



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP F22b 37/22

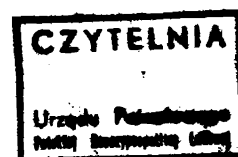
Zgłoszono: 05.02.73 (P. 160591)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² F22B 37/22

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1978



Twórcy wynalazku: Czesław Jędrusyna, Piotr Wręczycki, Manfred Szopa,
Ewald Pośpiech

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Kotłów i Urządzeń Energetycznych, Tarnowskie Góry (Polska)

- Sposób i urządzenie do zabezpieczenia przed uszkodzeniami króćców walczaka kotłowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczenia przed uszkodzeniami króćców walczaka kotłowego i urządzenie do zabezpieczenia przed uszkodzeniami króćców stosowane zwłaszcza w energetyce zawodowej i przemysłowej.

Znany jest sposób zabezpieczenia króćców przed uszkodzeniami za pomocą nakładek w miejscu przenikania króćca przez płaszcz walczaka lub też za pomocą bandażowania płaszcza taśmami stalowymi, gdyż wysoki poziom naprężeń nominalnych w strefie zagrożenia występuje wskutek niekorzystnych stosunków wymiarowych walczaka i króćca, tworząc w miejscu połączenia sztywny układ o gwałtownie zmieniającym się przekroju króćca tym samym następuje znaczne spiętrzenie się naprężeń. Jednakże wzmacnianie nakładki lub bandażowanie walczaka nie obniża spiętrzenia się naprężeń w strefie połączenia się króćca z płaszczem walczaka a jedynie tylko wzmacnia tę strefę. Przy spawaniu nakładki lub bandażowanie jest pracochłonne wymaga dodatkowych materiałów i czynności spawania. Liczne uszkodzenia króćców centralnych rur opadowych kotła powodowały, że obniżano ciśnienie robocze parowego kotła nie wykorzystując nominalnych możliwości urządzenia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych mankamentów i opracowanie takiego sposobu który wywoła obniżenie naprężeń w miejscu złączenia króćca z płaszczem walczaka szczególnie

2

w miejscu spawu a urządzenie umożliwi przeprowadzenie tego sposobu.

Istotą sposobu według wynalazku jest to, że część ścianki króćca obrabia się skrawaniem podług szablonu tak aby połączenie ścianki walczaka ze ścianką króćca tworzyło łagodne przejście zaokrąglone promieniem wewnętrznym od 0,4 do 1,0 grubości ścianki króćca, następnie obróbką strefę pokrywa się termiczną osłoną.

Urządzenie według wynalazku ma ramiona z suportami a w nich tokarskie noże, obrotowe wzdłuż trzpienia, przesuwane wzdłuż kształtu szablonu przy czym wycięcie jest o zarysie linii przenikania ścianki króćca do ścianki walczaka. Ponadto urządzenie ma koło nastawcze, dwudzielną tuleję, gwintowaną tuleję oraz mocujące śruby i rozprężony kołek stanowiące elementy urządzenia.

Przedmiot wynalazku uwidocznił na przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny urządzenia zainstalowanego na króćcu z wykrojem, fig. 2 przedstawia zabezpieczenie termiczne króćca, natomiast fig. 3 przedstawia szczegół z fig. 1.

Sposób według wynalazku stosownie do postawionego zadania do rozwiązania zagadnienia technicznego polega na tym, że aby wyeliminować wysoki poziom naprężeń mechanicznych i termicznych w strefie połączenia ścianki walczaka 14 z króćcem 13 którego stosunek wymiarowy średnic i grubości ścianek pod względem wytrzymałościowym

jest niekorzystny, zastosowano łagodne przejście łączenia o promieniu wewnętrznym wynoszącym od 0,4 do 1,0 grubości ścianki króćca 15 eliminując znane działania karbu. Wspomniane łagodne przejście jest wynikiem obróbki mechanicznej króćca 13 i spawu wzdłuż linii krzywej tworzącej strefę połączenia. Dla zmniejszenia naprężeń cieplnych w strefie króćca 13 — ścianka walczaka 14 zastosowano zgodnie ze sposobem osłony termicznej 23 wykonane w formie ściętego stożka, dopasowanego u podstawy do profilu ścianki walczaka 14 a w górnej części przylegającej do króćca 13.

