

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

69 588

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 7c, 11/00

Zgłoszono: 05.I.1970 (P. 137 999)

Pierwszeństwo: 06.I.1969 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP B21d 11/00

Opublikowano: 18.03.1974

Twórca wynalazku: Max Friedrich

Właściciel patentu: VEB Reparaturwerk Clara Zetkin, Erfurt (Niemiecka
Republika Demokratyczna)

Sworzeń zginający z ruchomą głowicą dla urządzeń do gięcia rur

1

Przedmiotem wynalazku jest sworzeń zginający z ruchomą głowicą dla urządzeń do gięcia rur, zwłaszcza dla urządzeń do gięcia rur bez trzpienia.

W znanych urządzeniach do gięcia rur dla uzyskania kolistości w rurach giętych na przykład w rurach do wymienników ciepła, jako urządzenia do gięcia rur bez trzpienia używa się sworzni do zginania z ruchomą głowicą. Wskutek tego ścianka rury na łuku zagięcia nie osuwa się. Ponieważ jednak sworzeń do zginania w odniesieniu do średnicy wewnętrznej rury wykazuje luz około 1 mm, ścianka rury osuwa się po zakończeniu procesu zginania o tę wielkość, zwłaszcza w zasięgu osi zginania i za nią. Dlatego też nie jest utrzymana pełna kolistość, to znaczy owalność = O. Wskutek niedotrzymania pełnej kolistości w wymiennikach ciepła dla wytwornic pary ma miejsce rozrywanie rur na skutek naprężeń termodynamicznych.

Ponadto te sworznie do zginania są skłonne do uszkodzeń, ponieważ są one narażone na zużycie i zanieczyszczenie. Jak wiadomo, dla podtrzymania ścianki rury, wgięte rury precyzyjne wkłada się sworznie stożkowe. Sworznie stożkowe nie nadają się jednak do stosowania przy rurach, jakie są używane w wymiennikach ciepła, ponieważ nie są przydatne z powodu zużycia i zanieczyszczenia.

Wynalazek ma na celu wykonanie sworzni do

2

zginania z ruchomą głowicą dla zapewnienia uzyskania pełnej kolistości, to znaczy owalności = O.

Celem wynalazku jest także ukształtowanie ruchomej głowicy sworzni i takie jej połączenie ze sworzniem do zginania, żeby w czasie procesu zginania został minimalny luz niezbędny pomiędzy średnicą wewnętrzną rury a sworzniem do zginania.

Zgodnie z wynalazkiem osiąga się to dzięki temu, że głowica sworzni jest ułożona w sposób, dopuszczający wychylenie i podparta jest na korpusie sworzni do zginania. Według jednej z cech wynalazku ścianka wewnętrzna głowicy sworzni jest ukształtowana stożkowo i umieszczona na odsadzonej części korpusu sworzni, a głowica sworzni jest oparta na krzywoliniowych powierzchniach ślizgowych odsadzenia korpusu sworzni do zginania oraz krążka, dającego się unieruchomić na odsadzonej części korpusu sworzni.

Dzięki wynalazkowi głowica sworzni daje się wychylać do tego stopnia, że luz między sworzniem do zginania a średnicą wewnętrzną rury zostaje w czasie procesu zginania zmniejszony tak, że ścianka rury na łuku rury i w zasięgu osi zginania nie osuwa się. Dzięki temu osiąga się przy zginaniu rur owalność = O. Przez odpowiednie ukształtowanie i umieszczenie ruchomej głowicy sworzni zgodnie z wynalazkiem powstała konstrukcja mało zużywająca się i nie podlegająca zanieczyszczeniu.

Przedmiot wynalazku tytułem przykładu jest przedstawiony na rysunku, przedstawiającym sworznie do zginania z ruchomą głowicą.

Na korpusie 1 sworznia do zginania jest ułożona i oparta w sposób, pozwalający na przesuwanie się, głowica sworznia 2. Ustalenie głowicy sworznia 2 następuje za pomocą krążka 3 przez połączenie śrubowe 4 na odsadzonej części 5 korpusu sworznia 1.

Dzięki ukształtowanej stożkowo ściance wewnętrznej 6 głowica sworznia 2 jest umieszczona na odsadzonej części 5 korpusu sworznia 1 w osi zginania 7.

Głowica sworznia 2 opiera się swoją krzywoliniową powierzchnią 8 na tak samo ukształtowanej powierzchni korpusu sworznia 1, a swoją krzywoliniową powierzchnią 9 na tak samo ukształtowanej powierzchni krążka 3 w sposób umożliwiający ślizganie się.

Celem wyrównania luzu pomiędzy ścianką wewnętrzną podlegającą zginaniu rury a średnicą sworznia do zginania, głowica sworznia 2 jest tak ułożona na korpusie sworznia 1 i tak na nim oparta, że krawędź oparcia 10 głowicy sworznia 2 podczas zginania wychyla się na boki o wielkość tego luzu.

Dzięki temu w czasie zginania ścianka rury jest oparta za krawędzią zginania 11 głowicy sworz-

nia 2, tak że uzyskuje się trzypunktowe, zapobiegające osuwaniu się ścianki rury, podparcie głowicy sworznia 2 przy zginaniu rury: przez krawędź oparcia 10, krawędź zginania 11 i powierzchnię nacisku 12.

Przy zginaniu rur za pomocą sworznia do zginania według wynalazku uzyskuje się owalność = O. Przez ślizgowe oparcie powierzchni 8, 9 głowicy sworznia 2 na tak samo ukształtowanych powierzchniach korpusu sworznia 1 i krążka 3 nie ma możliwości zanieczyszczenia i zużycia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sworzeń zginający z ruchomą głowicą dla urządzeń do gięcia rur, zwłaszcza do hydraulicznych urządzeń do gięcia rur bez trzpienia, **znamienny tym**, że głowica sworznia (2) jest ułożona i oparta na korpusie (1) sworznia do zginania dzięki czemu umożliwiające jest wychylanie głowicy.

2. Sworzeń według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ścianka wewnętrzna (6) głowicy sworznia (2) ma kształt stożkowy i ułożona jest na odsadzonej części (5) korpusu sworznia (1), a jednocześnie głowica sworznia (2) jest oparta na krzywoliniowych powierzchniach ślizgowych (8, 9) odsadzonej części (5) korpusu sworznia (1) i dającego się unieruchomić krążka (3).

