



УКРАЇНА

(H)
UA

6683 (i?) C1

(5D5 E21FJ/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗГАЗУВАННЯ ГЛУХОЇ ГІРНИЧОЇ ВИРОБКИ

1

(20)94301151, 01.06.93

(21)4916239/03,

(22)04.03.91, SU

(46)29.12.94. Бюл. № 8-І

(56) Авторское свидетельство СССРISfe
1479673, кл. E 21 F 5/00. 1987.

Авторское свидетельство СССР №
1640437, кл. E 21 F 1/00, 1989 (прототип).

(71) Всесоюзний науково-дослідний Інститут
гірничорятувальної справи (ВНДІГРС)

(72) П'яткін Володимир Євгенович

(73) Науково-дослідний Інститут гірничоряту
вальної справи (НДІГРС) (UA)

(57) 1. Устройство для разгазирования тупи
ковой горной выработки, *включающее*
вентилятор и секционный гибкий возду
ховод, один конец которого соединен с
вентилятором, а другой подсоединен с
возможностью удлинения к кассете, со
стоящей из полого накопителя, на кото
ром размещена удлиняемая часть секции
воздуховода, соединительной муфты,

размещенной концентрично накопителю, и
съемного фиксатора, отражательный эк
ран, закрепленный на кассете со стороны
ее выходной части, клапаны в виде застез
ки "молния", установленные в каждой сек
ции воздуховода, о т л и ч а ю щ е е с я
тем, что оно снабжено узлом равномерного
выпуска воздуховода из кассеты, выполнен
ным в виде упругоэластичных пластин, раз
мещенных по окружности накопителя, и
соединенного с ними упругого кольца, выход
ная часть накопителя выполнена с отбортовкой
наружу в сторону входной части кассеты и за
креплена на соединительной муфте, при этом
съемный фиксатор установлен на соединитель
ной муфте с входной стороны кассеты, а упру
гое кольцо установлено с возможностью
прижима удлиняемого воздуховода к съемному
фиксатору.

2. Устройство по п. 1, отличающее -
с я тем, что упругоэластичные пластины вы
полнены из резины.

Изобретение относится к горной про
мышленности, преимущественно к горноспа
сательному делу, и может быть использовано
при ведении горноспасательных работ.

Известно устройство для разгазирова
ния тупиковой горной выработки в аварий
ных условиях (1) с переносной кассетой,
которая включает накопитель, соединитель
ную муфту, кожух, воздухоотражательный
экран, а также нормально закрытые клапаны
для экстренного охлаждения горноспаса
телей при их движении вдоль проложенного
воздуховода. При этом соединительная муф
та концентрично жестко закреплена на на

копителе, вследствие чего после прокладки
гибкого воздуховода накопителя всех ис
пользованных кассет остаются внутри, со
здавая местные сопротивления и ухудшая
аэродинамическую характеристику возду
ховода. Кроме того, неразъемное закрепление
муфты на накопителе не позволяет рацио
нально использовать кольцевой зазор меж
ду ними для размещения аккумулируемой
секции воздуховода, что приводит к увеличе
нию габаритов и массы кассеты и, следова
тельно, усложняет ее эксплуатацию.

Наиболее близким по технической сущ
ности и достигаемому результату к объекту

VC

ON
00
W

O

изобретения является устройство для разгазирования тупиковой горной выработки (2), которое включает вентилятор и секционный гибкий воздуховод, один конец которого соединен с вентилятором, а другой подсоединен с возможностью удлинения к соединительной муфте кассеты, состоящей из полого накопителя, на котором размещена удлиняемая часть секции воздуховода, соединительной муфты, размещенной на кассете концентрично накопителю, и съемного фиксатора, отражательный экран, закрепленный на кассете со стороны ее выходной части, при этом каждая секция воздуховода снабжена нормально закрытым клапаном. Соединительная муфта и накопитель установлены в кассете свободно с возможностью продольного перемещения относительно друг друга, при этом соединительная муфта надета на воздуховод, размещенный на накопителе, конец воздуховода, соединенный с муфтой, охватывает накопитель со стороны выходной части кассеты, и воздуховод, размещенный на накопителе со стороны входной части кассеты, а другой конец воздуховода пропущен внутри накопителя со стороны выходной части кассеты. Указанная укладка секции воздуховода в кассете требует после каждого ее использования выворачивания воздуховода наизнанку для укладки его в кассету. Выпуск из кассеты секции воздуховода, сгибающей край накопителя, требует дополнительных усилий для преодоления трения воздуховода о фиксатор, которое тем больше, чем больше усилие натяжения воздуховода. Свободное перемещение накопителя относительно муфты вызывает нарушение концентричности и перекосы накопителя, что затрудняет выдачу воздуховода из кассеты. Так как отражательный экран закреплен на муфте, то для подсоединения следующей кассеты его необходимо снять, а это снижает темпы ведения работ по прокладке воздуховода.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для разгазирования тупиковой горной выработки, в результате которого новые связи между элементами устройства позволят исключить необходимость в выворачивании воздуховода наизнанку при укладке его в кассету, в дополнительных усилиях при выпуске воздуховода из кассеты, исключить возможность перекосов накопителя в кассете в процессе выпуска воздуховода и благодаря этому повысить удобство эксплуатации и эффективность работы устройства.

