

Винахід належить до гірничовидобувної промисловості, зокрема до видобутку фосфоритових та інших слабоцементованих і крихких руд методом свердловинного гідровидобутку.

Відомо пристрій, що містить дві поруч розміщені свердловини. В одній свердловині розташовано водовід з гідромонітором, струминою якого розмивають корисну копалину. У другій свердловині розміщено підйомне устаткування - ерліфтну трубу, за допомогою якої корисну копалину видають на поверхню [Горное дело. - М.: Недра, 1990.-С.560].

Недоліком даної конструкції є дорожнеча через необхідність буріння двох свердловин і низька продуктивність свердловини.

Відомо також пристрій видобувної свердловини, що містить пульповидачну трубу з пульпопропускними отворами, водоподаючу трубу з гідромоніторною насадкою та ерліфтну трубу, які розміщені в трубі [Проблемы геотехнологии. - М., 1982 // труды ГИГХСА. - Вып. 59. - С. 81].

Даний пристрій в порівнянні з попереднім є більш дешевим, але має теж низьку продуктивність свердловини через розміщення водоподаючої та ерліфтною труб в пульповидачній трубі, що зменшує прохідність пульпи.

Найбільш близьким до винаходу за сукупністю конструктивних ознак є пристрій видобувної свердловини, що містить пульповидачну трубу з пульпопропускними отворами, водоподаючу трубу з гідромоніторною насадкою, ерліфтну трубу та обсадну трубу, які розміщені із зовнішнього боку пульповидачної труби [Проблемы геотехнологии. - М., 1982 // труды ГИГХСА. - Вып. 59. - С. 83].

Розміщення водоподаючої та ерліфтною труб із зовнішнього боку пульповидачної труби збільшує прохідність пульпи, що підвищує продуктивність свердловини в порівнянні з попереднім пристроєм. Проте продуктивність залежить також від розміщення ерліфтною труби, тобто від місця подавання повітря, і відстані між насадкою та ерліфтною трубою є одним з головних технологічних факторів. В конструкції прототипу цій відстані не приділено належної уваги, тому продуктивність свердловини не є достатньою.

Крім того, дана конструкція не має високої надійності, тому що гідромоніторну насадку розміщено вертикально через значний розмір її довжини, а в міру видобування корисної копалини насадку доводять до горизонтального положення за допомогою лебідки з тросом, але у випадку завалювання корисної копалини гідромоніторну насадку неможливо витягнути через її заклинювання.

В основу винаходу поставлене завдання створити пристрій видобувної свердловини високої надійності та продуктивності шляхом горизонтального розміщення гідромоніторної насадки і вибору оптимальної відстані між насадкою і ерліфтною трубою.

Поставлене завдання вирішується тим, що у відомому пристрої видобувної свердловини, який містить пульповидачну трубу з пульпопропускними отворами, водоподаючу трубу з гідромоніторною насадкою та ерліфтну трубу, що розташовані із зовнішнього боку пульповидачної труби, згідно з винаходом гідромоніторну насадку розміщено під кутом 90° до торцевої частини водоподаючої труби, а місце з'єднання ерліфтною труби з пульповидачною трубою розміщено вище центру насадки - на відстані $l - 6 d_n$, де d_n - діаметр пульповидачної труби.

Розміщення гідромоніторної насадки під кутом 90° до торцевої частини водоподаючої труби, тобто закріплення її в горизонтальному положенні на поверхні, дає можливість спускати її в свердловину в робочому положенні і виключає механізм нижнього поворотного коліна, а це створює надійність конструкції.

Розміщення місця з'єднання ерліфтною труби з пульповидачною трубою вище центру насадки - на відстані, що дорівнює шістьом діаметрам пульповидачної труби, підвищує продуктивність свердловини.

На фіг. 1 зображено пристрій видобувної свердловини, загальний вигляд; на фіг. 2 - те ж саме, розріз по А-А.