Urządzenie według wynalazku składa się z mechanizmu napędowego połączonego z urządzeniem składowym. Za pośrednictwem napędu 3 poruszany jest wałek 4 na którym osadzona jest suwliniowa tuleja 5 z umocowanymi na niej ramionami 6. W ramionach 6 zamocowane są w suportach 7 tokarskie noże 8.

Ramiona 6 mają połączenie z szablonem 9 za pomocą wysięgników 10, czopa 1 i rolek 11 poruszających się w wycięciu 12, którego kształt odpowiada konfiguracji linii przenikania króćca 13 do ścianki walczaka 14. Wałek 4 ma ruch obrotowy natomiast tuleja 5 wraz z ramionami 6 ma ruch obrotowy i wzdłużny dostosowany do obrabianej konfiguracji króćca 13.

Przesuw wzdłużny dokonuje się wzdłuż głównego klina 15. Dalsze elementy urządzenia to klin 17 szablonu osadzony na wałku 4. Docisk tokarskich noży 8 do skrawanego króćca 13 dokonywany jest przy pomocy szablonu 9. Szablon 9 jest połączony z dwudzielną tuleją 18 i gwintowaną tuleją 19 eliminując wzdłużne luzu układu mechanicznego na

trzipieniu 16. Nastawcze koło 20 powoduje regulację posuwu tokarskich noży 8 w stosunku do skrawanego króćca 13 jak również na powrót tokarskich noży 8 w położenie wyjściowe.

Urządzenie jest centrowane w króćcu 13 przy pomocy śrub 21 a docisk do króćca 13 i zabezpieczenie go przed drganiami uzyskuje się rozprężnym drążkiem 22 o ściankę walczaka 14. Do eliminacji luzów w prowadzeniu rolki 11 służy sprężyna 2. Dla wygładzenia obrabianej przez skrawanie powierzchni w miejscu łagodnego promieniowego przejścia stosuje się obróbkę wykończającą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczenia przed uszkodzeniami króćców walczaków kotłowych spawanych do ścianki walczaka, **znamienny tym**, że część ścianki (13) króćca obrabia się skrawaniem podług szablonu (9) tak, aby połączenie ścianki (14) walczaka ze ścianką (13) króćca tworzyło łagodne przejście, zaokrąglone promieniem wewnętrznym od 0,4 do 1,0 grubości ścianki (13) króćca, następnie obrabioną strefę pokrywa się termiczną osłoną (23).

2. Urządzenie do zabezpieczania przed uszkodzeniami króćców **znamiennie tym**, że ma ramiona (6) z suportami (7) a w nich tokarskie noże (8) obrotowe wokół trzipienia (18) i przesuwne wzdłuż kształtu szablonu (9), przy czym wycięcie (12) ma zarys linii przenikania ścianki (13) króćca do ścianki (14) walczaka, natomiast koło (20) nastawcze, dwudzielna tuleja (19) oraz mocujące śruby (21) i rozprężny drążek (22) stanowią elementy urządzenia.

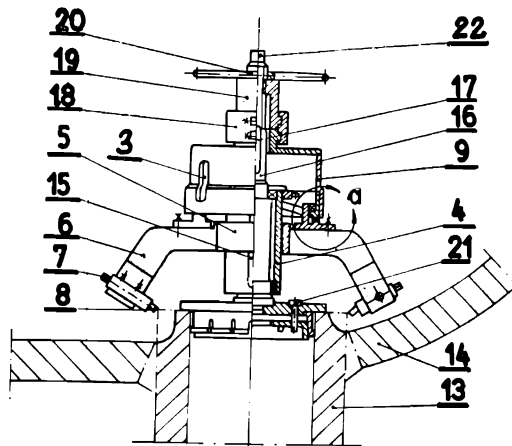


Fig. 1

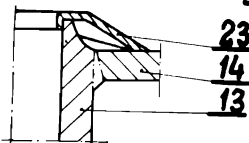


Fig. 2

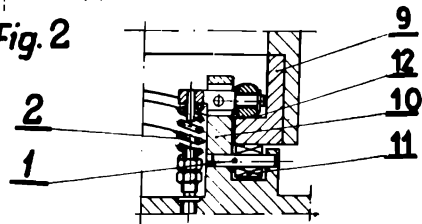


Fig. 3