



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **73463** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B67D 3/00
F15D 1/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

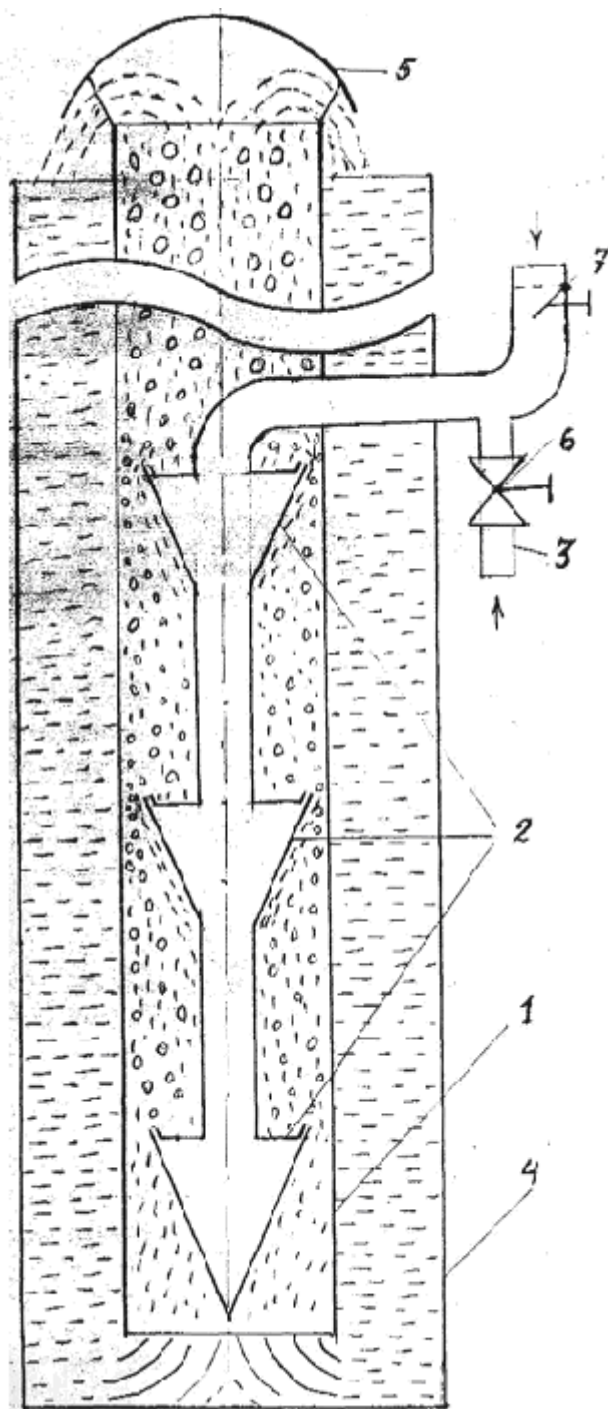
(21) Номер заявки: u 2012 02669	(72) Винахідник(и): Губський Анатолій Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.03.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2012	(73) Власник(и): Губський Анатолій Федорович, вул. Крупської, 5, кв. 23, сел. Донське, Волноваський р-н, Донецька обл., 83000 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2012, Бюл.№ 18	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПОТОКУ ДВОФАЗНОГО СЕРЕДОВИЩА ПОВІТРЯ І РІДИНИ

(57) Реферат:

Пристрій для створення ерліфтного потоку двофазного середовища повітря і рідини містить ежектори-сепаратори, трубу.

UA 73463 U



Корисна модель належить до ерліфтного транспортування двофазних середовищ і може бути використана при глибинному видобуванні мінеральної сировини, енергоносіїв, виробленні електроенергії, і взагалі там, де застосовуються ерліфти, газліфти і струминні насоси.

Відомі ерліфти з нахилом підйомної труби до 20° для застосування в шахтах [1]. Проте ці ерліфти потребують значного енергоспоживання.

Як пристрій, що пропонується для здійснення ерліфтного транспортування потоку двофазного середовища повітря і рідини, що містить в собі рідинопідйомну трубку, занурену в ємкість з рідиною, на виході якої встановлений повітровіддільник, та повітроподавальну трубу, що на виході з'єднана з джерелом стиснутого повітря, а на виході - зі входом водопідйомної труби [2].

Недоліком найближчого аналога є те, що він витрачає значну кількість електроенергії.

В основу корисної моделі поставлена задача зниження енергоспоживання при ерліфтному транспортуванні потоку двофазного середовища.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрій для здійснення ерліфтного транспортування потоку двофазного середовища повітря і рідини, що містять в собі рідинопідйомну трубу, занурену в ємкість з рідиною, на вході якої вертикально на відстані один від одного встановлюються декілька ежекторів-сепараторів із наступним формуванням шляхом подачі стиснутого повітря на ежектори-сепаратори вертикально спрямованого потоку двофазного середовища, після припинення подачі стиснутого повітря на ежектори-сепаратори, фіксують виникнення самопідтримуючого потоку двофазного середовища, шляхом забору атмосферного повітря за допомогою ежекторів-сепараторів, та за рахунок гідростатичного перепаду тисків, після чого пристрій починає працювати по замкненому циклі самоциркуляції.

Таким чином, просліджується причинно-наслідковий зв'язок поміж новою сукупністю обмежувальних та відмінних ознак та отриманим позитивним ефектом (задача корисної моделі), тобто тільки така нова сукупність ознак у порівнянні з найближчим аналогом дає можливість досягнути нового позитивного ефекту - зниження енергоспоживання при ерліфтному транспортуванні потоку двофазного середовища.

