



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95728** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B02C 1/00
B03B 7/00

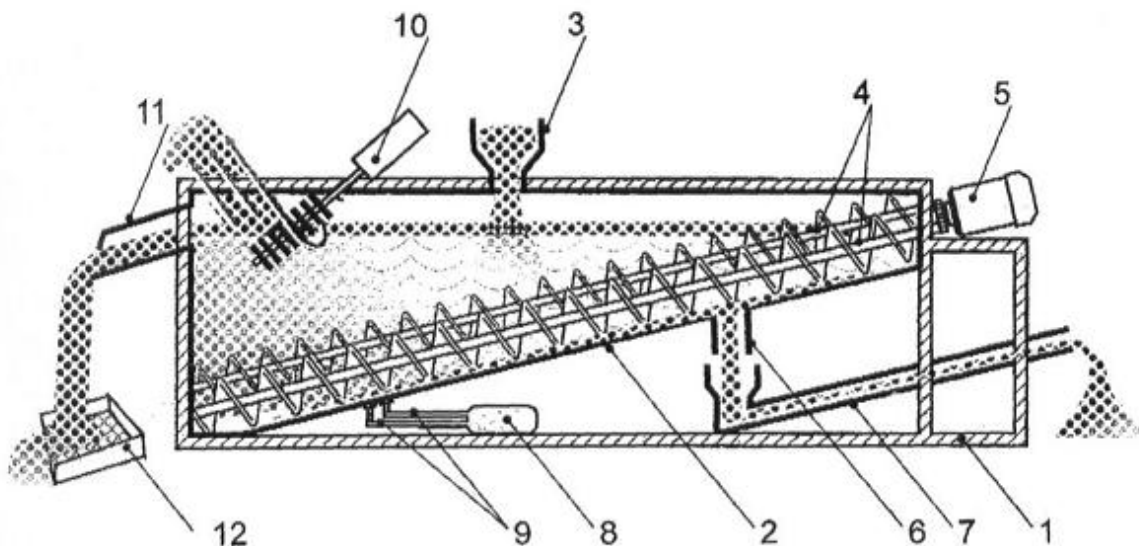
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2014 04892	(72) Винахідник(и):	Гончаров Максим Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки:	07.05.2014	(73) Власник(и):	Гончаров Максим Миколайович, вул. Леніна, 72, сел. Світле, Добропільський р-н, Донецька обл., 85064 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	12.01.2015	(74) Представник:	Гладченко Віктор Олексійович
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.01.2015, Бюл.№ 1		

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ ВУГІЛЛЯ**(57) Реферат:**

Пристрій для збагачення вугілля включає оснащену шнековим механізмом робочу камеру у формі поземновидовженого контейнера із похилим днищем для переміщення самопливом суміші оброблюваного матеріалу із водою до виходу із робочої камери. Він містить компресор для вдмухування у суміш повітря через барботери із штуцерними клапанами, розташованими під шнековим механізмом.



Фіг. 1

UA 95728 U

Корисна модель належить до пристроїв для збагачення вугілля шляхом відділення вуглецевмісного компонента природного вугілля, вугільного шламу або відходів вуглезбагачення від мінераловмісного компонента (порожньої породи і глини), а також інших супутніх елементів, і може використовуватися у вугільній, паливній та металургійній промисловостях для одержання високосортного висококалорійного низькозольного вугілля.

Відомий пристрій для збагачення вугілля, що містить робочу камеру, у формі відкритого, оснащеного шнековим механізмом, поземновидовженого контейнера, днище якого виконане похилим - для переміщення водно-вугільної суспензії до виходу із робочої камери [Патент Російської Федерації на винахід "Спосіб збагачення вугілля і пристрій для його здійснення" № 2264263 С1 від 24.05.2004 р., публ. 20.11.2005 р.].

