



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93157** (13) **U**
(51) МПК
F27D 1/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 02227	(72) Винахідник(и): Крюченков Фьодор Александровіч (RU), Крюченков Александр Фьодоровіч (RU), Геліч Олексій Юрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.12.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2014	(73) Власник(и): Крюченков Фьодор Александровіч, ул. Введенского, 12, к. 1, кв. 105, г. Москва, 117342 (RU), Крюченков Александр Фьодоровіч, ул. Саввинское шоссе, 4, корп. 2, кв. 80, г. Железнодорожный, Московская обл., 143980 (RU), Геліч Олексій Юрійович, вул. Різдяна, 42, кв. 117, м. Черкаси, 18016 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2014, Бюл.№ 18	
(62) Номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21): u201313919, 02.12.2013	(74) Представник: Сазонов Володимир Вікторович, реєстр. №183

(54) КЛЯММЕР ДЛЯ КЛЯММЕРНОЇ ЦЕГЛИ СТИНИ ОБМУРІВКИ ТЕПЛОТЕХНІЧНОГО АГРЕГАТУ

(57) Реферат:

Кляммер для кляммерної цегли стіни обмурівки теплотехнічного агрегату виконує функцію компенсатора температурних лінійних розширень стіни обмурівки теплотехнічного агрегату. Кляммер має Т-подібну форму і виконаний з прутка круглого перерізу з жаростійкої сталі. При цьому кінець хвостовика кляммера служить для охоплення труби, яка встановлюється за допомогою опор на каркасі теплотехнічного агрегату.

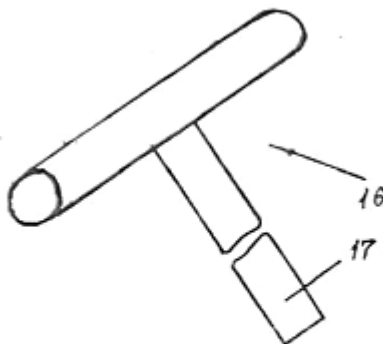


Fig. 4

UA 93157 U

Корисна модель належить до області теплотехніки, а саме до конструкції кляммера для кляммерної цегли стіни обмурівки теплотехнічного агрегату з шамотної цегли, що включає кляммерний пояс (шар).

5 Тривала експлуатація теплотехнічного агрегату нерідко супроводжується спученням обмурівки (деформацією в горизонтальному і вертикальному напрямках) і подальшим її руйнуванням від впливу високих температур.

Найближчим аналогом до пропонованої корисної моделі є конструкція стіни обмурівки теплотехнічного агрегату, де використовується кляммер для кляммерної цегли. Конструкція включає кляммерний пояс, викладений з двох рядів, утворених з стандартних цеглин обмурівки 10 і кляммерних цеглин. У кляммерних цеглинах, накладених одна на іншу при формуванні кляммерного пояса, з боку їх звернених один до одного поверхонь, виконані Т-подібні поглиблення. Зазначені поглиблення утворюють спільне Т-подібне гніздо, в якому розміщений чавунний Т-подібний кляммер. Хвостовик кляммера виходить через канал гнізда назовні кляммерного пояса обмурівки в бік каркаса теплотехнічного агрегату. Кінець хвостовика 15 загнутий з утворенням петлі, що охоплює трубу, встановлену в опорах, закріплених на вторинному каркасі теплотехнічного агрегату (див. А.П.Коваль, Н.С. Лелеєв та ін Парогенератори. - Москва - Ленінград: Видавництво « Енергія», 1966. - С. 226, 227). Зазначене відоме технічне рішення є найближчим аналогом до конструкції кляммера. Розміри використовуваної в стіні обмурівки кляммерної цегли значно більше розмірів стандартного 20 цегли за великих габаритів чавунного кляммера, що призводить до великих теплових втрат в районі кляммерного пояса. Через велику вагу чавунного кляммера і фасонної цегли істотно збільшуються навантаження на каркас теплотехнічного агрегату. Труба, яку петлеподібно охоплює хвостовик кляммера, може руйнуватися під дією температури через досить велику поверхню контакту хвостовика з трубою.