Пристрій видобувної свердловини містить пульповидачну 1 трубу, призабійна частина якої перфорована у вигляді пульпо-пропускних отворів 2, водоподаючу 3 трубу з гідромоніторною насадкою 4 та ерліфтну 5 трубу, яка з'єднана з пульповидачною 1 трубою. Гідромоніторну насадку 4 розміщено під кутом 90° до торцевої частини водоподаючої 3 труби. Місце з'єднання ерліфтною 5 труби з пульповидачною 1 трубою розміщено вище центру насадки 4 на відстані $l - 6 d_n$, де d_n - діаметр пульповидачної 1 труби.

Пристрій працює таким чином.

По водоподачній 3 трубі через гідромоніторну насадку 4 в пласт подають воду з необхідним тиском і витратою, які дозволяють руйнувати і переводити корисну копалину в плавний стан. Тиск і витрати води та повітря визначають експериментальним шляхом для кожного конкретного родовища в залежності від гірничо-геологічних умов його залягання. Пульпа знаходить через пульпопропускні отвори 2 в пульповидачну 1 трубу. По ерліфтній 5 трубі подають повітря, яке, змішуючись з пульпою, піднімає її на поверхню у вигляді піщано-водно-повітряної суміші.

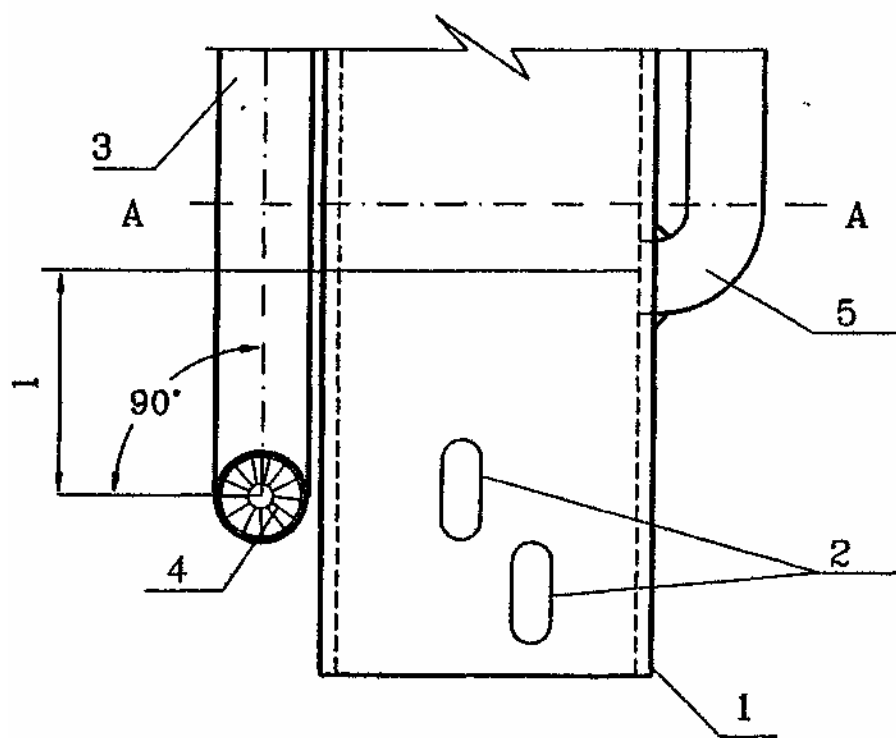


Fig. 1

A-A

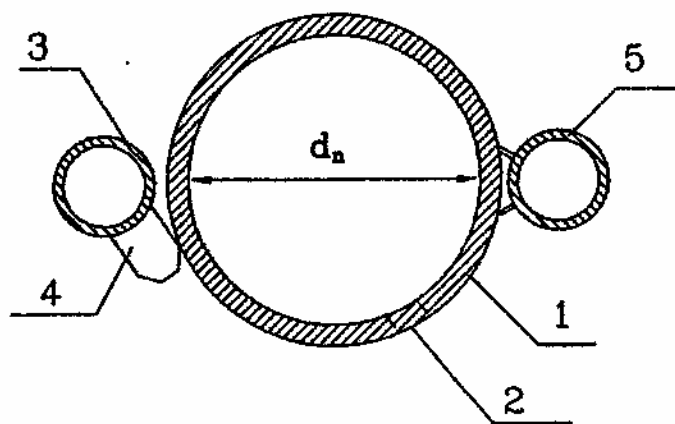


Fig. 2