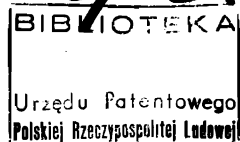


B210d 9/b3



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47893

7c, 13/12
Kl. 49 h, 17/02
Kl. internat. B 23 k

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla *)

Zabrze, Polska

Urządzenie do gięcia kolan półfalistych z rur

Patent trwa od dnia 11 stycznia 1963 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do gięcia kolan półfalistych z rur.

Kolana półfaliste znane są w energetyce z wielokrotnie większej elastyczności w porównaniu z kolanami gładkimi. Trudności i wysoki koszt wykonania ograniczały jednak stosowanie kolan półfalistych na szeroką skalę.

Dotychczas kolana te wykonywano przez napętnienie rury piaskiem, podgrzanie palnikiem acetylenowo-tlenowym miejsc przewidzianych na uformowanie się fal i gięcie na płycie giętarskiej. Powstały przy gięciu nadmiar materiału na wewnętrznej stronie łuku, wytłaczał się w miejscach nadgrzanych, tworząc charakterystyczne pofałdowania. Warunkiem uzyskania dobrego kolana, było odpowiednio silne uciebie piasku w rurze i równomierne nagrzanie wszystkich miejsc przeznaczonych do sfałdowania, co było dość trudne i pracochłonne. Poza tym, nagrzewanie rury palnikiem acetylene-

nowo — tlenowym miało tę wadę, że powodowało niekorzystne nawęglanie się materiału rury.

Wad i trudności powyższych unika się przy zastosowaniu urządzenia według wynalazku. Urządzenie składa się z kilku oddzielnych członów rozpierających połączonych ze sobą przegubowo, które wkłada się do rury i napina, oraz ze specjalnej nagrzewnicy elektrycznej, za pomocą której nagrzewa się jednocześnie wszystkie miejsca przeznaczone do sfałdowania. Po zgięciu rury, urządzenie można łatwo i szybko wyjąć z kolana. Podstawową zaletą urządzenia jest to, że uzyskuje się kolana prawidłowo uformowane, jego przekrój poprzeczny w każdym miejscu ma kształt kołowy, bez spłaszczeń i załamań jakie występowały dotychczas.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju poprzecznym do osi rury, fig. 2 — w widoku z góry, fig. 3 — w przekroju podłużnym do osi rury, przed zgięciem, a

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Jan Cieślík.

fig. 4 — w przekroju podłużnym do osi rury po zgięciu.

Urządzenie składa się z dwóch członowo — przegubowych rozpięających zestawów A i B, jednego elastycznego klinowego zestawu C osadzonego w rurze 1 pomiędzy zestawami A i B, oraz z segmentowej nagrzewnicy do nagrzewania rury 1 w miejscach przeznaczonych do sfałdowania.

Rozpięające zestawy A i B są zaopatrzone w człony 2 i 3, przy czym człony 2 są połączone ze sobą przegubowo za pomocą ogniwa 4, a człony 3 za pomocą ogniwa 5, oraz w śrubowe cięgna 6 i 7 napinające i ustalające położenie zestawów A i B w rurze 1. Wolne końcówki śrubowych cięgieł 6 i 7 są osadzone w pokrywach 8 umieszczonych obustronnie na wylotach rury 1 przeznaczonej do gięcia. Człony 3 umieszczone na linii wewnętrznego łuku gięcia są odpowiednio mniejszych rozmiarów i są pomiędzy sobą połączone ogniwami 5 luźno tak, aby po ułożeniu do prostego odcinka rury razem z zestawem A pomiędzy członami 3 zestawu B utworzył się odstęp, który zniknie dopiero po wygięciu rury 1 zgodnie z fig. 4 rysunku. Człony 2 i 3 zestawu A i B mają w przekroju wzdłużnym kształt klinów, tak aby po zgięciu rury w płaszczyźnie gięcia pokazałej na fig. 4, zestawy A i B razem z elastycznym klinowym zestawem C wypełniały całkowicie wnętrze kolana. Dzięki temu eliminuje się całkowicie wszelkie zniekształcenia kolana jakie mogłyby powstać podczas gięcia.

Elastyczny klinowy zestaw C składa się z okrągłych stożkowych klinów 9, z kulowych przegubów 10 umieszczonych pomiędzy klinami 9, oraz z liny 11 przeciągniętej przez kliny 9 i przeguby 10 i związanej do śrubowych cięgieł 12 i 13. Cięgna te są osadzone w pokrywach 8 i zabezpieczone nakrętkami 14 i 15.

Nagrzewnica składa się z kilku elektrycznych grzejników 16 w kształcie łuku o promieniu równym promieniowi rury 1, oraz ze stojaków 17 i wałka 18 do którego za pomocą ramion 19 są zamocowane przegubowo grzejniki 16. Odległości pomiędzy poszczególnymi grzejnikami 16 można dowolnie regulować, w zależności od ustalonych dla danego kolana odległości pomiędzy fałdami.

Gięcie kolan półfalistych za pomocą opisanego wyżej urządzenia ma następujący przebieg. Na prostym odcinku rury 1 umieszczonym na płycie giętarskiej zakłada się najpierw wszystkie grzejniki 16 nagrzewnicy, a następnie

wkłada się do rury rozpięające zestawy A i B wraz z klinowym zestawem C. Po zamocowaniu cięgieł 6 i 7 do pokryw 8 śrubą 14 lub 15 napina się klinowy zestaw C tak, aby zewnętrzne zestawy A i B były mocno rozparte o ścianki rury 1. Po miejscowym nagrzaniu rury do około 600–700°C i odchyleniu ramienia 19 wraz z elektrycznymi grzejnikami 16, można rurę giąć w znany sposób na płycie giętarskiej lub za pomocą prasy hydraulicznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do gięcia kolan półfalistych z rur, znamienne tym, że składa się z dwóch członowo — przegubowych rozpięających zestawów (A i B), jednego elastycznego klinowego zestawu (C) osadzonego w przeznaczonej do gięcia rurze (1) pomiędzy zestawami (A i B), oraz z segmentowej nagrzewnicy do nagrzewania rury (1), przy czym rozpięające zestawy (A i B) są zaopatrzone w człony (2 i 3) połączone ze sobą przegubowo za pomocą ogniw (4 i 5), oraz w pokrywę (8) i w śrubowe cięgna (6 i 7) napinające i ustalające położenie zestawów (A i B) w giętej rurze (1).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że człony (2 i 3) mają w przekroju wzdłużnym kształt klinów, tak aby po zgięciu rury (1) zestawy (A i B) razem z klinowym zestawem (C) wypełniły w płaszczyźnie gięcia wnętrze rury.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że elastyczny zestaw klinowy (C) składa się ze stożkowych klinów (9), z kulowych przegubów (10) umieszczonych pomiędzy klinami (9), oraz z liny (11) przeciągniętej przez kliny (9) i przeguby (10) i związanej do śrubowych cięgieł (12 i 13), przy czym cięgna (12 i 13) są osadzone i zamocowane w pokrywach (8).
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że nagrzewnica składa się z kilku elektrycznych grzejników (16) zamocowanych przegubowo i osobno dla każdej fałdy kolana.

Instytut Chemicznej
Przeróbki Węgla

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik
rzecznik patentowy

