



УКРАЇНА

(19) UA (11) 96549 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
C10B 39/02 (2006.01)
C10B 31/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАВАНТАЖУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ КАМЕРИ СУХОГО ГАСІННЯ КОКСУ

1

(21) а201100674
(22) 21.01.2011
(24) 10.11.2011
(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.
(72) КАМЕНЮКА В'ЯЧЕСЛАВ БОРИСОВИЧ, АЛЬ-
БОВСЬКИЙ ВОЛОДИМИР ЄВГЕНІЙОВИЧ, КІНЯ-
КІН ПАВЛО ПЕТРОВИЧ
(73) ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ПО ПРОЕКТУВАН-
НЮ ПІДПРИЄМСТВ КОКСОХІМІЧНОЇ ПРОМИС-
ЛОВОСТІ "ГИПРОКОКС"
(56) SU 518961 A, 01.06.1978
UA 18692 C1, 25.12.1997
UA 57098 C2, 16.06.2003
RU 2041911 C1, 20.08.1995
RU 2048503 C1, 20.11.1995
JP 58067783 A, 22.04.1983
JP 5059370 A, 09.03.1993
JP 5059369 A, 09.03.1993
JP 2009242447 A, 22.10.2009
(57) Завантажувальний пристрій камери сухого
гасіння коксу, який містить стаціонарно встано-
влену систему відсмоктування пилу, що включає вік-
на, пиловловлюючі повітроводи і збірний колектор,
опорні тумби, завантажувальну воронку на пере-
сувній платформі, що виконана з можливістю руху
по рейковій колії, кузов коксовозного вагона з роз-
ташованим на його нижній частині і відкритим зни-
зу кожухом, кришкою і донними затворами, верти-
кальну обичайку, стаціонарно закріплену на

2

опорних тумбах і встановлену між кожухом і воро-
нкою, яка виконана прилеглою з ними торцями і
яка має внутрішню порожнину, з'єднану з пилов-
ловлюючими повітроводами, який **відрізняється**
тим, що кожух виконаний із замкнутою привалоч-
ною поверхнею, що обрамляє його нижні торці,
обичайка виконана із замкнутою привалочною по-
верхнею, що обрамляє її верхні торці, повторює
форму привалочної поверхні кожуха та обладнана
похилими елементами у вигляді листів, які встано-
влені нижче і паралельно плоскості донних затво-
рів кузова при відкритому їхньому положенні, під
похилими елементами розташовані витяжні зонти,
з'єднані з повітроводами системи відсмоктування
пилу, плоскості усмоктувальних отворів яких вико-
нані перпендикулярно до похилих елементів, вер-
хньою крайкою примикаючими до нижньої частини
елементів, з нижньою крайкою, яка встановлена
над верхньою крайкою борта завантажувальної
воронки, по периметру верхньої частини заванта-
жувальної воронки виконаний захисний екран у
вигляді щитків, з боку розташування механізму
пересування завантажувальної воронки закріпле-
них на обичайці, вікна в торцевій стінці обичайки
з'єднані з витяжним зонтом системи відсмоктуван-
ня пилу, нижня частина якого є продовженням по-
хилих елементів у вигляді листів, укріплених на
стінці обичайки і розташованих над верхньою
крайкою борта завантажувальної воронки.

Винахід належить до коксохімічної промисло-
вості, а саме до завантажувальних пристроїв ка-
мери сухого гасіння коксу.

Відомо завантажувальний пристрій камери су-
хого гасіння коксу, який містить стаціонарно вста-
новлену систему відсмоктування пилу, що включає
вікна і пиловловлюючі повітроводи, опорні тумби,
завантажувальну воронку на пересувній платфор-
мі, що рухається по рейковій колії, кузов коксовоз-
ного вагона. Пристрій містить установлені на вер-
хній частині тумб пиловловлюючі повітроводи у
вигляді коробів прямокутного перетину, що мають
дросельні клапани і вікна на своїй вертикальній
грані, яка повернена до завантажувальної воронки

(див. авт. свід. СРСР №1587910 від 18.04.88, МПК:
C10B 39/02).

