



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93859** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
E21F 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

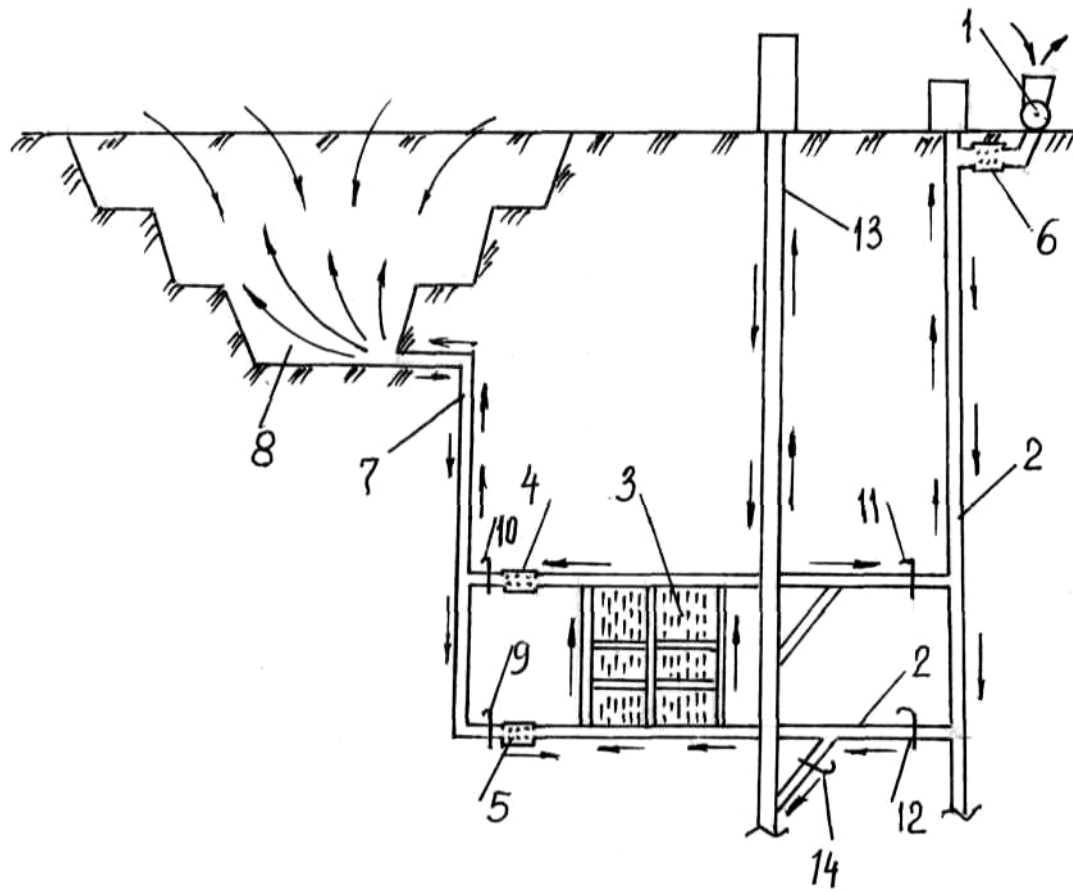
(21) Номер заявки: u 2014 00735	(72) Винахідник(и): Лапшин Олександр Єгорович (UA), Лапшин Олександр Олександрович (UA), Лапшина Дар'я Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 27.01.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.10.2014	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. XXII Партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.10.2014, Бюл.№ 20	(74) Представник: Кривенко Юрій Юрійович, реєстр. №255

(54) СПОСІБ ПРОВІТРЮВАННЯ КАР'ЄРІВ І ШАХТ ПРИ КОМБІНОВАНІЙ РОЗРОБЦІ РОДОВИЩ

(57) Реферат:

Спосіб провітрювання кар'єрів і шахт при комбінованій розробці родовищ передбачає подачу свіжого повітря в шахту, провітрювання гірничих виробок, очищення забрудненого повітря із подачею в кар'єр та провітрювання його простору. В теплий період року шахтну вентиляторну установку вмикають на нагнітання свіжого повітря в шахту, подають його по вентиляційних виробках, провітрюють спочатку зону підземних гірничих робіт, а потім очищують і охолоджують відпрацьоване повітря в підземній камері зрошення і подають його в нижню частину кар'єру по сполучній вентиляційній виробці.

UA 93859 U



Спосіб провітрювання кар'єрів і шахт при комбінованій розробці родовищ належить до гірничої промисловості, а саме до провітрювання кар'єрів і шахт з використанням гірничих виробок і вентиляторних установок і може бути використаний при комплексному відкрито-підземному способі розробки родовищ корисних копалин.

