



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100797** (13) **C2**
(51) МПК
C10B 25/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2011 09762	(72) Винахідник(и):	Гущин Валерій Аркадійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	05.08.2011	(73) Власник(и):	ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ПО ПРОЕКТУВАННЮ ПІДПРИЄМСТВ КОКСОХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ "ГИПРОКОКС",
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.01.2013		вул. Сумська, 60, м. Харків, 61002 (UA)
(41) Публікація відомостей про заяву:	25.05.2012, Бюл.№ 10	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 20040168902 A1, 02.09.2004 UA a200600322, 25.07.2007
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.01.2013, Бюл.№ 2		

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ РАМ ДВЕРЕЙ КОКСОВИХ ПЕЧЕЙ

(57) Реферат:

Винахід належить до пристроїв для установки рам дверей коксових печей, і може бути використаний в коксохімічній промисловості. Пристрій для установки рам дверей коксових печей містить броні, раму, двері коксової печі, знімний поріг, установлені на зовнішній стороні вертикальних закріпок рами опори, гаки і фіксатори рами. Причому фіксатор рами виконаний у вигляді плоскої коробки, нижньою своєю стороною закріпленої на зовнішній стороні вертикального закріпка рами, та має виріз у своїй кришці і два паралельних прямокутних пази усередині, у пази вставлені пластини із плоским одностороннім клином на кінці, виконаним під нахилом в 45°, з можливістю переміщення їх уздовж пазів за допомогою вставлених у верхню частину пластини та закріплених зовні коробки стопорних гвинтів з гайками, які сполучені скошеними сторонами клинів із плоским двостороннім клином, що має в основі палець, який виходить за межі коробки. Винахід забезпечує захист рами від вертикальних зміщень і розворотів у процесі експлуатації, безперешкодну установку та легкодоступне фіксування рами відносно броней, що сприяє герметичності всього вузла рама - двері коксової печі і зменшує газування печей.

