

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 12.X.1966 (P 116 847)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.VI.1970

Kl. 7 c, 5/01

MKP B 21 d

UKD

19/08
5/64

Współtwórcy wynalazku: inż. Stanisław Muszyński, Ryszard Rutkowski,
Józef Pach, Edmund Wionzek

Właściciel patentu: Wyrskie Zakłady Budowy Urządzeń Chemicznych,
Wyry (Polska)

Urządzenie do kształtowania obrzeży otworów w dużych
elementach metalowych, zwłaszcza do wytłaczania kołnierzy
otworów w płaszczach i dennicach grzejnych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do kształtowania obrzeży otworów w dużych elementach metalowych, zwłaszcza do wytłaczania kołnierzy otworów w płaszczach i dennicach grzejnych.

Kształtowanie obrzeży otworów lub inaczej „pikowanie” wykonuje się na świecie w różny sposób na ogół przez wytłaczanie za pomocą stempla i matrycy. Zagadnienia te są znane i stosowane.

Problem zaczyna się w dużych elementach o złożonych kształtach przestrzennych, w których kształtowanie obrzeży otworów jest operacją końcową przy wykonywaniu cylindrycznych płaszczy oraz dennic aparatów chemicznych.

Znane sposoby wytłaczania obrzeży otworów przez ręczne przebijanie podgrzanego materiału przebijakiem stożkowym na matrycy mają ograniczone zastosowanie — tylko do małych grubości blachy. Znane sposoby udarowe są niedopuszczalne przy wykonywaniu na przykład płaszczy i dennic urządzeń ciśnieniowych, ponieważ wyoblone sposobami udarowymi obrzeża otworów posiadają nieregularny kształt i wymiar. Do kształtowania obrzeży otworów w dennicach i płaszczach znane i stosowane są dotychczas specjalne prasy oraz specjalne i skomplikowane oprzyrządowanie używane w układach nożycowych na prasach, wymagające ponadto stosowania urządzeń pomocniczych: do centrowania, regulowania rozstawu otworów podtrzymujących materiał obrabiany itp.

2

Do wyoblania obrzeży otworów stosuje się również urządzenia śrubowe składające się ze: stempla, którego otwór jest nagwintowany, matrycy, oprawy na matrycę oraz śruby pociągowej z łbem.

Przez wkręcanie śruby pociągowej do stempla poprzez oprawę matrycy i matrycę — przesuwają się go w kierunku matrycy i powoduje wyoblanie obrzeży otworu. Urządzenie to ma zastosowanie tylko do rur o małej grubości ścianki i wyoblanie obrzeży otworu następuje tylko na zewnątrz rury. Ze względu na grubość blach stosowanych na płaszcze i dennice aparatów chemicznych oraz wielkość i kształt wywiniętych obrzeży otworu określonych normami, wykonanie „pik” w tych elementach tym urządzeniem jest niemożliwe.

Celem wynalazku jest skonstruowanie ręcznego urządzenia z hydraulicznym siłownikiem, zapewniające regularność otworów oraz profilowanie obrzeży w granicach dopuszczalnych naprężeń stosowanego metalu, jak również zapewniające zachowanie równomiernej struktury wewnętrznej materiału w obszarze otworów o wywiniętych obrzeżach. Ma to szczególne znaczenie dla łączenia elementów aparatury i urządzeń ciśnieniowych. Ponadto winno ono zapewniać możliwość seryjnego wykonywania operacji wywijania obrzeży wielu otworów w jednym elemencie oraz możliwość regulowanego stosowania ustalonych parametrów przy wywijaniu obrzeży w różnych elementach.

Urządzenie według wynalazku umożliwia zastosowanie plastycznego profilowania obrzeży otworów w elementach metalowych wykonanych wstępnie dowolnym znanym sposobem na przykład przez wiercenie lub wybijanie. Przy wybijaniu obrzeży w tym urządzeniu wykorzystuje się ciągliwość materiału, który jest kształtowany w wymaganym kierunku na trzpieniu.

Urządzenie polega na zastosowaniu siłownika hydraulicznego z tłoczyskiem, podwieszonego na wysięgniku za pomocą regulowanego układu cięgieł, który to układ służy do dowolnego usytuowania siłownika w przestrzeni. Osadzona na korpusie siłownika matryca ma kształt wewnętrzny wytłaczanego obrzeża otworu, a stempel kształt zewnętrzny.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym figura 1 przedstawia schematycznie urządzenie według wynalazku, a figura 2 zespół roboczy w przekroju.