Для завантаження камери сухого гасіння коксу
пересувну платформу переміщують по рейковій
колії і встановлюють завантажувальну воронку,
розташовану на ній, по осі камери сухого гасіння
коксу. Відкривають клапани коробів і, тим самим,
здійснюють їхнє з'єднання із системою відсмокту-
вання пилу. Кузов коксовозного вагона з розпече-
ним коксом установлюють на опорні тумби і через
завантажувальну воронку подають кокс у камеру
установки для його подальшого сухого гасіння.

Недоліком даного пристрою є велика кількість
токсичних і інертних газів, що викидаються разом з
пилом через отвори, наявні між днищем кузова

(13) C2

(11) 96549

(19) UA

коксозовного вагона та опорними тумбами, у період розвантаження коксу в камеру установки. Система відсмоктування пилу при цьому працює неефективно, тому що немає герметичних укриттів від пилу, а розташування усмоктувальних вікон на вертикальних стінках коробів не сприяє відсмоктуванню із зон максимального виділення пилу внаслідок того, що пило-газовий потік у момент завантаження камери спрямований по дотичній до площини вікон. Причому відсмоктування запиленого повітря здійснюють тільки з торцевої сторони завантажувальної воронки.

Відомо завантажувальний пристрій камери сухого гасіння коксу, який містить стаціонарно встановлену систему відсмоктування пилу, що включає вікна, пиловловлюючі повітроводи і збірний колектор, опорні тумби, завантажувальну воронку на пересувній платформі, що рухається по рейковій колії, кузов коксозовного вагона з розташованим на його нижній частині і відкритим знизу кожухом, кришкою і донними затворами, вертикальну обичайку, стаціонарно закріплену на опорних тумбах і встановлену між кожухом і воронкою, яка виконана прилеглою з ними торцями і яка має внутрішню порожнину, з'єднану з пиловловлюючими повітроводами (див. авт. свід. СРСР №518961 від 12.07.74, МПК: С1039/02).

Це технічне рішення є найбільш близьким до винаходу, що заявляється, і його прийнято як прототип.

Для завантаження камери сухого гасіння коксу пересувну платформу переміщують по рейковій колії і встановлюють завантажувальну воронку, розташовану на ній, по осі камери сухого гасіння коксу. Кузов коксозовного вагона з розпеченим коксом установлюють на опорні тумби. При цьому нижній торець кожуха примикає до верхнього торця обичайки, а нижній торець обичайки примикає до верхнього торця воронки. Потім відкривають донні затвори кузова коксозовного вагона, розпечений кокс надходить у воронку і далі у камеру сухого гасіння коксу. У момент відкриття донних затворів створюється замкнута порожнина, утворена воронкою, обичайкою, кожухом і кришкою кузова вагона. Ця порожнина створює вкриття, локалізує місце пило-газових викидів, утворених у момент вивантаження коксу, і сприяє їхньому подальшому видаленню системою відсмоктування пилу.

Недоліками даного пристрою є викиди пилу на стику обичайки і кожуха, обичайки і воронки, тому що дана конструкція не забезпечує їхнє щільне прилягання один до одного і, отже, не створює дійсно замкнутий об'єм, з якого роблять відсмоктування запиленого повітря. При цьому відсмоктування пилу здійснюють через вертикально розташовані в торцевих стінках обичайки вікна. Пило-газовий потік у момент завантаження камери спрямований по дотичній до площини вікон, що погіршує відсмоктування пилу із зон максимального його виділення.

В основу цього винаходу поставлена задача створити завантажувальний пристрій камери сухого гасіння коксу, який би забезпечив надійне ущільнення по всьому об'єму між кузовом і камерою

гасіння коксу при її завантаженні і ефективну організацію відсмоктування пилу із зон максимального його виділення в цьому об'ємі.