Нижче будова пристрою пояснюється на прикладі цього виконання з посиланнями на креслення, що додається, де зображено:

на кресленні - повздовжній розріз пристрою для здійснення ерліфтного транспортування.

Ерліфтне транспортування потоку двофазного середовища повітря і рідини, наприклад води, здійснюється наступним чином.

У вертикальну водопідйомну трубу 1, занурену у воду через ежектори-сепаратори 2, на її вході в нижній частині по повітропроводу 3 подають стиснуте повітря, наприклад, від компресора (на кресленні не зображений), при цьому вода з ємкості 4 засмоктується і за рахунок примусової тяги підіймається по трубі.

Виходячи з ежекторів-сепараторів 2, повітря утворює в водопідйомній трубі 1 двофазне середовище повітря і води, тобто емульсію, більш легку, ніж оточуюча трубу 1 вода. Водоповітряна емульсія, тобто двофазне середовище, підіймається по трубі 1 до повітровіддільника 5 і розділяється на повітря та воду. Після цього закривають запірну арматуру 6 на компресор.

Повітряний гідростатичний перепад тисків, що утворюється у системі, за допомогою ежекторів-сепараторів 2 засмоктує атмосферне повітря та утворює ерліфтне транспортування потоку двофазного середовища, що підтримує себе.

Після цього система починає працювати за замкненим циклом самоциркуляції без подальшої витрати додаткової енергії.

Для поліпшення регулювання режимів потоку суміші, рідини з повітрям або рідини з іншим газом, ставиться регульовальна заслінка 7.

Джерела інформації:

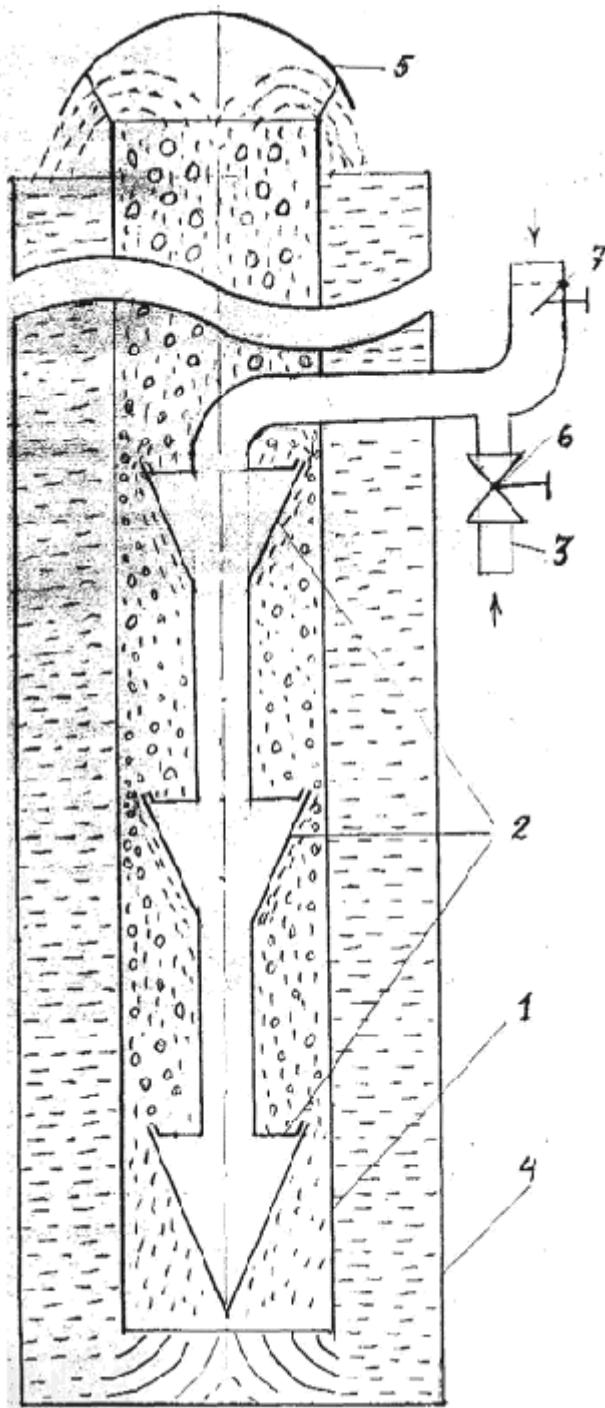
1. Каплюхин А. А. Исследование и разработка эрлифтных систем шахтного водоотлива. Автореферат диссертации 1980 г., Донецк, ДЛИ 22 с.

2. Кривченко Г. И. Гидравлические машины. - М.: Энергоатомиздат, 1983, с. 285-286.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для створення ерліфтного потоку двофазного середовища повітря і рідини, який **відрізняється** тим, що з метою зниження енергоспоживання у зануреній в рідину трубі в нижній її частині вертикально на відстані один від одного встановлені декілька ежекторів-сепараторів з послідовним формуванням в ній шляхом подачі стиснутого повітря на ежектори-сепаратори направленного двофазного середовища, після припинення подачі стиснутого повітря на

ежектори-сепаратори фіксують виникнення самопідтримуючого потоку двофазного середовища шляхом забору атмосферного повітря за допомогою ежекторів-сепараторів та гідростатичного перепаду тиску.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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