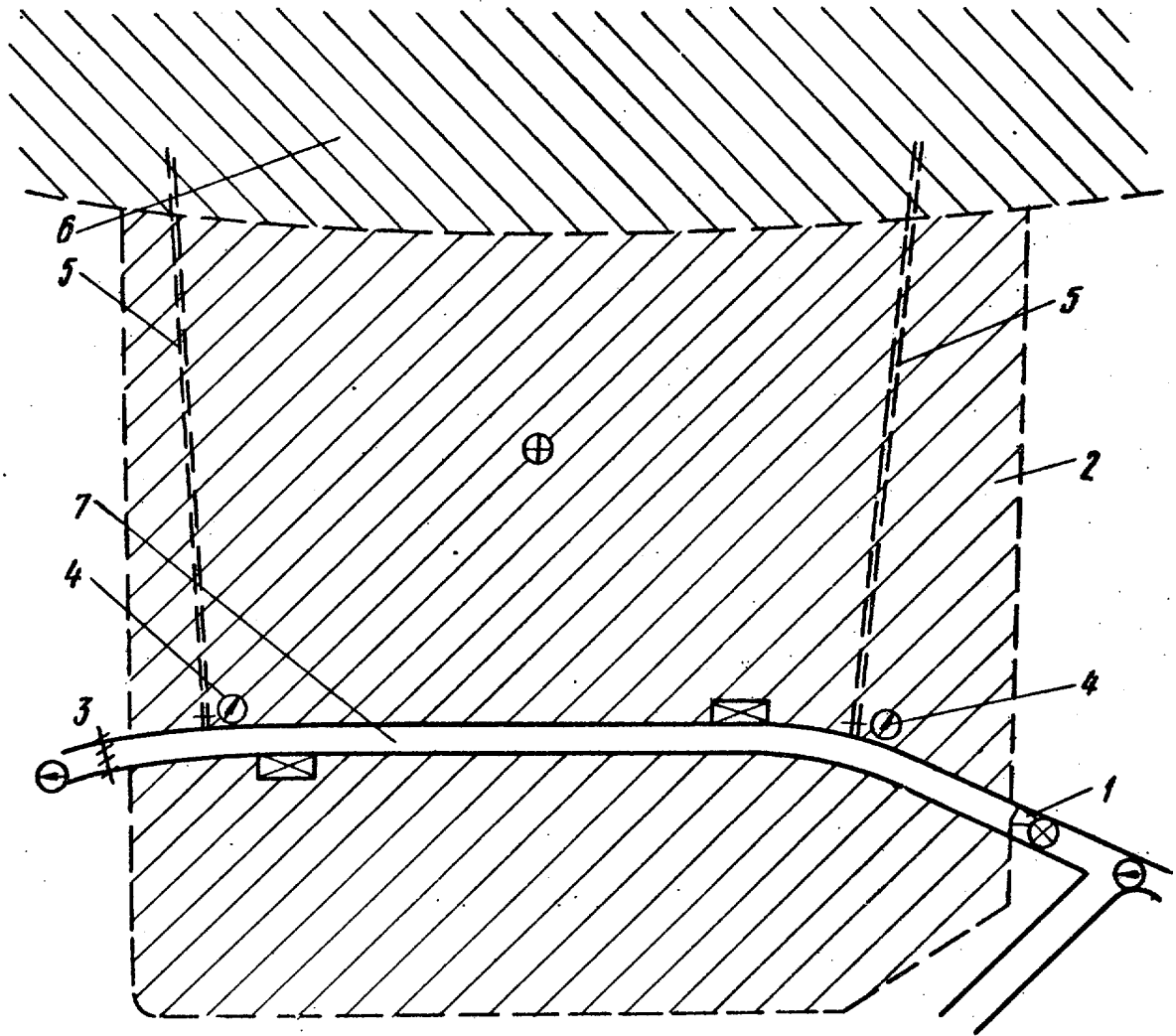
3. Способ по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что в качестве устройства для измерения давления используют дифференциальный манометр.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Бот В. Предотвращение пожаров от самовозгорания угля на очистных участках. - "Глюкауф", 1972, № 7, с. 11.

2. Там же, с. 10.



Составитель И. Федяева

Редактор Н. Егорова Техред Т. Маточка Корректор М. Шароши

Заказ 11656/18

Тираж 469

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