UA 100797 C2

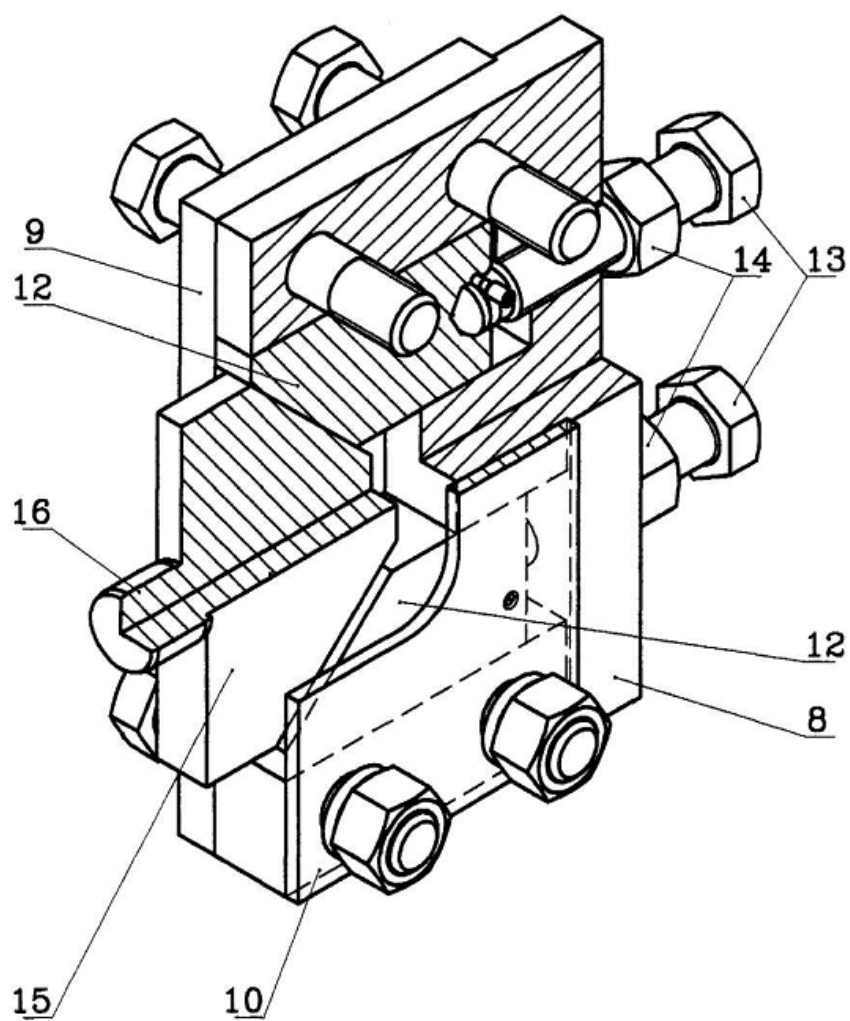


Fig. 5

Винахід належить до пристроїв для установки рам дверей коксових печей і може бути використаний в коксохімічній промисловості.

Одним із джерел неорганізованих викидів в атмосферу на коксохімічних підприємствах є газування дверей коксових печей - наявність витоків газоподібних продуктів коксування через нещільності різного походження. У перелік арматур герметизації печей коксових батарей входять броні, рами, двері печей.

Відомий пристрій для установки рам дверей коксових печей, що містить броні, раму, двері коксової печі, знімний поріг [див. Азимов А.А. Машины й оборудование коксовых батарей и пекококсовых установок. - М.: Металлургия, 1980. - С. 38].

На броні, якими армують печі, накладають раму, що обрамовує проріз камери, а на нижні частини броней з боку камери встановлюють знімну чавунну плиту - поріг, на який опираються двері. Рама являє собою тонкостінний виливок складної конфігурації коритоподібного із отвором перерізу, з обробленою поверхнею - "дзеркалом" і виступаючими бортами-закрилками. Раму кріплять до броней закладними болтами.

Недоліком даного пристрою є те, що в процесі експлуатації камери коксової печі вуглецеві відкладення накопичуються і застигають на стиках контактуючих між собою поверхонь, у тому числі рами, порога, двері та у місцях, де утворилися нещільності. Це призводить до збільшення в цих місцях відкладень, ускладненню процесу очищення від них поверхонь, нещільному приляганню дверей до порога і, як наслідок, до газування печей.

Відомий пристрій для установки рам дверей коксових печей, що містить броні, раму, двері коксової печі, знімний поріг, установлені на зовнішній стороні вертикальних закрилків рами опори, гаки і фіксатори рами. При цьому фіксатор рами виконаний у вигляді металевої скоби, прикріпленої до броней за допомогою пальцевого з'єднання і у якій із двох сторін болтами затиснутий упор у вигляді виступу на металевій накладці, прикріпленої до закрилка рами [див. Устаткування коксових печей. Арматура герметизації. Технічні умови ТУ У 29.5-00210594-001-2005. ВАТ "Славтяжмаш", 2005, аркуш 9].

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

На броні, якими армують печі, накладають раму, що обрамовує проріз камери, а на нижні частини броней з боку камери встановлюють знімну чавунну плиту - поріг, на який опираються двері. Вертикальне розташування рами відносно броней регулюють фіксаторами рами. У цьому положенні раму кріплять до броней закладними болтами. На опори й гаки встановлюють двері печі, підвішуючи її над порогом, а потім кріплять її до рами. При цьому основне навантаження від дверей коксової печі надходить на опори й гаки, установлені на рамі. Закладні болти, якими кріплять раму до броней, установлені за допомогою накладок на зовнішній стороні закрилків рами. Під час установки і кріплення рами виникають зусилля як відносно вертикальної осі, так і зусилля, що викликають розворот закрилків рами.

Недоліком даного пристрою є те, що використання скоб у фіксаторах рами захищає раму від її зміщення щодо вертикальної осі, але не перешкоджає розворотам її закрилків. Механічні навантаження при багаторазових процесах зняття, установки й фіксації дверей коксової печі, різкі перепади температури ще більше впливають на кріплення та фіксацію рами і підсилюють розгерметизацію всього вузла рама - двері. При цьому обслуговування болтів, що затискають упори у фіксаторах рами, утруднено через їхнє горизонтальне розташування безпосередньо поблизу анкерних колон коксової печі.