Зазначений технічний результат досягається тим, що в завантажувальному пристрої камери сухого гасіння коксу, який містить стаціонарно встановлену систему відсмоктування пилу, що включає вікна, пиловловлюючі повітроводи і збірний колектор, опорні тумби, завантажувальну воронку на пересувній платформі, що рухається по рейковій колії, кузов коксозовного вагона з розташованим на його нижній частині і відкритим знизу кожухом, кришкою і донними затворами, вертикальну обичайку, стаціонарно закріплену на опорних тумбах і встановлену між кожухом і воронкою, яка виконана прилеглою з ними торцями і яка має внутрішню порожнину, з'єднану з пиловловлюючими повітроводами, відповідно до винаходу, що заявляється кожух виконаний із замкнутою привалочною поверхнею, що обрамляє його нижні торці, обичайка виконана із замкнутою привалочною поверхнею, що обрамляє її верхні торці, повторює форму привалочної поверхні кожуха та обладнана похилими елементами у вигляді листів, які встановлені нижче і паралельно плоскості донних затворів кузова при відкритому їхньому положенні, під похилими елементами розташовані витяжні зонти, з'єднані з повітроводами системи відсмоктування пилу, плоскості усмоктувальних отворів яких виконані перпендикулярно до похилих елементів, верхньою крайкою примикаючими до нижньої частини елементів, з нижньою крайкою, яка знаходиться над верхньою крайкою борта завантажувальної воронки, по периметру верхньої частини завантажувальної воронки виконаний захисний екран у вигляді щитків, з боку розташування механізму пересування завантажувальної воронки закріплені на обичайці, вікна в торцевій стінці обичайки з'єднані з витяжним зонтом системи відсмоктування пилу, нижня частина якого є продовженням похилих елементів у вигляді листів, укріплених на стінці обичайки і розташованих над верхньою крайкою борта завантажувальної воронки.

Відмітними ознаками пристрою, що заявляється, є:

- кожух виконаний із замкнутою привалочною поверхнею, що обрамляє його нижні торці;
- обичайка виконана із замкнутою привалочною поверхнею, що обрамляє її верхні торці, повторює форму привалочної поверхні кожуха та обладнана похилими елементами у вигляді листів, які встановлені нижче і паралельно плоскості донних затворів кузова при відкритому їхньому положенні;
- під похилими елементами розташовані витяжні зонти, з'єднані з повітроводами системи відсмоктування пилу, плоскості усмоктувальних отворів яких виконані перпендикулярно до похилих елементів, верхньою крайкою примикаючими до нижньої частини елементів, з нижньою крайкою, яка знаходиться над верхньою крайкою борта завантажувальної воронки;
- по периметру верхньої частини завантажувальної воронки виконаний захисний екран у вигляді щитків, з боку розташування механізму пере-

сування завантажувальної воронки закріплених на обичайці;

- вікна в торцевій стінці обичайки з'єднані з витяжним зонтом системи відсмоктування пилу, нижня частина якого є продовженням похилих елементів у вигляді листів, укріплених на стінці обичайки і розташованих над верхньою крайкою борта завантажувальної воронки.

Виходячи з описаного рівня техніки, впливає те, що зазначені відмітні ознаки є новими.

Пристрій пояснюється малюнками, де на Фіг.1 зображено пропонований пристрій, вид зверху; на Фіг.2 - розріз А-А на Фіг.1; на Фіг.3 - розріз В-В на Фіг.1; на Фіг.4 - розріз С-С на Фіг.1.

Пристрій включає камеру сухого гасіння коксу 1, завантажувальну воронку на пересувній платформі 2, кузов коксовозного вагона 3 з кожухом 4, кришкою 5 і донними затворами 6, вертикальну обичайку 7, стаціонарно закріплену на опорних тумбах 8, вікна 9, пиловловлюючі повітроводи 10 системи відсмоктування пилу. Обичайка 7 обладнана похилими елементами 11, витяжними зонтами 12, з'єднаними з повітроводами 10 системи відсмоктування пилу, по периметру верхньої частини завантажувальної воронки 2 виконаний захисний екран у вигляді щитків 13, з боку розташування механізму пересування 14 завантажувальної воронки 2 закріплених на обичайці 7, вікна 9 у торцевій стінці обичайки 7 з'єднані з витяжним зонтом 12 системи відсмоктування пилу.

