



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 120 035⁽¹³⁾ C1

(51) МПК⁶ E 21 F 5/04

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96115785/03, 30.07.1996

(46) Дата публикации: 10.10.1998

(56) Ссылки: SU 729364, 25.04.80. SU 408037 A, 25.10.77. SU 608958 A, 30.05.78. SU 259017 A, 12.07.69. SU 613097 A, 06.06.78. RU 2015347 C1, 30.06.94. RU 2048404 C1, 20.11.95. DE 4209916 A1, 30.09.93. DE 4439856 A1, 09.05.96.

(71) Заявитель:

Батуев Герасим Артемьевич

(72) Изобретатель: Батуев Герасим Артемьевич

(73) Патентообладатель:

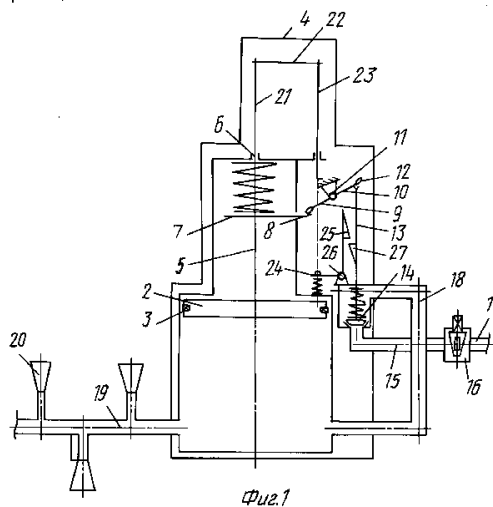
Батуев Герасим Артемьевич

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ПЫЛИ В ПРИЗАОБЙНОМ ПРОСТРАНСТВЕ И В МЕСТАХ ЕЕ ГЕНЕРАЦИИ

(57) Реферат:

Устройство содержит корпус с рабочим цилиндром, трубопровод с форсунками-водоразбрызгивателями и механизм пылеподавления, состоящий из подпружиненного поршня с манжетами и прикрепленного к нему штока с шайбой и мениском с возможностью совершения ими возвратно-поступательного движения, мениск шайбы взаимодействует с внутренним плечом коромысла, наружное плечо которого взаимодействует со штоком подпружиненного клапана, на штоке которого укреплен собачка, взаимодействующая с собачкой, укрепленной на шарнире. Техническая вода рассеивается форсунками-водоразбрызгивателями, размещенными на трубопроводе, каждая из которых снабжена клапаном, управляемым подпружиненным винтом, гайка которого установлена на кронштейне, а направляющая - на наружном конце коромысла. Устройство

повышает взрывобезопасность работ. 1 з. п. ф-лы, 6 ил.



RU 2 120 035 C1

RU 2 120 035 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 120 035** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **E 21 F 5/04**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96115785/03, 30.07.1996

(46) Date of publication: 10.10.1998

(71) Applicant:

Batuev Gerasim Artem'evich

(72) Inventor:

Batuev Gerasim Artem'evich

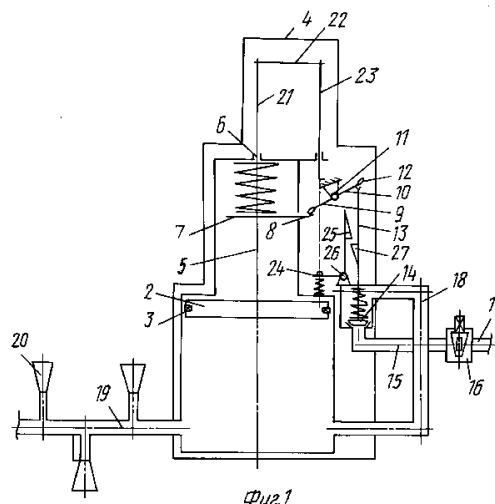
(73) Proprietor:

Batuev Gerasim Artem'evich

(54) **GEAR FOR DUST SUPPRESSION IN FACE CLEARANCE AND IN PLACES OF ITS GENERATION**

(57) Abstract:

FIELD: mining industry. SUBSTANCE: proposed gear has body with working cylinder, pipe-line with injectors spraying water and dust suppression mechanism composed of spring-loaded piston with sealing rings and rod with washer and meniscus attached to it and mounted for reciprocating motion. Meniscus interacts with internal arm of rocker which external arm interacts with rod of spring-loaded valve whose rod carries dog that interacts with dog attached to hinge. Service water is sprayed by injectors arranged over pipe-line. Each injector is fitted with valve controlled by spring-loaded screw which nut is put on bracket and which guide is arranged on external arm of rocker. EFFECT: decreased explosion risk of mining operations. 1 cl, 6 dwg



RU 2 1 2 0 0 3 5 C 1

RU 2 1 2 0 0 3 5 C 1

Изобретение относится к угольной промышленности.

