



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33734 (13) A

(51) 6 F42D1/08, E21C37/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АМПУЛА-ГЕРМЕТИЗАТОР ДЛЯ ЗАБИВКИ ШПУРІВ І СВЕРДЛОВИН

(21) 99031749

(22) 30.03.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Пілютін Віктор Володимирович, Могунов Сергій Георгійович

(73) Пілютін Віктор Володимирович, Могунов Сергій Георгійович

(57) Ампула-герметизатор для забивки шпурів і свердловин, що виконана з еластичного матеріалу, у вигляді камери зі зворотним клапаном, для заповнення флегматизуючим забійним матеріалом, яка **відрізняється** тим, що камера виконана у вигляді циліндра і, додатково, постачена захисною оболонкою, наповненою сухим зернистим матеріалом, з встановленими на оболонці кільцями, а в якості зворотного клапана застосовано ніпель.

Запропонований винахід відноситься до засобів техніки безпеки та способам їх реалізації, що направлені на запобігання вибухів пилогазоповітряних сумішей і підвищення ефективності вибухових робіт в шахтах, небезпечних по газу і пилу, а саме - до конструкцій ампул і свердловин підрозбивкою, забивкою пластичними і гелевидними матеріалами, а також комбінованими - зернисторидинними матеріалами.

Відомо, що застосування забивки під час ведення вибухових робіт в шахтах, небезпечних по газу і пилу, дозволяє підвищити небезпечність ведення і ефективність вибуху, що досягається шляхом герметизації шпура, та запобігає, в початковий момент вибуху, викиду розпечених продуктів детонації вибухових речовин з шпура у вибухонебезпечне (пилогазоповітряне) середовище.

Відома саморозклинювана ампула, що містить зворотний клапан і камеру, заповнену наповнювачем, при цьому кінець ампули, протилежний до клапану має конусовидно уширення [1].

Недоліками відомої ампули є те, що форма її тіла не забезпечує фіксації ампули в шпурі або свердловині, тобто самозаклинювання її низьке, внаслідок того, що конусовидне уширення тільки на коротких ділянках стикається зі стінками шпура або свердловини, що знижує ефект розклинювання при використанні їх на похилих та вертикальних шпурах або свердловинах і не запобігає початковому викиду розпечених продуктів детонації вибухових речовин при вибуху.

Найбільш близькою за технічною суттю до пристрою, що заявляється, є ампула-герметизатор для забивки шпурів, яка виконана з еластичного матеріалу, у вигляді камери змінного діаметра, зі зворотним клапаном, для заповнення її флегмати-

зуючим забійним матеріалом, при цьому, камера виконана у вигляді трьох, послідовно розташованих секцій кулевидною горловиною зі зворотним клапаном, герметизатора, у вигляді циліндра, з'єднаного обома основами з великими основами зрізаних конусів, донного герметизуючого стопора, у вигляді зрізаного конуса та клиновидного дна, а секції з'єднані між собою меншими основами зрізаних конусів [2].

До недоліків відомої ампули-герметизатора відносяться: недостатня міцність, через складність конфігурації камери; недостатній рівень безпеки ведення вибухових робіт, через неможливість створення дозованого контрольованого надлишкового тиску їв ампулі; неможливість моделювання і розрахунку, при використанні пристроїв в різних породах корисних копалин; утруднення введення ампул в шпури, які виконані з відхиленнями від стандартного діаметра шпура; додаткова замикаюча забивка (піщано-глиниста).

В основу винаходу поставлене завдання удосконалення ампули-герметизатора для забивки шпурів і свердловин, в якій камера, яка виконана у вигляді циліндра і споряджена еластичною захисною оболонкою, наповненою сухим зернистим матеріалом, забезпечує розрахункову якість забивки шпурів і свердловин, шляхом дозованого контрольованого надлишкового тиску в ампулі, цим забезпечується міцність пристрою, підвищення рівня безпеки при веденні вибухових робіт, якісна забивка шпура або свердловини, без додаткової замикаючої забивки, можливість введення в шпури та свердловини з відхиленнями від стандартного діаметра.

Поставлене завдання вирішується тим, що в ампулі-герметизаторі для забивки шпурів і сверд-

ловин, виконаної з еластичного матеріалу, у вигляді камери зі зворотним клапаном, для заповнення флегматизуючим забійним матеріалом, згідно з винаходом, передбачені наступні конструктивні відмінності: камера виконана, у вигляді циліндру; камера додатково постачена еластичною захисною оболонкою; захисна оболонка наповнена сухим зернистим матеріалом; на захисній оболонці встановлені кільця; як зворотний клапан застосовано ніпель.

