



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21781 (13) C2

(51) 7 E21F1/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ШАХТНА ВЕНТИЛЯЦІЙНА СИСТЕМА

(21) 94117704

(22) 22.11.1994

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Полтавець Віктор Іванович, Компанцев Фелікс Вікторович, Долинський Віталій Андрійович, Кірін Роман Станіславович, Одінцов Олександр Іванович, Івашин Віктор Матвійович

(73) ДЕРЖАВНА ГІРНИЧА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ, ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "ЛУГАНСЬКВУГІЛЛЯ"

(56) Пак В.С. Вентиляция шахт параллельно включенными вентиляторами. – М.: Углетехиздат, 1947, с. 88–89 (прототип).

(57) Шахтная вентиляционная система, включающая надшахтное здание, соединенное поверхностным вентиляционным каналом с подземным каналом вентилятора главного проветривания, **отличающаяся** тем, что надшахтное здание соединено с подземным каналом непосредственно поверхностным каналом, выполненным с постоянным поперечным сечением и с образованием наклонного профиля сопряжения.

Изобретение относится к горной промышленности, а именно - к устройствам, используемым для подачи (отвода) воздуха в(из) шахты с помощью вентиляторной установки.

Известна схема всасывающей шахтной вентиляционной системы [1], включающая подземный вентиляционный канал, выполненный в виде двух воздухопроводов, расположенных в горизонтальной плоскости, сопряженных со стволом и разделяющихся заслонкой.

К недостаткам данной конструкции вентиляционной системы шахты следует отнести то, что при одиночной работе вентилятора на соответствующий воздухопровод сдерживается возможность увеличения подачи воздуха в шахту и одновременно возрастают энергозатраты на проветривание вследствие ограниченной площади поперечного сечения системы и быстрого заполнения воздухопроводов оседающей пылью, что является причиной высокого аэродинамического сопротивления. Кроме того, подобное соединение воздухопроводов с надшахтным зданием обуславливает образование значительных утечек (притечек) воздуха. При совместной работе вентиляторов - их работа неустойчива и трудно поддается регулированию, а работать одному вентилятору на два воздухопровода такая система не позволяет. Следует отметить также, что сооружение подземного канала, состоящего из двух воздухопроводов, дорого и опасно из-за расположения над ним фундаментов копра, надшахтного здания,

здания подъемных машин и ослабления пространства вокруг устья ствола.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования шахтной вентиляционной системы, один из воздухопроводов вентиляционного канала которой выполняется поверхностным, чем достигается снижение в несколько раз аэродинамическое сопротивление и за счет этого пропорционально сокращается расход электроэнергии вентиляторной установкой на перемещение воздуха по вентиляционной системе шахты.