Известно устройство по авт.св. СССР N 729364, кл. E 21 F 5/02 для орошения очагов пылеобразования, включающее форсунки для распыления жидкости .. шланги для подсоединения форсунок. Устройство имеет изъян, потому что поршень, установленный для поочередного перекрытия выходных и входных отверстий переключателя потока жидкости, недолговечен и быстро выйдет из строя. Кроме того, наличие шлангов при подключении форсунок чревато быстрым выходом их из строя, ибо взрывные работы во время отпалки груди забоя способствуют этому. Не остается также без внимания субъективное включение орошения очагов пылеобразования: отсутствие автоматизма.

Устройство для подавления пыли в призабойном пространстве и в месте ее генерации с механизмом разбрызгивания технической (шахтной) воды характеризуется следующими существенными признаками.

Для создания надлежащего смачивания с помощью коагулянтов мельчайших твердых взвешенных частиц, витающих в воздухе призабойного пространства каплями воды объемным ореолом, а также для создания действенного смыва осевшей на поверхности твердых кусков угля и породы и на поверхности бортов, почвы и кровли выработки, для повышения взрывобезопасности предназначено предлагаемое механическое устройство.

Указанный технический результат достигается тем, что в устройстве для подавления пыли в призабойном пространстве и в местах ее генерации, содержащем корпус с рабочим цилиндром, трубопровод с форсунками-разбрызгивателями и механизм пылеподавления, механизм пылеподавления состоит из подпружиненного поршня с манжетами и прикрепленного к нему штока с шайбой и мениском с возможностью совершения или возвратно-поступательного движения, мениск шайбы взаимодействует с внутренним плечом коромысла, наружное плечо которого взаимодействует со штоком подпружиненного клапана, на штоке которого укреплен собачка, взаимодействующая с собачкой, укрепленной на шарнире, причем техническая вода рассеивается форсунками-водоразбрызгивателями, размещенными на трубопроводе, каждая из которых снабжена клапаном, управляемым подпружиненным винтом, гайка которого установлена на кронштейне, а направляющая - на наружном конце коромысла.

При этом подавление пыли форсунками-водоразбрызгивателями при перегрузке угля или породы с одного конвейера на другой техническая вода к пусковому клапану подается от самоварного крана, сердечник которого соединен с поворотным валиком, скрепленным с подпружиненным стержневым датчиком, взаимодействующим с перегружаемой массой.

На фиг. 1 представлено устройство (общий вид).

На фиг. 2 обозначено устройство форсунки-разбрызгивателя.

Конвейерная приставка и ее работе.

На фиг. 3 обозначен стержневой датчик

(концевой выключатель), занимающий горизонтальное положение. Пружина его сработала, и самоварный кран закрыт, форсунки-разбрызгиватели не работают.

На фиг. 4 стержневой датчик под действием падающей массы груза повернут на шарнире на 90° и занимает вертикальное положение. Самоварный кран открыт, и форсунки-разбрызгиватели подавляют пыль.

На фиг. 5 обозначены в осевом направлении фиг. 3 и фиг. 4.

На фиг. 6 - то же (вид по А фиг. 3 и фиг. 4).

При неработающем конвейере стержневой датчик (концевой выключатель) занимает первоначальное положение.