25 Задача корисної моделі створення стіни обмурівки теплотехнічного агрегату, що не піддається руйнуванню від температурних розширень під впливом високих температур, а також щодо створення конструкції кляммерної цегли та кляммера, які використовуються при формуванні кляммерного пояса стіни обмурівки.

Поставлена задача вирішується тим, що кляммер для кляммерної цегли стіни обмурівки 30 теплотехнічного агрегату, що виконує функцію компенсатора температурних лінійних розширень і фіксатора або опори стіни обмурівки теплотехнічного агрегату, згідно з корисною моделлю, кляммер має Т-подібну форму і виконаний з прутка круглого перерізу з жаростійкої сталі. Кінець хвостовика кляммера загнутий з утворенням петлі і служить для охоплення труби, яка встановлюється за допомогою опор на каркасі теплотехнічного агрегату.

35 Технічний результат, який може бути досягнутий при реалізації пропонованої корисної моделі, полягає у підвищенні надійності і довговічності стіни обмурівки теплотехнічного агрегату, у зменшенні теплових втрат і навантажень на каркас теплотехнічного агрегату, у підвищенні технологічності і в зниженні вартості робіт, пов'язаних з формуванням кляммерної цегли та кляммера.

40 Для досягнення зазначеного технічного результату пропонується конструкція стіни обмурівки теплотехнічного агрегату, з використанням кляммера, який заявляється, що включає кляммерні пояса. Кожен кляммерний пояс містить горизонтальний ряд цегли, утворений з 45 здвоєних по вертикалі стандартних цеглин обмурівки і розташованих між ними уздовж горизонталі здвоєних по вертикалі кляммерних цеглин, або містить горизонтальний ряд, утворений тільки зі здвоєних по вертикалі кляммерних цеглин. У здвоєних кляммерних цеглинах з боку їх звернених одна до одної поверхонь виконані Т-подібні поглиблення, що утворюють спільне Т -подібне гніздо, в якому розміщений Т -подібний кляммер, виконаний з прутка круглого перерізу з жаростійкої сталі. Хвостовик кляммера виходить через канал гнізда назовні кляммерного пояса обмурівки в бік каркаса теплотехнічного агрегату (у сторону листа обшивки 50 теплотехнічного агрегату). Кінець хвостовика загнутий з утворенням петлі, що охоплює трубу, встановлену в двох опорах, закріплених на каркасі теплотехнічного агрегату. При цьому передбачено таке взаємне положення кляммера і труби, при якому вісь прямолінійної ділянки хвостовика кляммера розташована нижче за вісь труби.

Для формування кляммера використаний пруткок діаметром переважно від 10 до 20 мм.

55 Найбільш доцільним є таке взаємне положення кляммера і труби, при якому вісь прямолінійної ділянки хвостовика кляммера розташована нижче за вісь труби на 10-15 мм.

Труба, яку охоплює кінець хвостовика, зафіксована одним своїм кінцем в одній зі згаданих опор, при цьому інший її кінець розташований в другій опорі вільно.

Пруток, з якого виконаний кляммер, переважно має діаметр від 10 до 20 мм.

Завдяки виконанню кляммера із сталевго прута (з жаростійкої сталі) круглого перерізу забезпечена можливість використання кляммерних цеглин стандартних розмірів з максимально спрощеною формою поглиблення в цеглі під кляммер. При цьому знижуються теплові втрати через кляммерну цеглу - вони не перевищують тепловтрати через кладку зі стандартної цегли, оскільки зменшується ширина (глибина) кляммерної цегли в порівнянні з конструкцією, прийнятої як найближчий аналог. При круглому перерізі прутка, з якого виконаний кляммер, значно зменшується зона контакту труби з огинаючою її петлеподібною кінцевою частиною хвостовика кляммера, а отже знижуються теплові втрати і виключається руйнування труби. Невелика вага використовуваних пруткових кляммерів дозволяє істотно знизити навантаження на каркас теплотехнічного агрегату. Кляммери пропонованої конструкції можуть бути виготовлені на монтажі за місцем проведення робіт у будь-якій необхідній кількості в той час, як відомі чавунні кляммери виготовляються на заводі великими партіями. Розміщення вісі прямолінійної ділянки хвостовика кляммера нижче за вісь труби (переважно на 10-15 мм) забезпечує надійність конструкції при « хлопку » (тобто при різкому підвищенні тиску в топці теплотехнічного агрегату), тому що при тиску на стінку петля хвостовика кляммера не зіскакує з труби.