Задачею запропонованого винаходу є створення пристрою для установки рам дверей коксових печей, який захищає раму від вертикальних зміщень і розворотів у процесі експлуатації, який забезпечує безперешкодну установку та легкодоступне фіксування рами відносно броней, що спрощує регулювання положення дверей коксової печі, сприяє герметичності всього вузла рама - двері коксової печі і, в остаточному підсумку, веде до зменшення газування печей.

Задача вирішується в пристрої для установки рам дверей коксових печей, що містить броні, раму, двері коксової печі, знімний поріг, установлені на зовнішній стороні вертикальних закрилків рами опори, гаки і фіксатори рами, відповідно до винаходу, що заявляється, фіксатор рами виконаний у вигляді плоскої коробки, нижньою своєю стороною закріпленої на зовнішній стороні вертикального закрилка рами, та має виріз у своїй кришці і два паралельних прямокутних пази усередині, у пази вставлені пластини із плоским однобічним клином на кінці, виконаним під нахилом в 45° , з можливістю переміщення їх уздовж пазів за допомогою вставлених у верхню частину пластини та закріплених зовні коробки стопорних гвинтів з гайками, які сполучені скошеними сторонами клинів із плоским двостороннім клином, що має в основі палець, який виходить за межі коробки.

Відмітними ознаками пристрою, що заявляється, є:

- фіксатор рами виконаний у вигляді плоскої коробки, нижньою своєю стороною закріпленої на зовнішній стороні вертикального закріпка рами, та який має виріз у своїй кришці і два паралельних прямокутних пази усередині;

- у пази вставлені пластини із плоским однобічним клином на кінці, виконаним під нахилом в 45° , з можливістю переміщення їх уздовж пазів за допомогою вставлених у верхню частину пластини та закріплених зовні коробки стопорних гвинтів з гайками, і які сполучені скошеними сторонами клинів із плоским двостороннім клином, що має в основі палець, який виходить за межі коробки. Виходячи з описаного рівня техніки, впливає те, що зазначені відмінності є новими.

У запропонованому пристрої зусилля відносно вертикальної осі рами та зусилля, що викликають розворот її закріпків, гасять у фіксаторах рами, закріплених з однієї сторони за допомогою пальцевого з'єднання на бронях, а з іншого боку - болтовими з'єднаннями на закріпках рами. Пластини у фіксаторах рами із плоским однобічним клином на кінці, виконаним під нахилом в 45° , сполучені скошеними сторонами клинів із плоским двостороннім клином і регульовані за допомогою стопорних гвинтів з гайками, сприяють гасінню зусиль, що викликають розворот закріпків рами, дозволяють відрегулювати розташування відносно вертикальної осі та закріпити раму в такому положенні. При цьому доступне розміщення стопорних гвинтів з гайками, за допомогою яких регулюють і закріплюють положення пластин у фіксаторах рами, забезпечує безперешкодне коректування положення рами в процесі експлуатації, а вирізи у кришках фіксаторів дозволяють візуально контролювати положення пластин відносно клинів.

Суть винаходу пояснюється кресленнями.

На фігурі 1 зображений загальний вид рами для дверей коксових печей; на фігурі 2 зображений загальний вид рами для дверей коксових печей, вид збоку; на фігурі 3 зображений вузол 1 на фігурі 2; на фігурі 4 зображений розріз за А-А на фігурі 1; на фігурі 5 зображений загальний вид фіксатора рами пристрою для установки дверей коксових печей.

Пристрій включає броні 1, двері коксової печі 2, знімний поріг 3, раму коксової печі 4, вертикальні закріпки рами 5, опори 6 (на фігурах не показані), гаки 7, фіксатори рами 8. Фіксатори рами 8 виконані у вигляді плоских коробок 9, закріплених на зовнішній стороні вертикальних закріпків рами 5 та маючих виріз у своїй кришці 10 і два паралельних прямокутних пази 11 усередині, вставлених у пази 11 пластин 12 з плоским однобічним клином на кінці, виконаним під нахилом в 45° , з можливістю переміщення їх уздовж пазів 11 за допомогою вставлених у пластини 12 стопорних гвинтів 13 з гайками 14, і які сполучені скошеними сторонами клинів із плоским двостороннім клином 15, що має в основі палець 16.