Устройство содержит: рабочий металлический цилиндр 1, поршень 2 с резиновыми манжетами 3, установленные с возможностью совершения ими возвратно-поступательного движения, помещены в металлический корпус 4. К поршню 2 прикреплен подпружиненный металлический шток 5 с возможностью его движения в направляющей 6. На штоке 5

укреплена шайба 7 с мениском 8, взаимодействующим с плечом 9 двуплечего коромысла 10 с поворотом его на шарнире 11. Плечо 12 коромысла 10 взаимодействует со штоком 13 подпружиненного клапана 14, к которому подведена по патрубку 15 от самоварного крана 16 техническая вода из става 17. От пускового клапана 14 по впускному патрубку 18 вода подведена к рабочему цилиндру 1. Выход воды осуществлен в трубопроводе с форсунками (водоразбрызгивателями) 20,

установленными для подавления пыли. На конце хвостовика 21 штока 5 укреплен консоль 22 с тягой 23, длина которой регулируется. Нижний конец тяги взаимодействует с подпружиненным отводом 24 собачки 25, укрепленной на шарнире 26. Собачка 25 взаимодействует с собачкой 27. Форсунка (водоразбрызгиватель) 20 включает клапан 28, соединенный с двуплечим рычагом (коромыслом) 29, повертываемым на шарнире 30. Внутренний конец коромысла соединен с центром клапана 28 при помощи штока 32, наружный конец 33 коромысла 29 имеет направляющую 34 для прохода в ней конца регулировочного винта 35 с укрепленной на нем шайбой 36 для опоры пружины. Гайка 37 винта 35 установлена на кронштейне 38 обоймы 39.

Работа устройства. Водопроводная техническая вода, поступающая к самоварному крану 16, при его открытии движется под рабочим давлением к клапану 14 и, сжимая его пружину, подает шток 13 вверх (по смехе). Вода заполняет надпоршневое пространство цилиндра 1 и движет поршень 2 вверх. Шайба 7, укрепленная на штоке 5, сжимает пружину, и мениск 8 набегают на конец плеча 9, закрывает клапан 14. Одновременно закрываются собачки 25 и 27. Пружина штока 5, взведенная до отказа, давит на шайбу 7 и поршень 2 вытесняет воду из цилиндра 1 в трубопровод 19 с форсунками 20, размещенными по периметру площадки, предназначенной для пылеподавления. При нулевом давлении под надпоршневом пространстве клапан 14 открывается под действием давления водопроводной воды. При этом собачки 25 и 27 разъединены, так

как тяга 23 набежала на подпружиненный отвод 24. Пружина клапана 14 сжимается, и вода вновь заполняет подпоршневое пространство 1 и цикл повторяется.

Работа форсунки (водоразбрызгивателя). Вода, поступившая в трубопровод 19 с форсунками 20, только тогда открывает клапаны 28 форсунки 20 и будет смывать пыль, когда будет избыточное давление в трубопроводе 19. Настройка струи осуществлена регулировочным винтом 35. При правом его вращении упругость пружины возрастает и клапан 28 с большей силой зажат, и наоборот, для большего расхода воды и большого ореола струи необходимо вывернуть винт 35 на определенный угол и законтрить его. Рубашка рабочего цилиндра должна быть изготовлена из чугуна, сердечник самоварного крана - из бронзы, манжеты - из резины, остальные детали - стальные. Для стабильного истечения воды из форсунок возможна установка электромагнита на шток рабочего поршня вместо пружины.

Пылеподавление при перегрузке, например, угля с одного конвейера на другой осуществлено при применении конвейерной приставки, состоящей из подпружиненного стержневого датчика 40 (концевого выключателя), взаимодействующего с перегружаемой массой груза, а также с кронштейном 41 и повертывающегося на шарнире 42, куда входит валик 43, скрепленный на шарнире 42, куда входит валик 43, скрепленный с датчиком 40. Другой конец валика 43 соединен с сердечником 44 самоварного крана 16. При вертикальном положении датчика 40 самоварный кран 16 открыт и форсунки-водоразбрызгиватели дают пыль. Вертикальное положение фигурный датчик 40 займет тогда, когда будет воздействовать на него подающая масса груза с верхнего конвейера на нижний. При остановке верхнего конвейера пружина датчика срабатывает, закрывая самоварный кран и устанавливая стержневой датчик в горизонтальное положение. Форсунки прекратят работу. Один конец валика 43 повертывается в шарнире 42, второй - в подшипнике 45, корпус которого скреплен с рамой контейнера. Для стабильного истечения воды из форсунок возможна установка электромагнита на шток рабочего поршня вместо пружины.