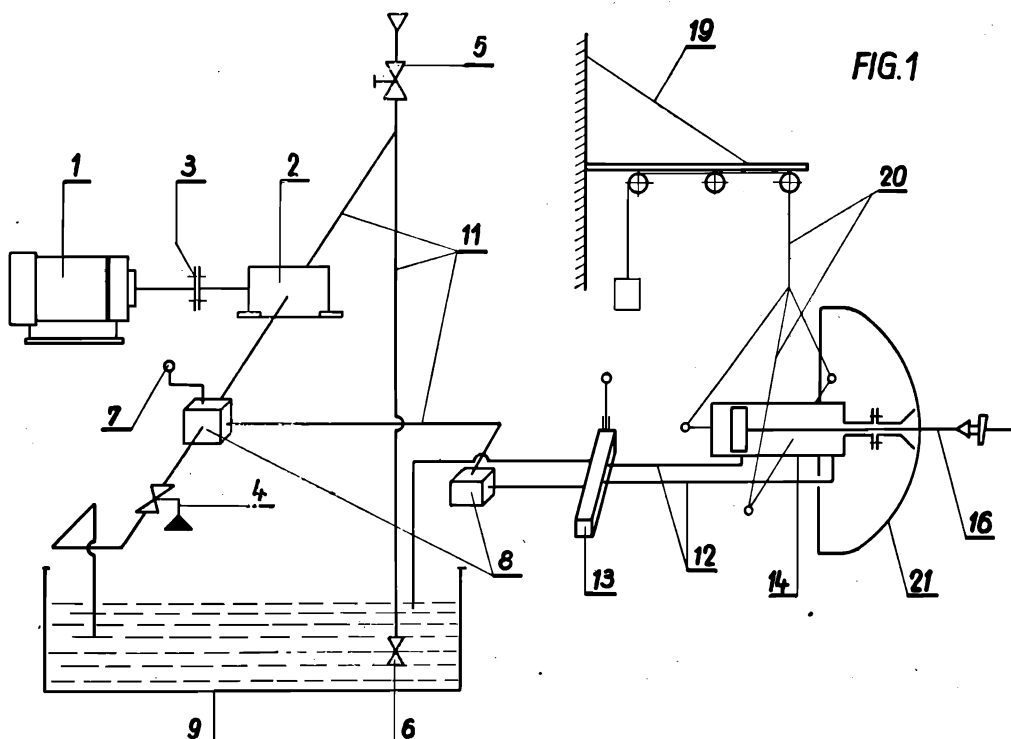
Urządzenie będące przedmiotem wynalazku składa się z silnika elektrycznego 1 połączonego z pompą zębatą 2 za pomocą sprzęgła elastycznego 3. Pompa zębata 2 połączona jest ze zbiornikiem oleju 9 za pomocą przewodu stalowego 11, na którego końcu zamocowany jest zawór jednokierunkowy 6. Na trójniku przewodu zasilającego 11 zamocowany jest kurek z lejkiem 5 służący do zalania pompy zębatej 2 w czasie rozruchu. Z pompy zębatej 2 olej przechodzi przewodem przez kostkę łącznikową 8, do której zamocowany jest manometr 7 i zawór przelewowy 4 aż do rozdzielacza 13. Z rozdzielacza 13 doprowadza się olej pod ciśnieniem przewodem 12 do siłownika hydraulicznego 14, który wprawia w ruch posuwisto-zwrotny tłoczysko 16, na którym zamocowany ru-

chomo stempel 17 zabezpieczony jest klinem 18. Na korpusie siłownika hydraulicznego 14 osadzona jest matryca 15. Siłownik hydrauliczny 14 zawieszony jest na wysięgniku 19 za pomocą regulowanego układu cięgieł 20.

Działanie urządzenia i przebieg kształtowania obrzeży otworów za pomocą urządzenia według wynalazku jest następujące: siłownik hydrauliczny 14 zawieszony na wysięgniku 19 ustawia się prostopadle do wytłaczanego obrzeża otworu za pomocą regulowanego układu cięgieł 20. Następnie przesuwają się przez otwór w dennicy lub płaszczu tłoczysko 16, na którym osadza się stempel 17 i zabezpiecza klinem 18. Po wykonaniu tych czynności przekręca się gałkę rozdzielacza 13 przez co doprowadza się olej pod ciśnieniem do siłownika hydraulicznego 14, co powoduje wprowadzenie w ruch posuwisty tłoczysko 16 ze stemplem 17 wykonującym pracę kształtowania kołnierza otworu w dennicy 21.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do kształtowania obrzeży otworów w dużych elementach metalowych, zwłaszcza do wytłaczania kołnierzy otworów w płaszczach i dennicach grzejnych posiadające stempel i matrycę sprzężone ze sobą za pomocą tłoczyska przechodzącego przez otwór podlegający kształtowaniu **znamiennie tym**, że posiada podwieszony do wysięgnika (19) za pomocą regulowanego układu cięgieł (20) siłownik hydrauliczny (14) z tłoczyskiem (16) przechodzącym na drugą stronę kształtowanego otworu oraz przez zamocowaną do korpusu siłownika matrycę (15) i wyposażonym na końcu w stempel (17) osadzony na tłoczysku (16) rozłącznik za pomocą klina (18).



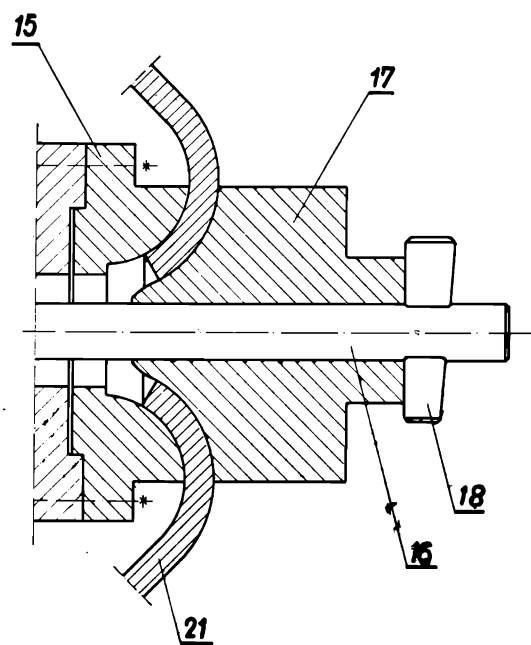


FIG. 2