Корисна модель ілюструється кресленнями, де:

на Фіг. 1 зображена стіна обмурівки теплотехнічного агрегату в поперечному розрізі;

на Фіг. 2 - кляммерна цегла, вид з боку Т-подібного поглиблення;

на Фіг. 3 - кляммерна цегла, переріз по А- А на Фіг. 2;

на Фіг. 4 - загальний вигляд кляммера.

Стіна обмурівки теплотехнічного агрегату з шамотної цегли (покладеної ложковими рядами) по жаростійкому шару формується з розташовуваних один над іншим розвантажувальних поясів 1, висота кожного з яких не перевищує 2 м (з метою підвищення ремонтпридатності конструкції; демонтаж обмурівки проводиться по розвантажувальним поясам без порушення конструкції верхніх і нижніх поясів). Кожен розвантажувальний пояс 1 спирається на фасонну цеглу 2, яка встановлюється на зварний кронштейн 3 з жаростійкої або теплостійкої сталей. Між розвантажувальними поясами 1 виконуються температурні шви. На розвантажувальний пояс передбачено не більше чотирьох кляммерних поясів 4.

Кожен кляммерний пояс 4 стіни обмурівки містить горизонтальний ряд цегли, утворений з здвоєних по вертикалі стандартних цеглин обмурівки і розташованих між ними здвоєних по вертикалі кляммерних цеглин 5 і 6. Однак альтернативно передбачається і таке виконання кляммерного пояса 4 стіни обмурівки, при якому горизонтальний ряд утворений тільки зі здвоєних по вертикалі кляммерних цеглин 5 і 6. Розміри кожної кляммерної цеглини складають 230 мм × 114 мм × 65 мм (де 230 мм - довжина цегли, 114 мм - ширина цегли, 65 мм - товщина) або 250 мм × 124 мм × 65 мм (де 250 мм - довжина цегли, 124 мм - ширина цегли, 65 мм - товщина) і відповідають (найбільш переважно рівні) розмірам звичайної стандартної цегли, зокрема, яка використовується при кладці розвантажувального пояса стіни обмурівки.

Кожна кляммерна цегла 5 з здвоєної пари цеглин має на своїй поверхні 9, зверненої до поверхні іншої кляммерної цегли 6 зазначеної пари і розташовується в кладці стіни в горизонтальній площині, Т-подібне поглиблення 10, відповідне ідентичному поглибленню 10 виконаному в цеглі 6. У результаті такого виконання обидва поглиблення в кляммерних цеглинах 5 і 6 утворюють спільне Т-подібне гніздо 11. Гілка 12 поглиблення, розташована паралельно бічній поверхні 13 цегли, має форму напівциліндра. Гілка 14 поглиблення, розташована паралельно торцевій поверхні 15 цегли, також має форму напівциліндра. Гілка 14 поглиблення 10 відкрита з боку бічної поверхні 13 кляммерної цегли, яка, при розміщенні цегли в кляммерном поясі, звернена у бік каркаса теплотехнічного агрегату.

У гніздо 11 закладений Т-подібний кляммер (гак) 16. Канал гнізда 11, сформований з гілок 14 заглиблень 10 здвоєних цеглин 5 і 6, має вихід назовні зазначених цеглин у бік каркаса теплотехнічного агрегату, завдяки, як було зазначено вище, виконанню гілок 14 відкритими. При розміщенні кляммера 16 у гнізді 11, хвостовик 17 кляммера розташовується в каналі гнізда 11, сформованому з гілок 14 заглиблень 10.

Кляммер (гак) 16 виконаний з прутка з жаростійкої сталі круглого перерізу переважно діаметром 10-20 мм. Розміри кляммера такі, що при розміщенні його в гнізді 11 утворюється зазор між поверхнями кляммера і стінками гнізда, який грає роль компенсатора лінійних розширень металу (кляммера) і матеріалу кляммерної цегли.