Пристрій працює в такий спосіб.

Двосторонні клини 15 установлюють у передбачені в броні 1 отвори за допомогою пальцевого з'єднання 16. Фіксатори рами 8, які виконані у вигляді плоских коробок 9, закріплюють на зовнішній стороні вертикальних закріпків рами 5. При цьому їхні пластини 12 за допомогою стопорних гвинтів 13 відводяться в крайнє положення. Раму коксової печі 4 накладають на броні 1, вставляють клини 15 у коробки 9, притягають раму 4 до бронеї 1 закладними болтами та закріплюють її в такому положенні. Виставляють раму на проектну відмітку по висоті, регулюють її вертикальне розташування, змінюючи зазори між пластинами 12 і коробками 9, і фіксують раму 4 у такому положенні за допомогою стопорних гвинтів 13 з гайками 14, увівши в сполучення клини 15 і пластини 12. Весь процес установки рами 4 візуально контролюють через вирізи у кришках 10. На нижні частини бронеї 1 з боку камери встановлюють поріг 3. На опори 6 і гаки 7 установлюють двері печі 4, підвішуючи її над порогом 3.

Техніко-економічні переваги винаходу, що заявляється, полягають в забезпеченні захисту рами від вертикальних зміщень і розворотів в процесі експлуатації, безперешкодної установки та легкодоступному фіксуванню рами відносно бронеї, що сприяє герметичності всього вузла рама - двері коксової печі і зменшенню газування печей.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Пристрій для установки рам дверей коксових печей, що містить броні, раму, двері коксової печі, знімний поріг, установлені на зовнішній стороні вертикальних закріпків рами опори, гаки і фіксатори рами, який **відрізняється** тим, що фіксатор рами виконаний у вигляді плоскої коробки, нижньою своєю стороною закріпленої на зовнішній стороні вертикального закріпка рами, та має виріз у своїй кришці і два паралельних прямокутних пази усередині, у пази

вставлені пластини із плоским однобічним клином на кінці, виконаним під нахилом в 45° , з можливістю переміщення їх уздовж пазів за допомогою вставлених у верхню частину пластини та закріплених зовні коробки стопорних гвинтів з гайками, які сполучені скошеними сторонами клинів із плоским двостороннім клином, що має в основі палець, який виходить за межі коробки.