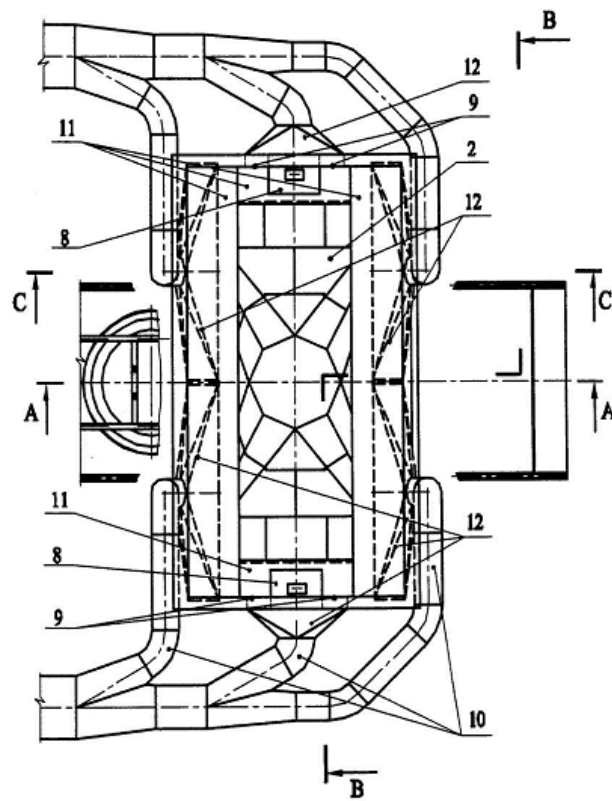
Пристрій працює в такий спосіб.

Для завантаження камери сухого гасіння коксу 1 по її осі встановлюють завантажувальну воронку на пересувній платформі 2. При цьому захисним екраном у вигляді щитків 13 перекривають зазор у світлі між завантажувальною воронкою 2 і обичайкою 7. Кузов коксовозного вагона 3 з розпеченим коксом установлюють на опорні тумби 8; привало-

чна поверхня кожуха 4, розташованого на нижній частині кузова 3, примикає до привалочної поверхні, що обрамляє верхні торці обичайки 7. Потім відкривають донні затвори 6 кузова коксовозного вагона 3. Розпечений кокс надходить у воронку 2 і далі - у камеру сухого гасіння коксу 1. У момент відкриття донних затворів 6 створюється замкнута порожнина, утворена воронкою 2, обичайкою 7, кожухом 4 і кришкою кузова вагона 5. Потоки пилогазової суміші, яка утворилась в процесі завантаження коксу, направляються похилими елементами 11 до витяжних зонтів 12, з'єднаних з повітроводами 10 системи відсмоктування пилу, і далі - до збірного колектора (не показаний на малюнках).

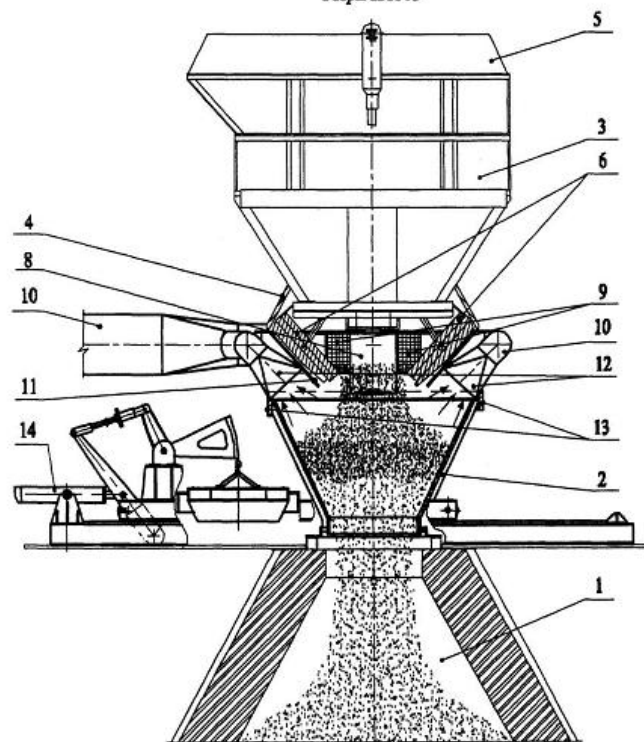
При цьому примикання двох стикувальних поверхонь одна до одної дозволяє забезпечити надійне щільне прилягання кузова 3 до обичайки 7. Відсмоктування пилу організовано по всьому периметру обичайки 7. Плоскості усмоктувальних отворів витяжних зонтів 12 розташовані з урахуванням максимального вловлювання пилогазового потоку, що направляється похилими елементами 11, і з метою зменшення його негативно-го впливу на механізми донних затворів 6. Захисний екран у вигляді щитків 13 забезпечує ущільнення між обичайкою 7 і воронкою 2. У цілому, пристрій, що заявляється, створює умови для скорочення кількості шкідливих викидів в атмосферу (якщо тиск в об'ємі між кузовом 3 і камерою гасіння коксу 1 вище атмосферного) і зменшення вихару коксу (якщо відбувається підсмоктування повітря при тиску в цьому об'ємі нижче атмосферного).