У відомому пристрої відділення вуглецевмісного компонента природного вугілля і вугільного шламу від супутніх компонентів відбувається повільно зі значними витратами енергоресурсів, оскільки його шнековий механізм містить лише один шнек, що не забезпечує можливе швидке і якісне розмішування суміші оброблюваного матеріалу з водою і утворюваної водно-вугільної суспензії. Крім цього відомий пристрій має недостатньо ефективну систему вивантаження вуглецевого компонента, що не тільки уповільнює процес збагачення вугілля, а й може призводити до утворення загат (скупчень твердих компонентів), які можуть виникати при виході водно-вугільної суспензії із робочої камери.

В основу корисної моделі що заявляється, поставлена задача створення пристрою, який би не мав наведених недоліків.

Поставлена задача вирішується технічним рішенням пристрою для збагачення вугілля, що включає оснащену шнековим механізмом робочу камеру у формі поземновидовженого контейнера із похилим днищем для переміщення самопливом суміші оброблюваного матеріалу із водою до виходу із робочої камери, який відрізняється тим, що містить компресор для вдмухування у суміш повітря через барботери із штуцерними клапанами, розташованими під шнековим механізмом.

У другому варіанті корисної моделі, пристрій для збагачення вугілля за першим варіантом відрізняється тим, що шнековий механізм включає два шнеки із можливістю їх взаємного зворотного обертання.

У третьому варіанті корисної моделі, пристрій для збагачення вугілля за всіма варіантами відрізняється тим, що у днищі робочої камери виконаний отвір для висипання відходів оброблюваного матеріалу на конвеєрну стрічку.

У четвертому варіанті корисної моделі, пристрій для збагачення вугілля за всіма варіантами відрізняється тим, що біля виходу із робочої камери розташований допоміжний пристрій для вивантаження вугілля і шламу.

Суть технічного рішення, що заявляється, пояснюється кресленням, де показано пристрій для механізованої переробки вугілля і його відходів із встановленою на станині (1) робочою камерою (2), куди, із бункера (3), висипають оброблюваний матеріал - суміш вугільної сировини, мінераловмісних компонентів (порожня порода, глина, пісковик тощо), із можливим включенням гілляччя та іншого деревинного сміття. Суміш оброблюваного матеріалу з водою розмішують за допомогою шнекового механізму (4), де шнек обертається за допомогою рушія (5) (яким може бути електродвигун) через редукторну передачу. У конструкції шнекового механізму із двома шнеками - через реверс-редуктор.

Оброблюваний матеріал розмішують із водою до одержання водно-вугільної суспензії, яка самопливом рухається до отвору для відходів (6) у днищі робочої камери, де встановлений вивантажувальний конвеєр (7). У водно-вугільну суспензію нагнітають (вдмухують) повітря компресором (8) через, підведені до днища робочої камери, барботери із штуцерними клапанами (9), і шляхом барботування виділяють із водно-вугільної суспензії вуглецевмісний (вуглецевий) компонент - вугілля та вугільний шлам. Вуглецевий компонент вивантажують через вихід із робочої камери самопливом, з використанням пристрою для допоміжного вивантаження (10), що може бути виконаний як мотовило, яке, обертаючись за допомогою рушія редукторної передачі, підхвачує елементи вуглецевого компоненту, і викидає їх на стік (11), а звідти, із залишковою водою, потрапляє на високочастотний вібраційний грохот (12), де вуглецевмісний компонент остаточно зневоднюється, і стає придатним для подальшого використання у якості палива.

Часткове вивантаження вуглецевого компоненту перед виходом із робочої камери (за допомогою пристрою допоміжного вивантаження) пришвидшує самоплив водно-вуглецевої суспензії, і прискорює процес збагачення вугілля. Вуглецевмісний компонент, що залишається не викинутий мотовилом, вивантажується на стік самопливом.