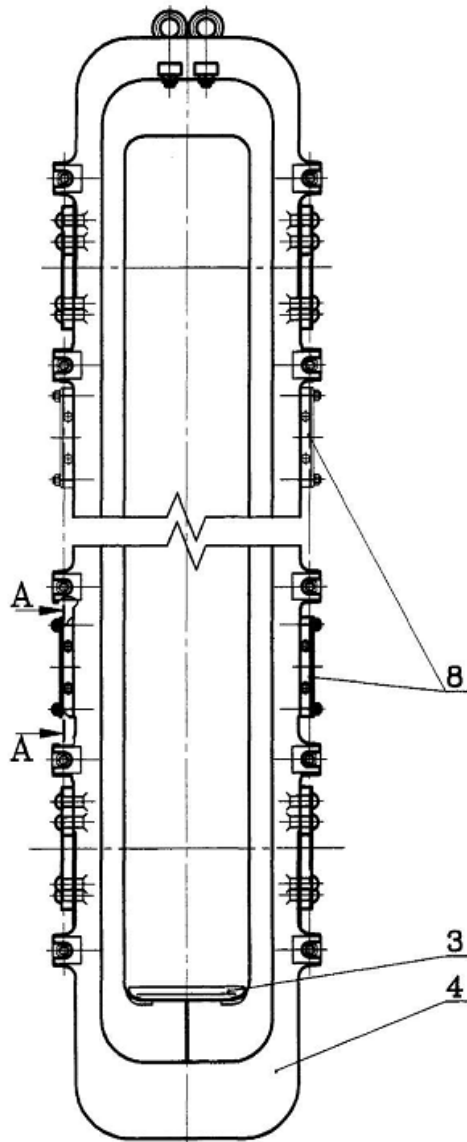


Fig. 1

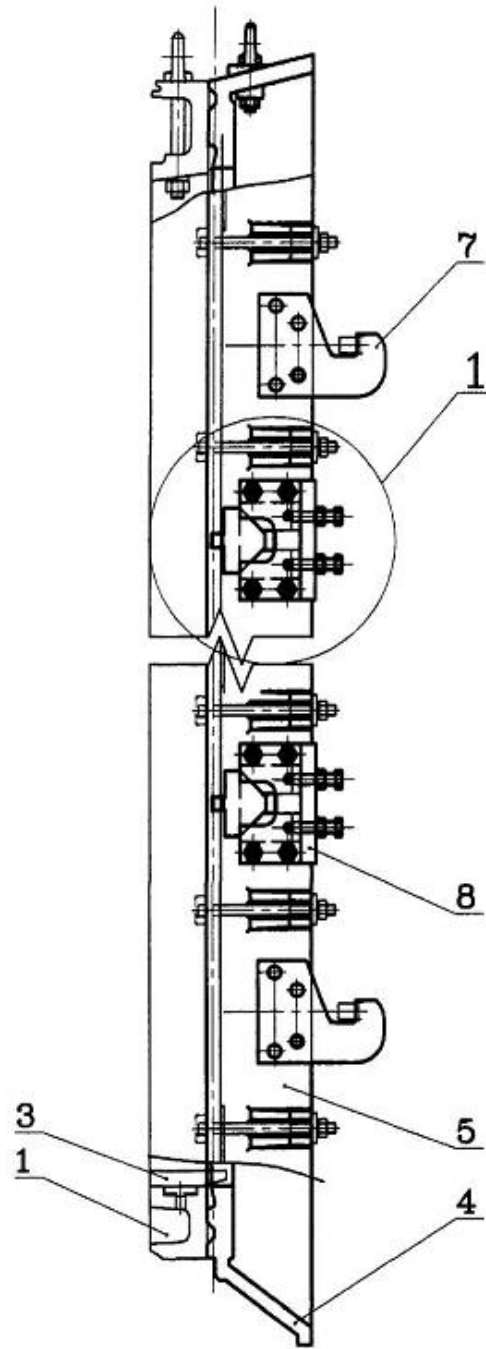
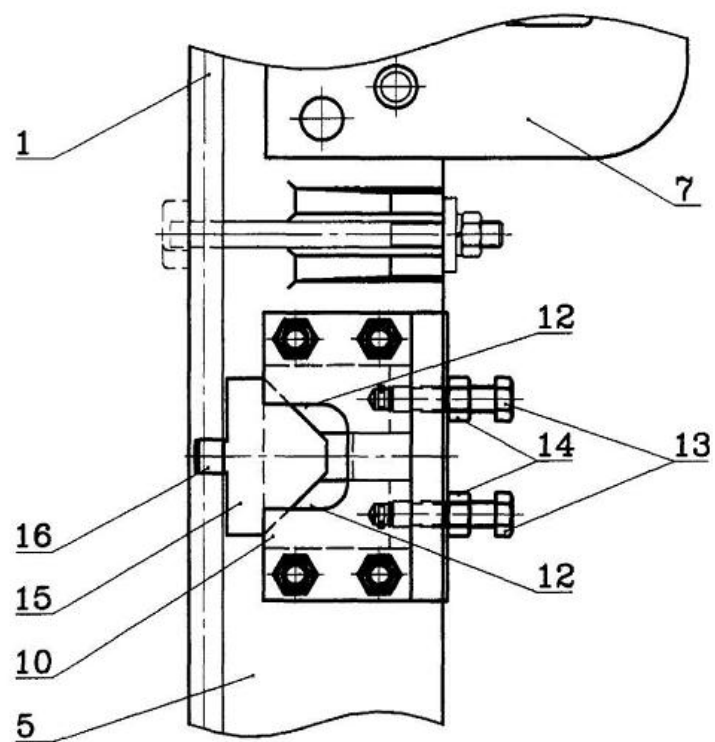