При открытии самоварного пускового крана очищенная и профильтрованная канителью надлежащим образом шахтная вода из зумпфов, сжимая пружину предцилиндрического клапана, заполняет

рабочий металлический цилиндр. По достижении поршнем верхнего положения закрывается подпружиненный клапан, подающий воду в цилиндр. В работу включается пружина штока поршня, и вода из надпоршневого пространства устремляется в трубопровод с форсунками, из которых вода смывает запыленную поверхность, вследствие чего ее мельчайшие капельки контактируют с распыленными взвешенными твердыми соликозными частицами пыли. Опорожненный рабочий цилиндр вновь набирает воду, так как предцилиндрический подпружиненный клапан становится открытым. И цикл повторяется. Смыв пыли при открытии крана в местах перегруза угля и породы осуществлен подпружиненным датчиков самоварного крана (концевым выключателем). При остановке конвейера кран отрегулирован с возможностью его выключения под действием пружины.

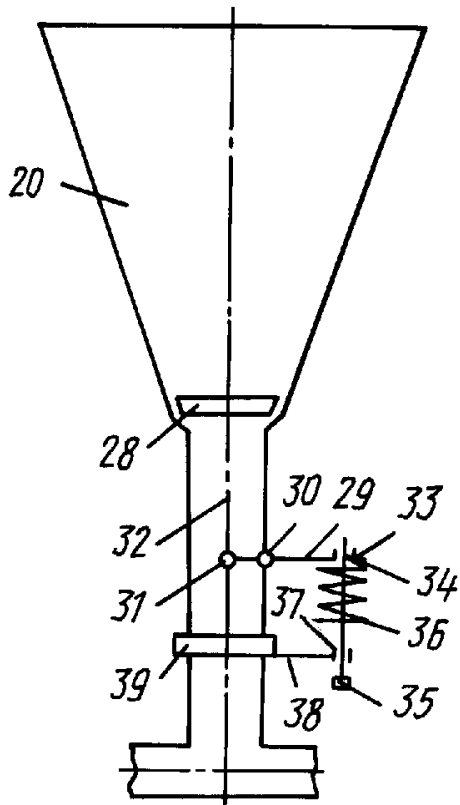
Формула изобретения:

1. Устройство для подавления пыли в призабойном пространстве и в местах ее генерации, содержащее корпус с рабочим цилиндром, трубопровод с форсунками-водоразбрызгивателями и механизм пылеподавления, отличающееся тем, что механизм пылеподавления, состоящий из подпружиненного поршня с манжетами и прикрепленного к нему штока с шайбой и мениском с возможностью совершения ими возвратно-поступательного движения, мениск шайбы взаимодействует с внутренним плечом коромысла, наружное плечо которого взаимодействует со штоком подпружиненного клапана, на штоке которого укреплен собачка, взаимодействующая с собачкой, укрепленной на шарнире, причем техническая вода рассеивается форсунками-водоразбрызгивателями, размещенными на трубопроводе, каждая из которых снабжена клапаном, управляемым подпружиненным винтом, гайка которого установлена на кронштейне, а направляющая - на наружном конце коромысла.

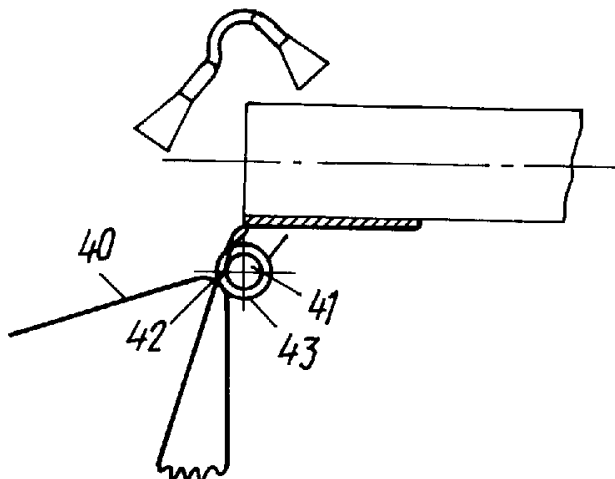
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что подавление пыли форсунками-водоразбрызгивателями при перегрузке угля или породы с одного конвейера на другой техническая вода к пусковому клапану подается от самоварного крана, сердечник которого соединен с поворотным валиком, скрепленным с подпружиненным стержневым датчиком, взаимодействующим с перегружаемой массой.

55

60



Фиг. 2



Фиг. 3