Проведені патентні дослідження показали, що ні в патентній, ні в науково-технічній літературі немає даних про ампули-герметизатори для забивки шпурів і свердловин, охарактеризованих таким способом, як у формулі винаходу пристрою, що заявляється, це дає підстави до його відповідності критерію патентоздатності "новизна".

Порівняльний аналіз запропонованого пристрою з відомими у даній галузі, у тому числі і з прототипом, показують на значні переваги ампули-герметизатора для забивки шпурів і свердловин, виконаної з еластичного матеріалу, вигляді циліндричної камери, зі зворотним клапаном у вигляді ніпеля, камера постачена захисною оболонкою, наповненою сухим зернистим матеріалом, забезпечує міцність пристрою, підвищення рівня безпеки при веденні вибухових робіт, якісну забивку шпура або свердловини без додаткової замикаючої забивки.

Досягнуті переваги вказують на те, що вирішуване завдання виконане на винахідницькому рівні, оскільки воно не витікає очевидним образом з відомих в цій галузі рішень, а тому відповідає критерію патентоздатності "винахідницький рівень".

Пристрій пояснюється кресленням, де на фігурі зображено вид пристрою збоку (в розрізі).

Ампула-герметизатор для забивки шпурів і свердловин складається з камери 1, виконаної з еластичного матеріалу, наприклад, латексу, гуми тощо, циліндричної форми і може бути гофрова-

ною, зворотного клапана 2, в якості якого застосовано ніпель, з замком 3, камера 1 постачена еластичною захисною оболонкою 4, заповненою сухим зернистим матеріалом, на оболонці 4 встановлені кільця 5.

Пристрій працює наступним чином.

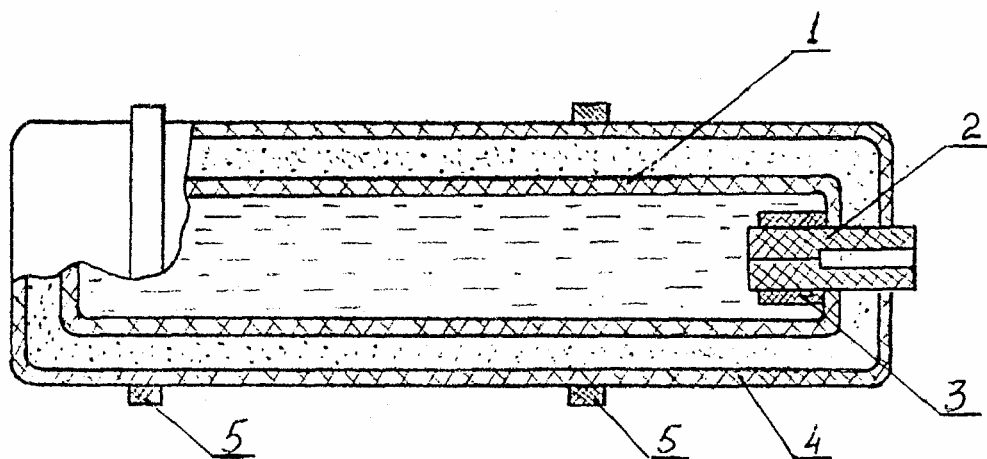
Ампулу-герметизатор встановлюють в шпурі або свердловині, через зворотний клапан 2 (ніпель) в камеру 1 нагнітають рідину (флегматизуючий забійний матеріал), створюючи надлишковий тиск у ній, замок 3 ніпеля надійно утримує введену в камеру 1 рідину, надлишковий тиск також надійно утримує ампулу в шпурі або свердловині, якісно її герметизуючи, при цьому розтягнення тіла камери 1, під дією надлишкового тиску, створює між нею і захисною оболонкою 4 ущільнення зернистого матеріалу, підвищуючи надійність утримання ампули в шпурі або свердловині, а кільця 5, в місцях їх встановлення, стримуючи розтягнення захисної оболонки 4, створюють зони зниженого тиску в шпурі або свердловині.

Застосування запропонованої ампули-герметизатора для забивки шпурів і свердловин дозволить створити якісну контрольовану забивку їх при веденні вибухових робіт в шахтах, небезпечних по газу та пилу, без використання додаткової замикаючої забивки, значно підвищить рівень безпеки при веденні вибухових робіт. Конструкція пристрою проста у виконанні і не потребує при цьому великих матеріальних затрат, тобто виконана з відомих матеріалів і за відомими технологіями.

Виготовлено дослідний зразок і дослідна партія ампул-герметизаторів, які пройшли випробування в лабораторії МакНДІ і показали позитивні результати.

Джерела інформації

1. Авторське свідоцтво СРСР № 730964, кл. МКВ 6 E21C37/00, опубл. 30.04.80.
2. Авторське свідоцтво СРСР № 1700350, кл. МКВ 6 F42D 1/08, опубл. 23.12.91 (прототип).



ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