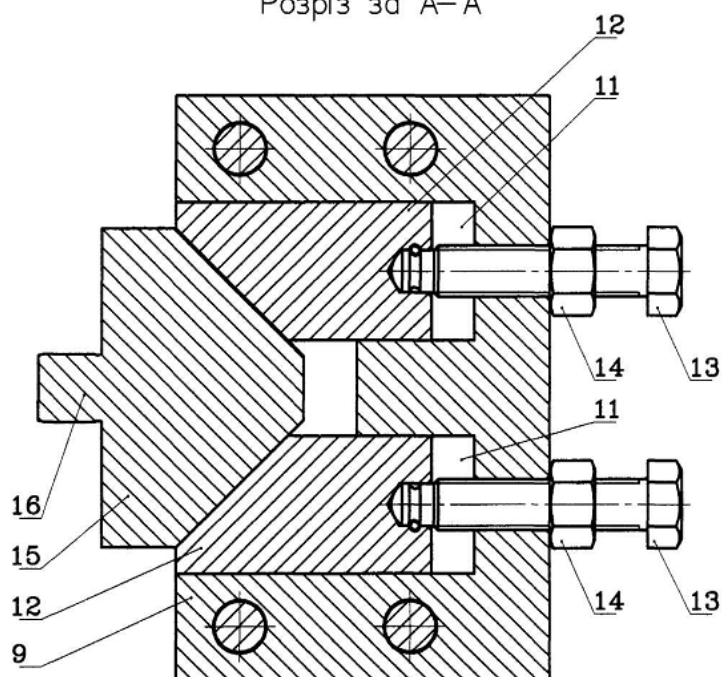
Fig. 2

Вузол 1



Фиг. 3

Розріз за А-А



Фиг. 4

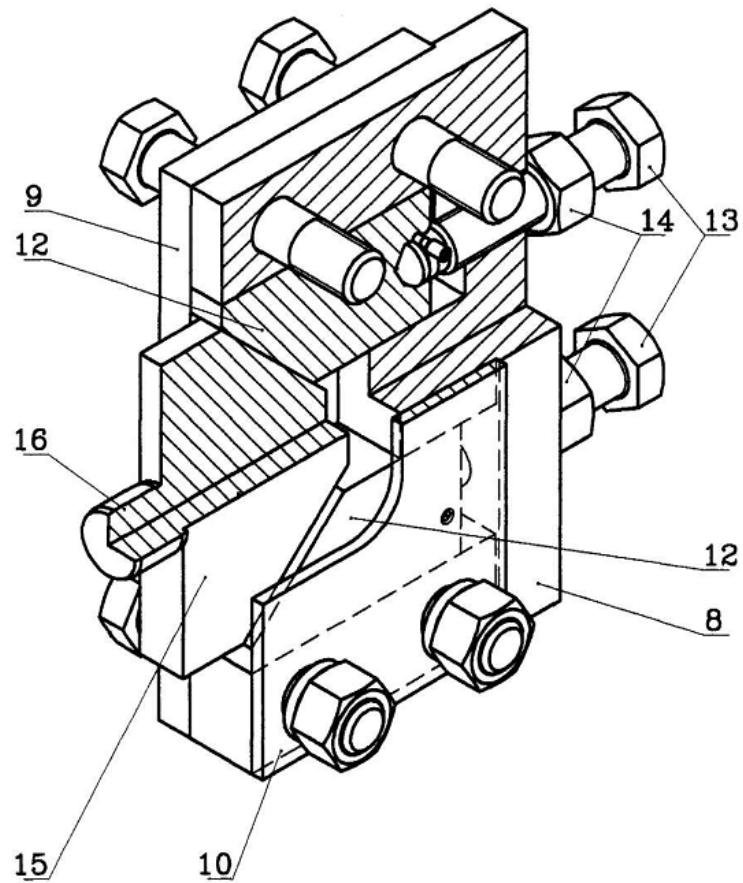


Fig. 5

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