Виконання шнекового механізму із двох зворотно-обертових шнеків забезпечує краще змішування суміші оброблюваного матеріалу із водою, а також порівняно більш швидкий процес відділення вуглецевого компонента від домішок та утворення водно-вугільної суспензії. Застосування ж барботування водно-вугільної суспензії, суттєво пришвидшує процес відділення вуглецевого компонента із оброблюваного матеріалу, і забезпечує одержання високоякісного вугілля або вугільного шламу.

Креслення:

Фіг. Схематичне зображення пристрою для збагачення вугілля.

1 - станина; 2 - робоча камера; 3 - бункер; 4 - шнековий механізм; 5 - рушій; 6 - отвір для відходів; 7 - конвеєрна стрічка; 8 - компресор; 9 - барботери із штуцерними клапанами; 10 - пристрій для допоміжного вивантаження; 11 - стік; 12 - грохот.

Пристрій для збагачення вугілля може бути використаний там, де є необхідність і можливість одержання вугілля або вугільного шламу із відходів шляхом їх добування із відходів будь-якого виробництва. Пристрій може бути виготовлений із застосуванням стандартних матеріалів і механізмів.

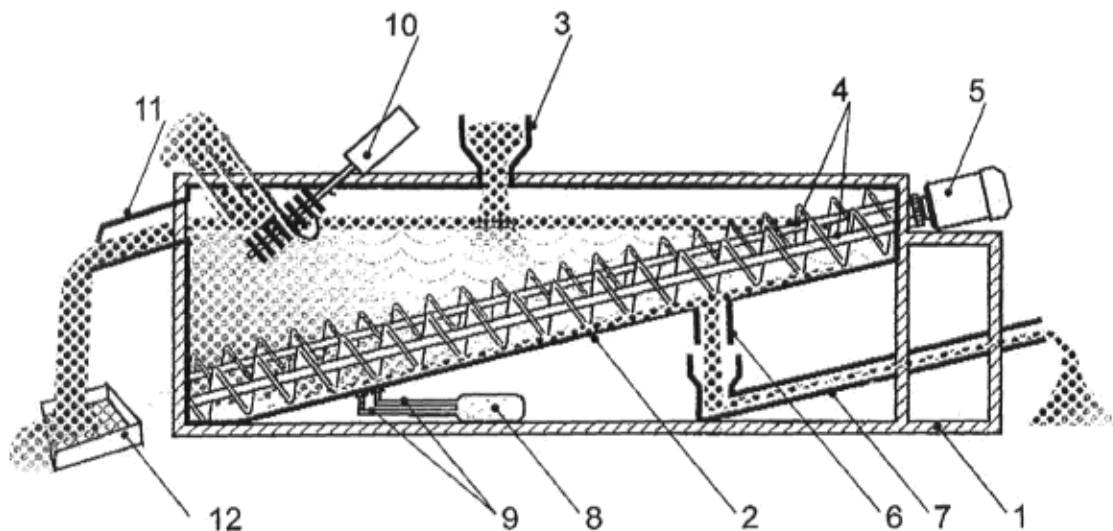
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для збагачення вугілля, що включає оснащену шнековим механізмом робочу камеру у формі поземновидовженого контейнера із похилим днищем для переміщення самопливом суміші оброблюваного матеріалу із водою до виходу із робочої камери, який **відрізняється** тим, що містить компресор для вдмухування у суміш повітря через барботери із штуцерними клапанами, розташованими під шнековим механізмом.

2. Пристрій для збагачення вугілля за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що шнековий механізм включає два шнеки, із можливістю їх взаємного зворотного обертання.

3. Пристрій для збагачення вугілля за всіма пунктами, який **відрізняється** тим, що у днищі робочої камери виконаний отвір для висипання відходів оброблюваного матеріалу на конвеєрну стрічку.

4. Пристрій для збагачення вугілля за всіма пунктами, який **відрізняється** тим, що біля виходу із робочої камери розташований допоміжний пристрій для вивантаження вугілля і шламу.



Фіг.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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