Хвостовик 17 кляммера 16 виходить через канал гнізда 11 назовні кляммерного пояса обмурівки в бік каркаса теплотехнічного агрегату (тобто в сторону листа обшивки теплотехнічного агрегату). Кінець хвостовика 17 загнутий по радіусу з утворенням петлі 18, яка охоплює трубу 19, розташовану перпендикулярно прямолінійній ділянці 20 хвостовика 17.

Взаємне розташування кляммера 16 і труби 19 таке, що вісь прямолінійної ділянки 20 хвостовика 17 розташовується на 10-15 мм нижче за вісь труби 19. при такому розташуванні забезпечується упор при "хлопку" (при різкому підвищенні тиску в топці теплотехнічного агрегату) і вертикальному температурному розширенні.

5 Труба 19 встановлена в двох опорах, які закріплені на вторинному каркасі теплотехнічного агрегату, і зафіксована одним своїм кінцем в одній з цих опор. Інший кінець труби 19 переважно залишають незафіксованим, тобто розміщують його в іншій опорі вільно, що дозволяє компенсувати лінійне температурне розширення труби 19 і запобігти її деформації.

10 З фасонної цегли починається кладка шамотної цегли (ложковий ряд). Через кожні 600-800 мм встановлюються кляммерні пояси обмурівки для забезпечення стійкості стіни у вертикальному положенні проти спучування при термічних розширеннях і стійкості при "хлопках" (при різкому підвищенні тиску в топці теплотехнічного агрегату). На розвантажувальний пояс встановлюється не більше 4 кляммерних поясів. При формуванні кляммерного пояса в Т-подібні гнізда здвоєних кляммерних цеглин закладають прутковий Т-подібний кляммер 16. Загнутий кінець хвостовика 17 кляммера 16, що виходить назовні

15 здвоєних цеглин, навішують на трубу 19.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 20 1. Кляммер для кляммерної цегли стіни обмурівки теплотехнічного агрегату, що виконує функцію компенсатора температурних лінійних розширень стіни обмурівки теплотехнічного агрегату, який **відрізняється** тим, що він має Т-подібну форму і виконаний з прутка круглого перерізу з жаростійкої сталі, при цьому кінець хвостовика кляммера служить для охоплення труби, яка встановлюється за допомогою опор на каркасі теплотехнічного агрегату.
- 25 2. Кляммер для кляммерної цегли стіни обмурівки теплотехнічного агрегату за п. 1, який **відрізняється** тим, що пруток має діаметр від 10 до 20 мм.

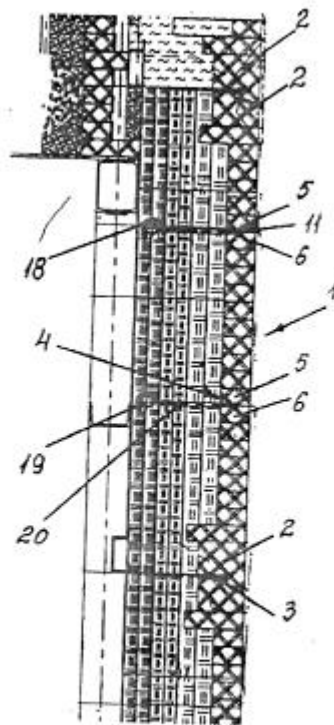
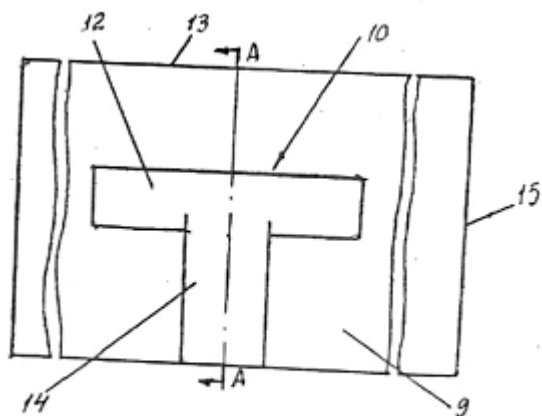
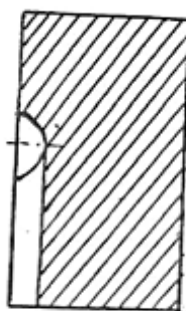


Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка О. Рябо

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