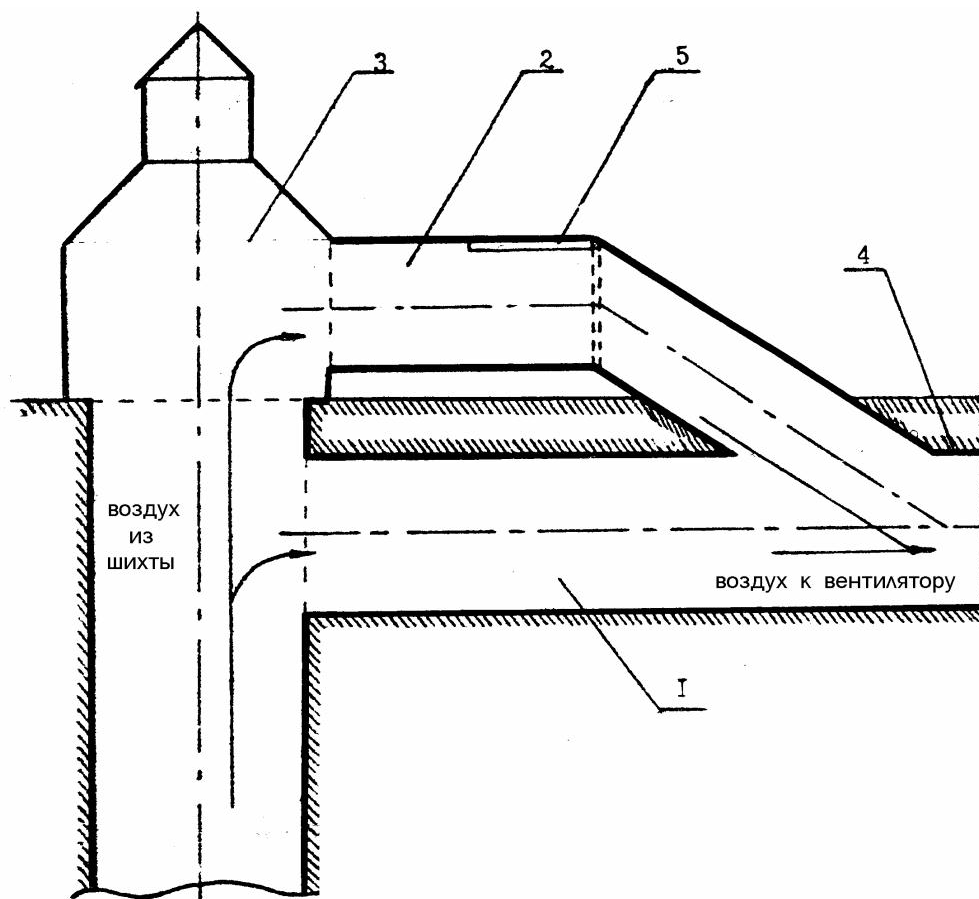
Поставленная задача решается тем, что один из воздухопроводов вентиляционного канала шахтной системы выполнен поверхностным, расположенным параллельно подземному воздухопроводу в вертикальной плоскости, и имеющим сопряжения конечных сечений с надшахтным зданием и кровлей подземного воздухопровода.

На фигуре изображен продольный разрез канала шахтной вентиляционной системы с подземным и поверхностным воздухопроводами от надшахтного здания и устья ствола до их сопряжения: 1 - подземный воздухопровод; 2 - поверхностный воздухопровод; 3 - надшахтное здание; 4 - кровля подземного воздухопровода; 5 - перекрывающая ляда.

Шахтная вентиляционная система включает в себя канал, состоящий из подземного 1 и поверхностного 2 воздухопроводов, причем последний имеет сопряжения с надшахтным зданием 3 и кровлей 4, и снабжен перекрывающей лядой 5.

Изобретение осуществляется следующим образом. После предварительных аэродинамических расчетов, в результате которых определяются величина площади поперечного сечения и сопротивления воздухопровода 2, а также профили его сопряжения с надшахтным зданием 3 и кровлей 4 подземного воздухопровода 1, по известным методикам, сооружается поверхностный воздухопровод 2. Он может располагаться на земле или специально подготовленном фундаменте и изготавливаться сварным, монолитным или сборным из металла, бетона, полимеров, дерева или их комбинации. Затем, используя шлюзовую камеру надшахтного здания 3 вентиляционного ствола или сделав в нем проем формой и площадью, соответствующими воздухопроводу 2, последний герметично сопрягается с данным проемом в надшахтном здании 3. Аналогичный проем делают и в кровле 4 подземного воздухопровода 1, после чего также герметично подсоединяют воздухопровод 2. Для чистки и осмотра состояния воздухопровода 2 на одной из его сторон предусматривают

устройство перекрывающей ляды 5. Для предупреждения обмерзания воздухопровода 2 предусматривают покрытие его теплоизоляционными материалами. Форма сечения воздухопровода 2 выбирается в каждом конкретном случае исходя из имеющегося материала и особенностей его сооружения. Движение воздуха по каналу вентиляционной системы при всасывающем способе вентиляции осуществляется следующим образом. На выходе из вентиляционного ствола воздушный поток разделяется: часть его идет по подземному воздухопроводу 1, а другая, пройдя устье ствола, попадает через надшахтное здание 3 в поверхностный воздухопровод 2. Далее в месте сопряжения воздухопровода 2 с проемом в кровле 4 воздухопровода 1 их воздушные потоки соединяются и по соответствующему участку тройника попадают на вентилятор. При реверсировании вентиляционной струи порядок движения воздуха обратный, при этом аэродинамические параметры и эффективность предлагаемой вентиляционной системы сохраняются.



Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03