

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55179

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 07.I.1966 (P 112 378)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.V.1968

49h, 9/00
Kl. 21h, 32/10

B 23 k 9/00
MKP H-05-b

B 23 k, 9/00
UKD

Współtwórcy wynalazku: Zenon Woskowicz, mgr inż. Stanisław Załęski,
Zdzisław Chlebicki, Eugeniusz Nakonieczny,
inż. Jan Więcek

Właściciel patentu: Instytut Spawalnictwa, Gliwice (Polska)

Urządzenie do ciągłego automatycznego spawania złącz wzdłużnych, krótkich grubościennych tulei zwijanych z blach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego, automatycznego spawania, krótkich grubościennych tulei uprzednio zwiniętych.

Znane urządzenia, dotychczas stosowane do spawania rur szwem wzdłużnym dostosowane są do spawania łukiem elektrycznym w osłonie gazowej tylko rur o ściankach do 5 mm grubości. Przy profilowaniu tych rur na dotychczas stosowanych urządzeniach, trzeba być najczęściej używać do każdego profilu innych rolek, a także w niektórych wypadkach — profilowanie odbywało się na rdzeniach. Urządzenia omawiane były dostosowane do wytwarzania rur o długościach handlowych

Krótkie grubościenne tuleje, nie mogły być wykonywane za pomocą dotychczasowych znanych urządzeń, w sposób automatyczny, a to z powodu z jednej strony — zastosowania spawania w osłonie gazowej, a poza tym z powodu współpracy z urządzeniem zwijającym i specyficznego ustawienia rolek podających i ściskających. Nie można było także spawać rur lub tulei posiadających otwory o większych wymiarach, które zostały wykonane przez wycięcie lub wytłoczenie.

Zautomatyzowane spawanie krótkich tulei wykonanych z grubej blachy wymagającej profilowania na gorąco — rozwiązuje urządzenie według wynalazku, które także umożliwia produkcję tulei z dużymi otworami w ściankach.

2

Istotą wynalazku jest odpowiednie ustawienie rolek oraz kształt ich powierzchni, mianowicie osie rolek ściskających podobnie jak i podających są nachylone do siebie pod kątem najlepiej od 4° do 20°.

Powierzchnie stykowe rolek ściskających mają krzywiznę o promieniu większym lub równym połowie średnicy tulei, a powierzchnie stykowe rolek podających posiadają ząbki.

Dla spawania grubościennych tulei zastosowano spawanie łukiem krytym umożliwiającym spawanie ciągłe krawędzi nieukosowanych grubych ścian tulei. Niezależnie od tego urządzenie według wynalazku posiada przewodnik z łączem nastawnym w kierunku poziomym i pionowym.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogólny schemat urządzenia, fig. 2 przedstawia przekrój A—A tego urządzenia i usytuowanie podających rolek względem spawanej tulei i przewodnika, fig. 3 — przekrój B—B i usytuowanie rolek ściskających i przewodnicy elektrodowej, fig. 4 obrazuje schemat podającej rolki, a fig. 5 — schemat rolki ściskającej.

Urządzenie przedstawione na fig. 1 składa się z korpusu 1, na którym zamocowana jest para podających rolek 2 i 3 oraz para ściskających rolek 4 i 5. Podające rolki 2 i 3 napędzane są za

pośrednictwem przegubowych wałów 6, napędowym układem 7.

Odległość L między osiami podających rolek 2 i 3, a osiami ściskających rolek 4 i 5 jest mniejsza od długości l spawanej tulei 8. Spawanie odbywa się za pomocą przewodnicy elektrody 9 zamocowanej na korpusie 1 w położeniu, które zapewnia prawidłowy przebieg procesu spawania krawędzi tulei 8, pomiędzy ściskającymi rolkami 4 i 5.

Na korpusie 1 znajduje się przewód 10 składający się z nastawnego łoża 11 z wymiennymi prądowymi ślizgami 12.

Przewód 10 posiada możliwość zmiany ustawienia w kierunku poziomym i pionowym w zależności od średnicy spawanej tulei 8, osie rolek podających podobnie jak i ściskających są nachylone do siebie pod kątem α wynoszącym od 4° do 20° . Podająca rolka 2 jest zamocowana przesuwnie i jest dociskana na przykład pneumatycznie do spawanej tulei 8. Podająca rolka 3 zamocowana jest obrotowo bez możliwości przemieszczania.

Ściskająca rolka 4 pokazana na fig. 3 jest zamocowana przesuwnie i dociskana na przykład pneumatycznie do tulei 8. Ściskająca rolka 5 zamocowana jest obrotowo bez możliwości przemieszczania.