Відомі нагнітальний, всмоктувальний і комбінований способи провітрювання кар'єрів і шахт при комплексній розробці родовищ корисних копалин [Комплексная разработка рудных месторождений, под ред. Черных А.Д. - К.: Техніка, 2005. - С. 96-100].

Недоліком цих способів є те, що вони складні за схемою вентиляції, при цих способах природна тяга протидіє вентиляційному струменю в теплий період року, до того ж використання цих способів не дозволяє провітрювати кар'єри і шахти одним вентилятором.

Найбільш близьким до вирішення існуючої проблеми є спосіб провітрювання кар'єрів і шахт, в якому використовується одна вентиляторна установка [АС СССР № 1583625 Е 21F1/00, 1990, Бюл. № 29].

Недоліком цього способу є те, що він недосконалий, оскільки провітрювання кар'єрів і шахт здійснюється без використання природної тяги повітря в холодний період року, що негативно впливає на роботу вентиляторної установки. В холодний період року природна тяга протидіє вентиляторній установці, яка працює на нагнітання повітря в шахту, що призводить до зниження її продуктивності та збільшення енерговитрат.

Задачею корисної моделі, що пропонується, є вдосконалення способу провітрювання кар'єрів і шахт за рахунок використання дії природної тяги повітря шляхом реверсування вентиляційного струменя, утвореного вентиляторною установкою, в залежності від сезонного змінення температури зовнішнього повітря.

Технічний результат від використання корисної моделі полягає в тому що провітрювання кар'єрів і шахт з використанням природної тяги повітря дозволяє підвищити ефективність вентиляції підземних виробок і кар'єрного простору, знизити експлуатаційні витрати електроенергії та зменшити неконтрольовані витоки повітря через зони обвалення та відпрацьовані шахтні виробки.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що згідно з корисною моделлю, спосіб провітрювання кар'єрів і шахт при комбінованій розробці родовищ, включає подачу свіжого повітря в шахту, провітрювання гірничих виробок, очищення забрудненого повітря із подачею в кар'єр та провітрювання його простору. Згідно з корисною моделлю, для провітрювання кар'єрів і шахт при комбінованій розробці родовищ в теплий період року шахтну вентиляторну установку вмикають на нагнітання свіжого повітря в шахту, подають його по вентиляційних виробках, провітрюють спочатку зону підземних гірничих робіт, а потім очищують і охолоджують відпрацьоване повітря в підземній камері зрошення і подають його в нижню частину кар'єру по сполучній вентиляційній виробці і провітрюють кар'єрний простір, а в холодний період року шахтну вентиляторну установку перемикають на всмоктування повітря з шахти і за рахунок утвореного розрідження здійснюють приток свіжого повітря в кар'єр, провітрюють його простір, а потім спрямовують відпрацьоване повітря по сполучній вентиляційній виробці з кар'єру в шахту, очищують і охолоджують його в підземній камері зрошення і провітрюють ним зону гірничих робіт та подають повітря по вентиляційних виробках і очищують його перед випуском в атмосферу.

Спосіб ілюструється кресленням на якому наведено шахтну вентиляторну установку 1, вентиляційні виробки 2, зону підземних гірничих робіт 3, підземні камери зрошення 4, 5, 6, сполучна вентиляційна виробка 7, кар'єр 8, вентиляційні перемички 9, 10, 11, 12, головний ствол 13, регулююча перемичка 14.

