



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP B21d 39/06
F28f 9/16

Zgłoszono: 28.02.75 (P. 178385)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl. B21D 39/06
F28F 9/16

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1978

CZYTELNIA

Urzędu Państwowego
Politechniki Łódzkiej

Twórcy wynalazku: Henryk Hampel, Wiktor Babul, Zbigniew Skowroński

Uprawniony z patentu: Instytut Techniki Ciepłej, Łódź (Polska)

Sposób mocowania rury w ścianie sitowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób mocowania rury w ścianie sitowej, zwłaszcza rury grubościennnej.

W znanych rozwiązaniach ścian sitowych, rury mocowane są w otworach metodą walcowania lub rozłaczania wybuchowego (patent szwajcarski 454194) z zastosowaniem jednego lub dwóch ładunków wybuchowych. Zastosowanie dwóch ładunków wybuchowych (patent niemiecki 1949573) pozwala uzyskać bardziej szczelne połączenie, chroniące przed korozją szczelinową.

W innych znanych sposobach zgrzewania wybuchowego rur cienkich ze ścianami sitowymi, stosuje się często w celu osiągnięcia najwłaściwszych parametrów procesu zgrzewania, układ stożkowy, to znaczy układ ze stożkowym otworem lub też ze stożkową końcówką rury, przy czym stożek na końcówce rury uformowany może być po stronie wewnętrznej, zewnętrznej lub obustronnie.

Detonacja ładunku w znanych rozwiązaniach z układem stożkowym odbywa się zawsze w kierunku osi rury o zwrocie od wnętrza rury do jej wylotu.

Układ ze stożkowym otworem w ścianie sitowej, zwłaszcza o gęstej perforacji, dla rur grubościennych przy $g_0 > 3$ mm jest praktycznie niemożliwy do zrealizowania. Natomiast układ ze stożkową końcówką rury może być stosowany, ale tylko w przypadku ścian sitowych, dla których $\psi > 20$, ponieważ w przeciwnym razie nastąpić

2

może uszkodzenie rury poza ścianą sitową (ψ — stosunek grubości ściany sitowej g do grubości ściany rury g_0).

Sposób mocowania rury w ścianie sitowej według wynalazku polega na tym, że detonacja materiału wybuchowego ma kierunek osi rury o zwrocie od wylotu rury do jej wnętrza, w kierunku narastania grubości stożkowej końcówki rury. Kąty α i β określające pochylenie tworzących stożkowej końcówki rury względem jej osi oraz kąt γ określający tworzącą stożkowej części materiału wybuchowego w ładunku mogą mieć różne wartości w zależności od grubości ściany rury, grubości ściany sitowej, prędkości detonacji zastosowanego w procesie technologicznym materiału wybuchowego. Kąty α i β mogą przyjmować wartości od 0 do 30° , zaś kąt γ od -35° do $+35^\circ$ przy założeniu, że dla $\gamma = 0$ materiał wybuchowy posiada kształt cylindryczny.

Celowym jest, ażeby końcówka rury wystawała poza ścianą sitową co zabezpiecza układ przed dostosowaniem się produktów detonacji do szczeliny pomiędzy rurą a ścianą sitową. Wystający fragment końcówki stożkowej rury odcinany jest podczas procesu zgrzewania wybuchowego.

Rozwiązanie według wynalazku objaśnione jest bliżej w przykładzie wykonania na rysunku który przedstawia wzajemne rozmieszczenie ładunku w rurze i rury w otworze ściany sitowej.

W otworze ściany sitowej 1 umieszczona jest

rura 2 z końcówką stożkową obustronną o kątach nachylenia tworzącej $\alpha = 6^\circ$ i $\beta = 8^\circ$. W rurze 2 umieszczony jest ładunek wybuchowy składający się z obudowy 3, w której mieści się materiał wybuchowy 4 ukształtowany na części wysokości ładunku w stożek o kącie $\gamma = -4^\circ$ pomiędzy tworzącą i osią ładunku oraz zapalnik 5. Proces detonacji materiału wybuchowego rozpoczyna się poza ścianą sitową i przemieszcza się w głąb rury.

Sposób mocowania rury w ścianie sitowej według wynalazku stwarza możliwość zgrzewania metodą wybuchową rur grubych w ścianach sitowych o dowolnej grubości, przy założeniu że stosunek grubości ściany sitowej g do grubości ściany rury g_0 wynosi $\psi = 3$ i więcej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób mocowania rury w ścianie sitowej, zwłaszcza rury grubościenniej o końcówce stożkowej ze stożkiem po stronie zewnętrznej, wewnętrznej lub obustronnie z zastosowaniem metody zgrzewania wybuchowego, **znamienny tym**, że detonacja ładunku wybuchowego osadzonego w rurze (2) mocowanej w otworze ściany sitowej (1) odbywa się w kierunku narastania grubości ścianki stożkowej końcówki rury (2), a kąty (α) (β) określające pochylenie tworzących stożkowej końcówki rury (2) przyjmują wartości od 0° do 30° zaś kąt (γ) określający tworzącą stożka materiału wybuchowego (4) przyjmuje wartości od -35° do $+35^\circ$.