Podające rolki 2 i 3, z których jedna pokazana jest na fig. 4 posiadają nacięte na powierzchni cylindrycznej równoległe do osi tych rolek zębki 13 przeciwdziałające poślizgowi pomiędzy rolkami 2 i 3, a tuleją 8.

Ściskające rolki 4 i 5, z których jedna przedstawiona jest na fig. 5 posiadają krzywiznę 14 o promieniu R , większym lub równym połowie średnicy D tulei 8, zabezpieczającą dodatkowo przed wyskakiwaniem tulei 8, z pomiędzy ściskających rolek 4 i 5, w czasie spawania.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób podany niżej. Tuleje 8 podawane są ręcznie lub za pomocą podajnika po przewodniku 10 do podających rolek 2 i 3. Rolki te przesuwają tuleje 8 po przewodniku 10 z szybkością równą szybkości spawania do ściskających rolek 4 i 5. Ponieważ odległość L między osiami podających rolek 2 i 3, a osiami ściskających rolek 4 i 5 jest mniejsza od długości l tulei 8, tuleja ta wychodząc z podających rolek 2 i 3 jest już ściskana ściskającymi rolkami 4 i 5 i w dalszym ciągu pociągana

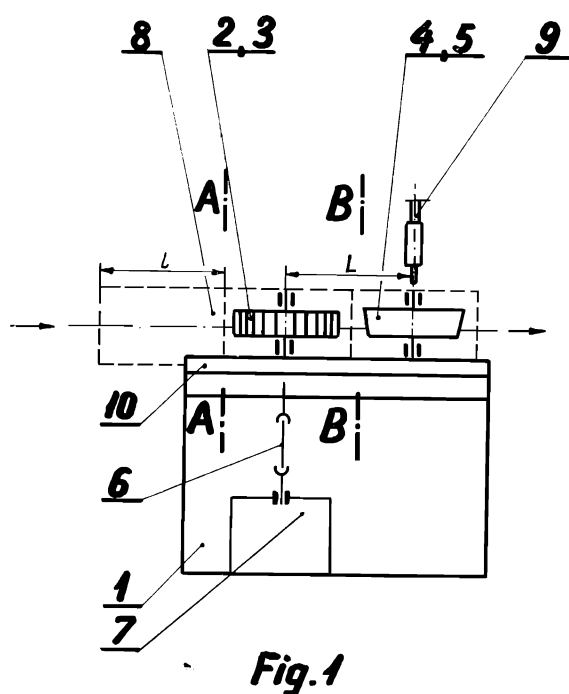
się po ślizgach prądowych 12 przewodnika 10 pod naporem następnej tulei podawanej podającymi rolkami 2 i 3.

