

Warszawa, dnia 5 grudnia 1953 roku.

F226

13/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35228

Kl. 13 a, 23/73

Główny Instytut Mechaniki
(Warszawa, Polska)

Spawane zespórki

Udzielono patentu z mocą od dnia 26 października 1950 r.

Wynalazek dotyczy zespórek, które są złączone ze ścianami za pomocą szczelnego spawania.

Dotychczas przy spawaniu zespórek w ten sposób kształtuje się otwory w ścianach, że od strony wody ściana dosięga zespórki jedynie stosunkowo wąskim odsadzeniem, podczas gdy część otworu, okalająca wolny koniec zespórki, pozostaje w pewnej od niego odległości. Wspomniane odsadzenie stanowi zamknięcie przestrzeni między zespórką a ścianą otworu, w której to przestrzeni mieści się spoina.

Wykonanie takiego połączenia zespórek ze ścianą następuje z trudności wobec potrzeby stosowania specjalnych narzędzi do wierceń otworów w ścianie. Znany jest również sposób wykonywania gładkich otworów w ścianie ze zmniejszeniem średnicy końców zespórek, tak że między zwężonym końcem zespórki a otworem w ścianie pozostaje przestrzeń pierścieniowa na spoinę. To

rozwiązanie jest niekorzystne ze względu na obciążenie zespórek na zginanie. Wiadomo bowiem że w pobliżu zamocowanych końców zespórki podlegają dużym momentom zginającym, powstającym przez to, że przeciwległe ściany, złączone zespórkami, przesuwają się podczas ruchu prostopadle do osi zespórek. Te momenty gnące są tym większe, im krótsze są zespórki, tzn. im ściany są bliżej siebie i w zespórkach, posiadających tę samą średnicę w środku, co i na zamocowanych końcach, mogą wywołać znaczne naprężenia, które, jak uczy doświadczenie, łatwo prowadzą do pękania.

Aby tego uniknąć, pogrubiano zespórki w kierunku zamocowanych końców. Takie zespórki wytwarza się przez walcowanie, kucie, lub toczenie z pełnego pręta, co pociąga za sobą znaczną ilość obróbki.

Zespórki według wynalazku przy najprostszym

wykonaniu pręta i wiercenia w ścianie pozwalają na uniknięcie zbyt wielkich naprężeń zginających w zespórkach. W tym celu na końce prętów, które mają być spawane ze ścianką, są nasunięte tuleje, które wystają z otworów w ścianach po stronie wody i w ten sposób usztywniają zespórkę w miejscach zamocowania.

Przy takim urządzeniu zostaje utworzona w najprostszy sposób przestrzeń pierścieniowa do pomieszczenia spoiny, przy czym nie tylko otwory w ścianie wykonywa się jako gładkie, ale i końce zespórk nie wymagają ani uskoków ani pogrubienia.

Takie ukształtowanie można również zastosować do ściąągów poprzecznych i kotew na sklepieniu. Aby przy tych zespórkach lub ściąągach poprzecznych i sklepieniowych, które są spawane ze ścianką bez gwintu, uniknąć pęknięć przy wewnętrznych krawędziach otworów, tuleje mają w częściach wystających ze ściany zmniejszoną średnicę zewnętrzną, przy czym zarys zewnętrzny przekroju tulei ze względu na rozkład sił działających, stanowi celowo, parabolę styczną w wierzchołku do ściany.

Na rysunku są przedstawione dwa przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia zespórkę według wynalazku, fig. 2 — część tej zespórk w powiększeniu, fig. 3 — zastosowanie wynalazku do kotwy sklepieniowej.

Zespórk 1, wykonana z pręta, na obu swych końcach spawana jest przy pomocy szczelnej spoiny 2 ze ściankami 4 i 5. Na końce zespórk są nasunięte tuleje 6, które wystają po stronie wody z otworu 8 i 9 w ściankach. Tuleje 6 są spawane ze ścianką 4 i 5 i z wolnym końcem zespórk, przy czym spoina 2 wypełnia przestrzeń pierścieniową, utworzoną przez koniec zespórk i ścianę powyżej tulei, łącząc zespórk z tuleją i ze ścianą 4. Po stronie wody tuleja jest zwężona. Zarys zewnętrzny 11 przekroju jest parabolą styczną w swym wierzchołku 12 do ściany

4. Dzięki tej tulei osiąga się nie tylko dobre umocowanie zespórk, ale i zabezpiecza się ją przed pękaniem. Paraboliczne zwężenie tulei umożliwia uginanie się jej wraz z prętem. Kształt zwężenia może być dowolny, co nie zmienia istoty wynalazku.

Paraboliczne zwężenie tulei 6 może być uzyskane przez nasunięcie na siebie kilku tulei (np. trzech) o niejednakowej długości z tym, żeby ich końce po stronie spoiny leżały w jednej płaszczyźnie. Poszczególne tulejki mogą mieć przy tym końce od strony wody ukształtowane tak, aby wytworzyć jak najkorzystniejszy rozkład naprężeń.

Fig. 3 przedstawia zastosowanie wynalazku do kotwy sklepieniowej. Jest ona spawana ze ścianą skrzyni ogniowej 5 i ścianą zewnętrzną kotła 4 za pośrednictwem tulei 6, zwężającej się po stronie wody. Aby uniknąć korozji zespórk sklepieniowej 13, w pobliżu zwierciadła wody 14, tuleja 6, spawana ze skrzynią ogniową 5, jest przedłużona ponad zwierciadło wody 14, tak że krawędź 15 wystaje ponad nim. Podczas gdy tuleja 6, przypawana do ściany kotła 4, jest zwężona parabolicznie po stronie wody, tuleja 6, przypawana do ściany ogniowej 5, posiada zwężenie o kształcie paraboli stycznej swym wierzchołkiem do ściany 5, a poza tym na wolnym końcu tulei posiada dodatkowe zwężenie 16 w celu łagodnego przeniesienia sił z zespórk sklepieniowej 13 na ścianę skrzyni ogniowej 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Spawane zespórk z walcowymi końcami, wpuszczonymi w gładkie otwory o większej średnicy, znamienne tym, że na oba końce zespórk o kształcie pręta są nasunięte tuleje (6), wystające od strony wody z otworów (8) i (9) w ścianach (4, 5), a wsunięte w otwory (8) i (9) na część ich głębokości, tworząc pierścieniowe przestrzenie między zespórką i ścianą, wypełnione spoiną (2), łączącą trwale zespórkę

(1) i tuleję (6) ze ścianą, przy czym tuleje (6) mają w swej wystającej części zwiężenia paraboliczne lub zbliżone do parabolicznych, tak że zewnętrzne tworzące tulei (6) mają kształt parabol stycznych w swym wierzchołku do powierzchni podłużnych ścian (4 i 5).

2. Odmiana zespórki według zastrz. 1 w zastoso-

waniu do kotew sklepieniowych, znaną tym, że tuleja (6) ścianki (5) posiada kształt wydłużony i sięgając powyżej zwierciadła wody (14), na końcu (15) posiada drugie paraboliczne zwiężenie (16).

Główny Instytut Mechaniki