Поставленная задача решается тем, что устройство для разгазирования тупиковой горной выработки, включающее вентилятор

и секционный гибкий воздуховод, один конец которого соединен с вентилятором а другой - подсоединен с возможностью удлинения к кассете, состоящей из полого накопителя, на котором размещена удлиняемая часть секции воздуховода, соединительной муфты, размещенной концентрично накопителю и съемного фиксатора, отражательный экран, закрепленный на кассете со стороны ее выходной части, клапаны в виде застежки "молния", установленные в каждой секции воздуховода, согласно изобретению снабжено узлом равномерного выпуска воздуховода из кассеты, выполненным в виде упругоэластичных пластин, размещенных по окружности накопителя, и соединенного с ними упругого кольца, выходная часть накопителя выполнена с отбортовкой наружу в сторону входной части кассеты и закреплена на соединительной муфте, при этом съемный фиксатор установлен на соединительной муфте с входной стороны кассеты, а упругое кольцо установлено с возможностью прижима удлиняемого воздуховода к съемному фиксатору.

Выполнение выходной части накопителя с отбортовкой наружу в сторону входной части кассеты и наличие упругого кольца, прикрепленного к входной части накопителя упругоэластичными пластинами позволяет более жестко закрепить накопитель относительно соединительной муфты и исключить тем самым перекосы накопителя в кассете при выпуске воздуховода.

При выпуске воздуховода из кассеты его секция проходит между фиксатором и упругим кольцом, связанным с накопителем упругоэластичными пластинами. Благодаря такой конструкции в момент выпуска воздуховод отжимает упругое кольцо с натягом, обеспечивая равномерный выпуск воздуховода из кассеты.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 схематически изображен общий вид устройства для разгазирования тупиковой выработки; на фиг.2 - схема снаряженной кассеты.

Устройство включает вентилятор 1, соединенную с ним и размещенную в кассете 2 секцию гибкого воздуховода 3, которая состоит из полого накопителя 4, на котором размещается секция гибкого воздуховода 3, соединительной муфты 5, съемного фиксатора 6. На входной части накопителя 4 закреплен узел равномерного выпуска воздуховода 3 из кассеты 2, выполненный в виде упругого кольца 7 и упругоэластичных пластин 8, соединяющих кольцо 7 с накопителем 4. На гибком воздуховоде 3 установлен нормально закрытый клапан 9,

выполненный в виде застёжки "молния" с эластичной заслонкой. На выходе кассеты 2 установлен отражательный экран 10, который гибкими стропами 11 прикреплен к накопителю

5

Устройство работает следующим образом. Устройство доставляют на аварийный участок и устанавливают в выработку со свежей струей воздуха. Перед включением вентилятора 1 к нему подсоединяют свободный конец воздухопровода 3, размещенного в кассете 2. К накопителю 4 гибкими стропами 11 прикрепляют отражательный экран 10 и включают вентилятор 1. Перемещая кассету 2 вдоль выработки, создают натяжение воздухопровода 3, в результате чего между фиксатором 6 и кольцом 7 образуется зазор, в который проходит воздухопровод 3, при этом если натяжение отсутствует, то зазор между фиксатором 6 и кольцом 7 также отсутствует, и извлечение воздухопровода из кассеты 2 прекращается. Фиксатор 6 также предохраняет воздухопровод 3 от протирания. После перемещения кассеты 2 на всю длину секции 25 воздухопровода 3 кольцо 7 деформируют и пропускают через муфту 5 и освобожденный накопитель 4 с отражательным экраном 10 под действием напора воздуха удаляется из муфты 5. После этого, не выключая вентилятор 1, к соединительной муфте 5 подсоединяют свободный конец воздухопровода 3 следующей кассеты 2.

Соединение секций воздухопровода 3, начиная со второй секции, при работающем вентиляторе 1 может осложняться вследствие высокого скоростного напора на выходе из проложенного воздухопровода 3. В этом случае нормально закрытый клапан 9 на одной или нескольких проложенных секциях воздухопровода 3 полностью открывают, чем снижают давление на выходе.