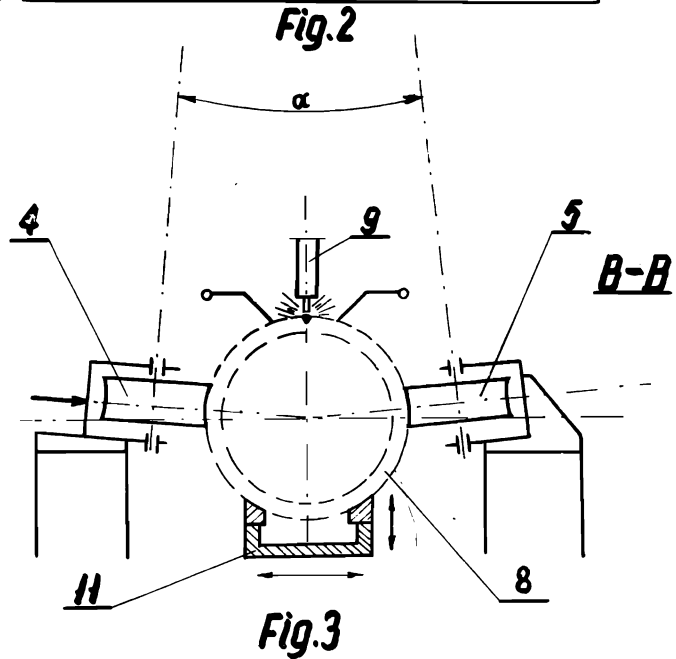
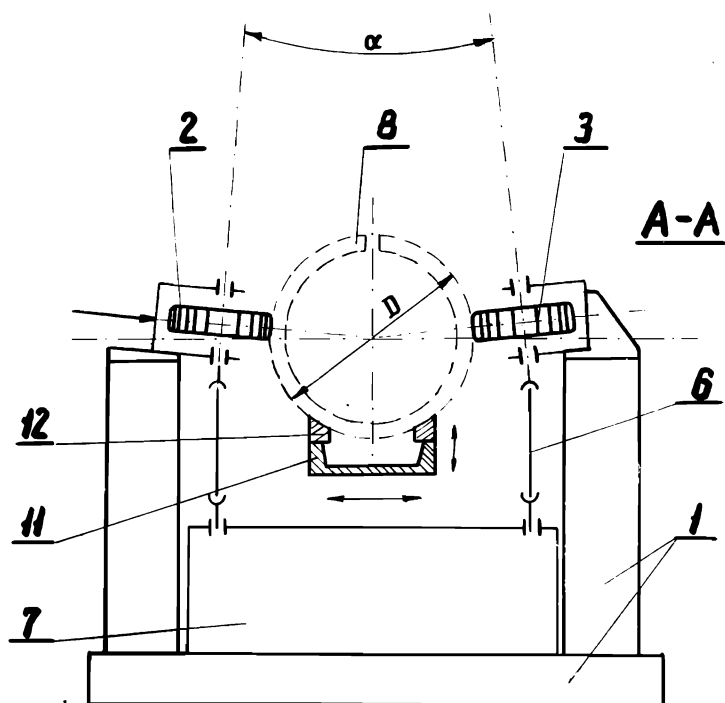
Spawanie dociśniętych krawędzi tulei 8 odbywa się w płaszczyźnie przechodzącej przez osie ściskających rolek 4 i 5 dowolnym urządzeniem spawalniczym na przykład automatem do spawania łukiem krytym.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest wysoka wydajność spawania tulei osiągnięta przez zastosowanie ciągłego automatycznego spawania, zmniejszenie ilości braków, zastąpienie wykwalifikowanych spawaczy zatrudnionych przy spawaniu ręcznym — przyuczonemu pracownikowi obsługującemu urządzenie, oraz podwyższenie warunków bezpieczeństwa pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłego automatycznego spawania złącz wzdlużnych, krótkich grubściennych tulei zwijanych zblach, posiadające rolki podające i ściskające, **znamiennie tym**, że kąt (α) zawarty między osiami podających rolek (2 i 3) oraz między osiami ściskających rolek (4 i 5) wynosi najkorzystniej od 4° do 20° , przy czym przynajmniej jedna z podających rolek (2 lub 3) oraz przynajmniej jedna ze ściskających rolek (4 lub 5) mają mechanizm dociskający najkorzystniej pneumatyczny, ponadto urządzenie posiada przewód (10) tulei (8) umieszczony na korpusie (1), oraz znaną elektrodową przewodnicę (9) zamocowaną w położeniu zapewniającym właściwy przebieg znanego sposobu spawania łukiem krytym krawędzi tulei (8) pomiędzy ściskającymi rolkami (4 i 5).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że napędzane wałami przegubowymi podające rolki (2 i 3), posiadają na zewnętrznej powierzchni cylindrycznej zębki (13) najkorzystniej równoległe do osi tych rolek, natomiast ściskające rolki (4 i 5) posiadają na zewnętrznej powierzchni krzywiznę (14) o promieniu (R), większym lub równym połowie średnicy (D) tulei (8).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że przewód (10) posiada łożo (11) nastawne w kierunku poziomym i pionowym z wymiennymi ślizgami prądowymi (12).





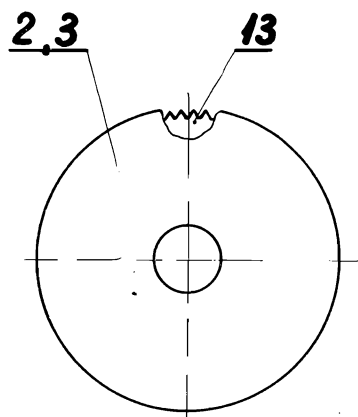


Fig.4

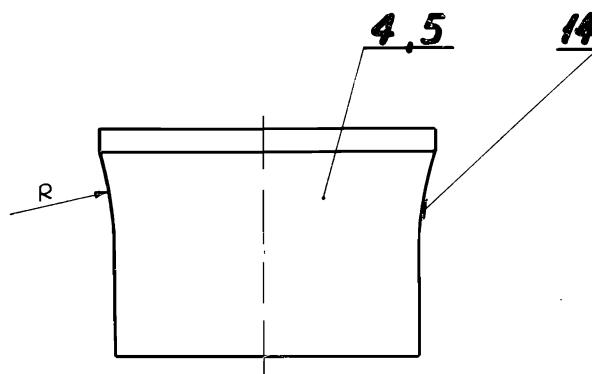


Fig.5