Техніко-економічні переваги пристрою, що заявляється, забезпечують надійне ущільнення по всьому об'єму між кузовом і камерою гасіння коксу при її завантаженні і ефективну організацію відсмоктування пилу із зон максимального його виділення в цьому об'ємі.

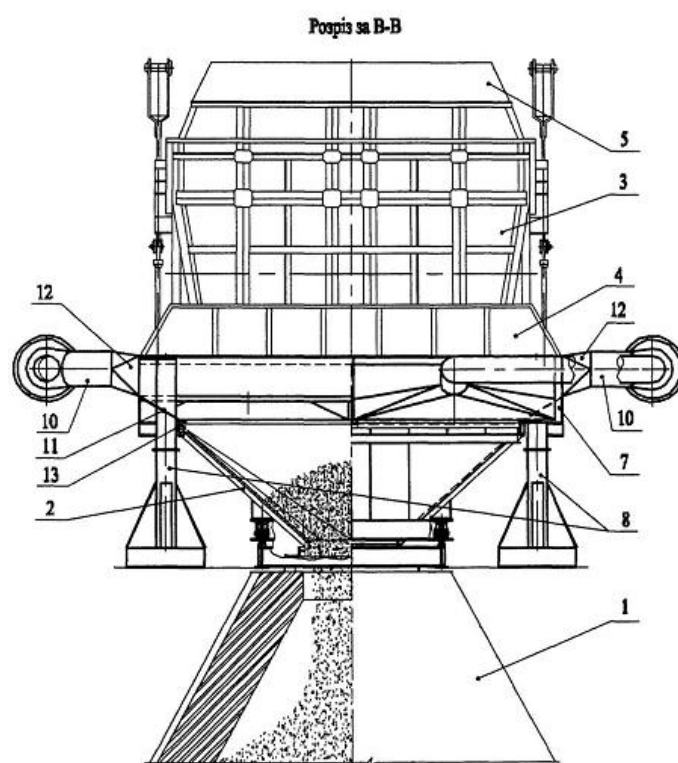


Фиг. 1

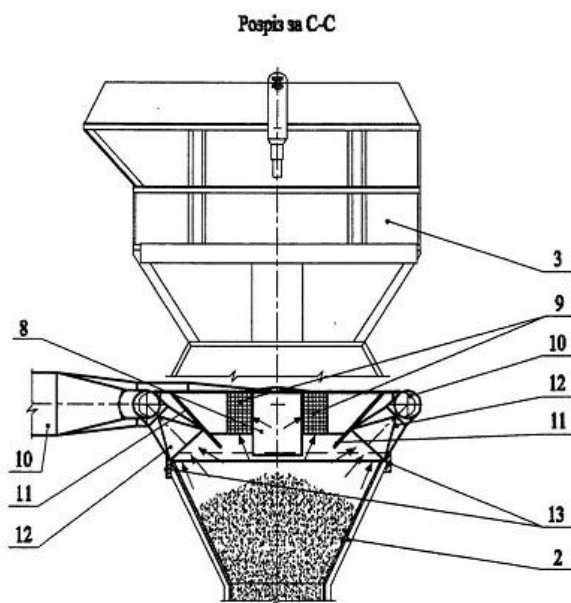
Розріз за А-А



Фиг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4