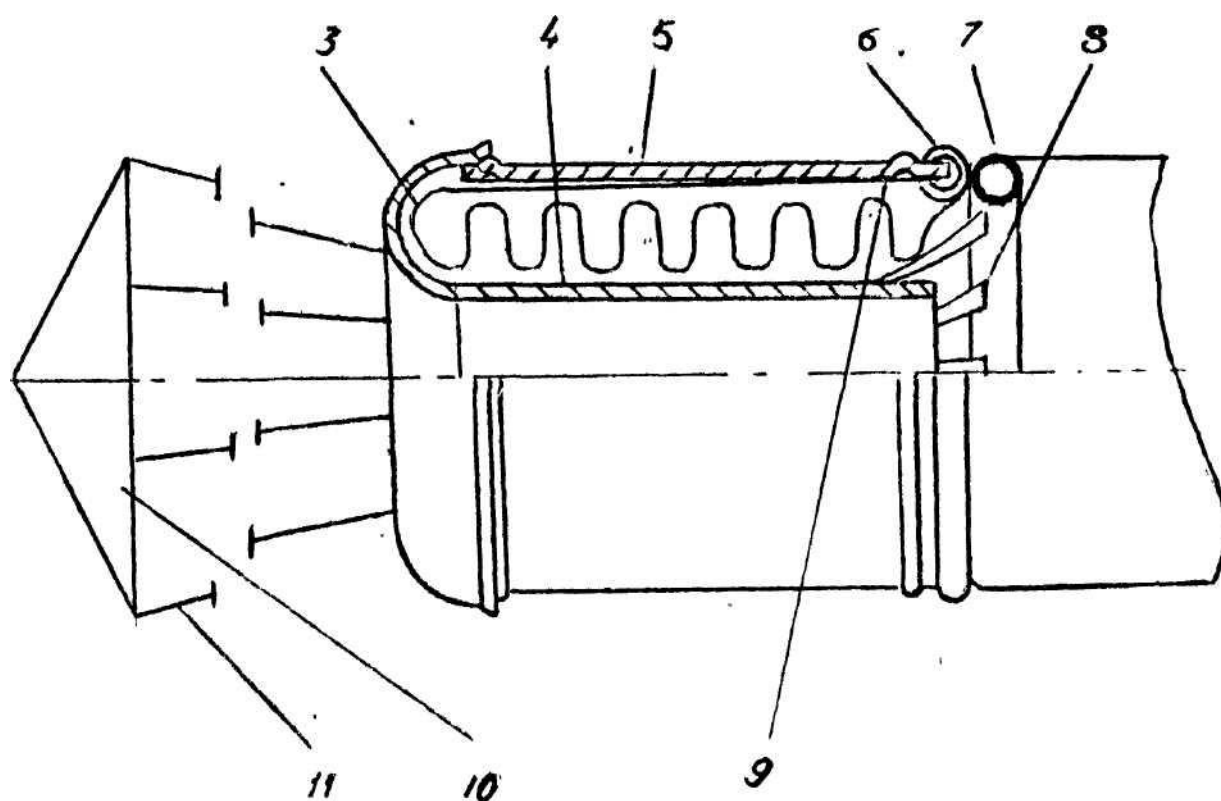
Сборку кассеты после ее использования осуществляют следующим образом. Освободившийся накопитель 4 устанавливают отбортовкой на подготовленную ровную площадку, затем на него концентрично устанавливают соединительную муфту 5 (фиг.2). Край секции воздухопровода 3, закрепленный на соединительной муфте 5, опускают в образованную кольцевую щель между накопителем 4 и муфтой 5 и надевают фиксатор 6. После размещения всей секции воздухопровода 3 на накопителе 4 к упругоэластичным пластинам 8 прикрепляют упругое кольцо 7 и устройство вновь готово к использованию.

Эффективность работы устройства достигается за счет того, что выходная часть накопителя выполнена тороидальной формы с отбортовкой наружу. При помощи ее накопитель фиксируется относительно соединительной муфты, что исключает его перекосы.

Предложенная схема размещения секции воздухопровода в кассете позволяет отражательный экран закрепить на накопителе. Эта схема исключает операцию по снятию отражательного экрана при подсоединении очередной кассеты, так как накопитель после прокладки секции воздухопровода на всю длину удаляется из кассеты путем деформации упругого кольца и под действием давления струи воздуха на отражательный экран. Эта схема укладки секции воздухопровода в кассету не требует ее предварительного выворачивания, что было необходимо в конструкции прототипа. Применение упругого кольца с упругоэластичными пластинами обеспечивает равномерный и надежный выпуск и фиксацию воздухопровода при работе устройства. Упругоэластичные пластины формируют уложенный воздухопровод в виде диффузора, благодаря чему снижается аэродинамическое сопротивление конструкции.



<Рис.



Упорядник В. П'яткін

Техред М.Моргентал

Коректор М. Петрова

Замовлення 639

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101