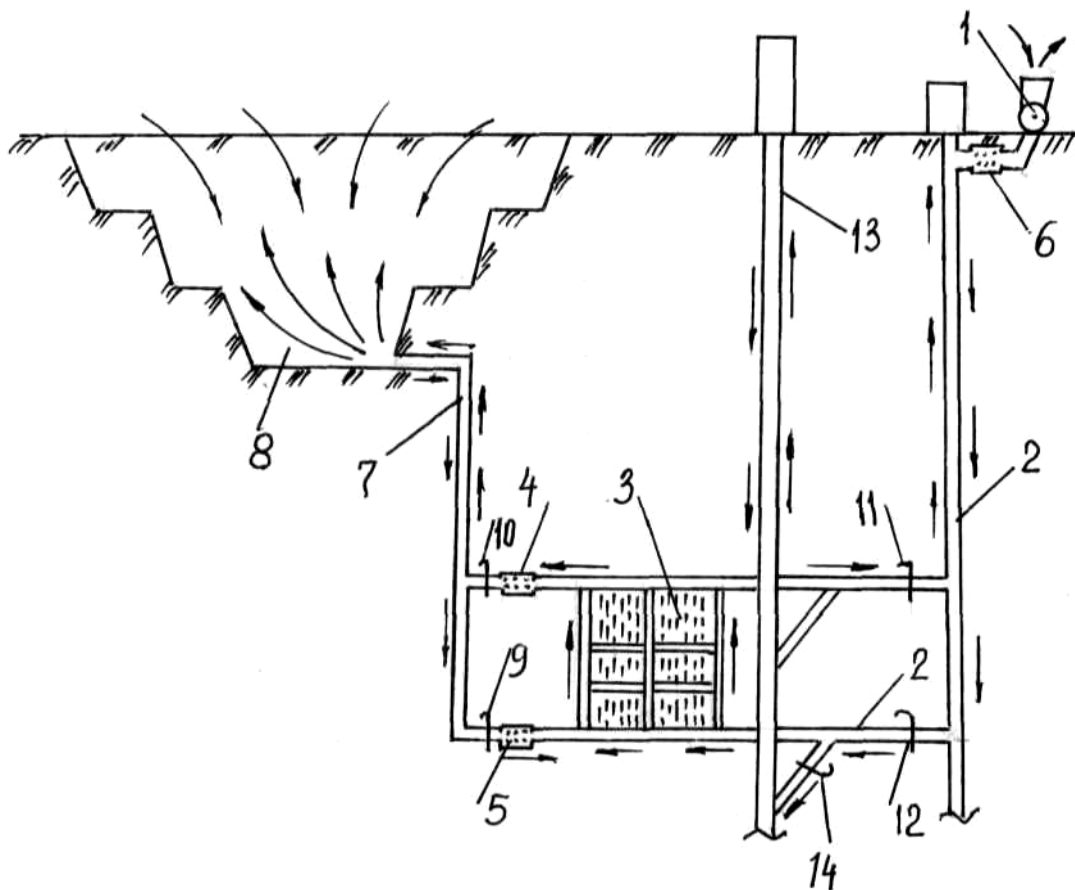
Спосіб реалізується наступним чином. В теплий період року шахтну вентиляторну установку 1 вмикають на нагнітання свіжого повітря, подають його по вентиляційних виробках 2 в шахту і провітрюють ним зону гірничих робіт 3. Після цього відпрацьоване повітря очищують і охолоджують у підземній камері зрошення 4 і подають його в нижню частину кар'єру 8 по сполучній вентиляційній виробці 7 та провітрюють ним кар'єрний простір. При цьому перемички 5 і 11 закривають, а перемички 10 і 12 відкривають. В холодний період року здійснюють реверсування вентиляційного струменя для чого шахтну вентиляторну установку 1 перемикають на всмоктування повітря з шахти. При цьому за рахунок утворення вентиляторною установкою 1 розрідження, узгодженого з дією природної тяги, свіже повітря подають в кар'єр 8 і провітрюють його простір. Відпрацьоване повітря спрямовують з кар'єру 8 в шахту по сполучній вентиляційній виробці 7, очищують його в підземній камері зрошення 5 і провітрюють ним зону гірничих робіт 3. В цьому випадку перемички 10 і 12 закривають, а перемички 5 і 11 відкривають. Після провітрювання зони гірничих робіт 3 відпрацьоване повітря подають на поверхню по вентиляційних виробках 2 і очищують його в камері зрошення 6, розташований в каналі

вентиляторної установки 1. Регулювання кількості повітря, що подається у головний ствол 13, здійснюється за допомогою перемички 14.

- Практичне використання цього способу дозволяє підвищити ефективність вентиляції підземних виробок і кар'єрного простору, знизити експлуатаційні витрати електроенергії за рахунок додаткового використання природної тяги повітря та удосконалити систему управління провітрюванням кар'єру і шахти при комбінованій розробці родовищ.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб провітрювання кар'єрів і шахт при комбінованій розробці родовищ, який передбачає подачу свіжого повітря в шахту, провітрювання гірничих виробок, очищення забрудненого повітря із подачею в кар'єр та провітрювання його простору, який **відрізняється** тим, що в
- 15 теплий період року шахтну вентиляторну установку вмикають на нагнітання свіжого повітря в шахту, подають його по вентиляційних виробках, провітрюють спочатку зону підземних гірничих робіт, а потім очищують і охолоджують відпрацьоване повітря в підземній камері зрошення і
- подають його в нижню частину кар'єру по сполучній вентиляційній виробці і провітрюють кар'єрний простір, а в холодний період року шахтну вентиляторну установку перемикають на
- 20 всмоктування повітря з шахти і за рахунок утвореного розрідження здійснюють приток свіжого повітря в кар'єр, провітрюють його простір, а потім спрямовують відпрацьоване повітря по сполучній вентиляційній виробці з кар'єру в шахту, очищують і охолоджують його в підземній камері зрошення і провітрюють ним зону гірничих робіт та подають повітря по вентиляційних виробках і очищують його перед випуском в атмосферу.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601