



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 10.II.1968 (P 112 888)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VIII.1968

Kl. 21 h, 29/12

B23k, 11/08
MKP ~~H-05-b~~

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Stanisław Dziubiński, Edward Czaicki

Właściciel patentu: Instytut Spawalnictwa. Gliwice (Polska)

Urządzenie do zgrzewania liniowego płaszczy zbiorników

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pół-automatycznego zgrzewania liniowego płaszczy zbiorników o długościach do 600 mm.

Dotychczas płaszcze zbiorników wykonywanych z blach cienkich, o grubości mniejszej niż 2,5 mm, są w przeważającym stopniu spawane gazowo płomieniem acetylenowo - tlenowym, rzadziej zgrzewane liniowo na zakładkę lub półzakładkę z wstępnym szczepieniem. W pierwszym przypadku proces jest drogi ze względu na stosowanie gazów technicznych oraz konieczność zatrudnienia wysokokwalifikowanego personelu; wydajność procesu jest niska, a wykonaniu złączy towarzyszy powstawanie znacznych odkształceń elementów. W drugim przypadku proces jest znacznie tańszy, a jego wydajność znacznie większa. Jednakże rozpowszechnienie zgrzewania liniowego jest stosunkowo małe ze względu na brak urządzeń pozwalających na utrzymanie stałej zakładki lub półzakładki, a w szczególności na utrzymanie wymaganych tolerancji wymiarów płaszczy zbiorników. W przypadku płaszczy zbiorników o małych wymiarach wewnętrznych, średnicy lub bokach prostokąta mniejszych lub równych 100 mm — ze względu na trudność wykonania dolnego ramienia zgrzewarki o odpowiedniej sztywności, zastosowanie zgrzewania jest ograniczone dodatkowo.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności występujących w dotychczas stosowanych urzą-

2

ządzeniach oraz opracowanie takiego urządzenia, które spełniałoby rolę dolnego ramienia zgrzewarki wraz z elektrodą oraz umożliwiałoby zgrzewanie liniowe płaszczy zbiorników bez wstępnego szczepiania, z zachowaniem wymiarów wewnętrznych w granicach tolerancji.

Cel ten został osiągnięty w wyniku opracowania urządzenia którego istotą polega na tym, że zaopatrzone jest w podstawę płaskiej elektrody dolnej i układ klinów stanowiące razem zacisk wewnętrzny, oraz zaciski zewnętrzne, które mocują płaszcze zbiorników nieruchomo względem zacisku wewnętrznego, przy czym szerokość zacisku wewnętrznego w stanie zamkniętym jest równa wewnętrznej szerokości zgrzewanych płaszczy i uwarunkowana jest odległością klinów od płaskiej podstawy elektrody dolnej.

Korzyści techniczne wynikające z zastosowania urządzenia są następujące: wyeliminowanie wstępnego szczepienia przez możliwość częściowej lub całkowitej automatyzacji czynności pomocniczych występujących przy procesie zgrzewania liniowego płaszczy zbiorników.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut boczny tego urządzenia, fig. 2 — urządzenie w widoku z góry, a fig. 3 — urządzenie w widoku czołowym.

Urządzenie składa się z podstawy 1 elektrody dolnej 2, z rozpierającego klina 3 i przesuwnego

klina 4 stanowiących razem z podstawą 1 zacisk wewnętrzny, zewnętrznych zacisków 5 i 6 mechanizmu 7 podparcia elektrody dolnej 2, siłowników 8, 9, 10, 11, 12 i 13 napędzających klin 3 zacisku wewnętrznego, zewnętrzne zaciski 5 i 6 oraz mechanizm 7 podparcia elektrody dolnej 2. Zacisk 6 jest układem trójpřzegubowym, a jego belka dociskowa ma powierzchnię pracującą o profilu kątownika nierównomiernego ze skosem. Dzięki temu belka ta dociska w czasie mocowania płaszczy zbiornika zarówno z boku jak i z góry.

Wszystkie zespoły zamocowane są na wózku 14 poruszającym się prostoliniowo po jezdni 15.

Po nałożeniu płaszczy zbiornika 16 na zacisk wewnętrzny i uruchomieniu siłownikiem 8 klina 3 następuje — w wyniku odsunięcia od podstawy 1 klina 4 — zamknięcie zacisku wewnętrznego. Szerokość zacisku wewnętrznego jest uzależniona od wielkości przesunięcia klina 3. Po uruchomieniu mechanizmu 7 siłownikiem 9 wolny koniec dolnej elektrody 2 zostaje podparty. Po uruchomieniu siłowników 10 i 11 zostaje zamknięty zacisk 5, a po uruchomieniu siłowników 12 i 13 zostaje zamknięty zacisk 6. Zacisk 5 i 6 powoduje dociśnięcie płaszczy zbiornika 16 do zamkniętego zacisku wewnętrznego, przy czym zacisk 6 powoduje zarówno dociśnięcie boczne jak i górne.

Tak zamocowany zbiornik można zgrzewać liniowo na zakładkę lub półzakładkę, stosując ogólnie znaną elektrodę krążkową. W czasie zgrzewania całe urządzenie porusza się po jezdni 15 w wyniku napędzania tarcie elektrody górnej lub poprzez napęd kojarzący, ruch urządzenia z ruchem elektrody górnej. Po zakończeniu procesu zgrzewania następuje odmocowanie płaszczy zbiornika 16 oraz wycofanie mechanizmu 7, przy czym dosunięcie klina 4 do podstawy 1 odbywa się pod działaniem sprężyn powrotnych.

Urządzenie według wynalazku umożliwia zgrzewanie liniowe płaszczy zbiorników z zachowaniem wymiarów wewnętrznych w granicach tolerancji

oraz bez deformacji. Zaletą urządzenia jest to, że można zgrzewać płaszczy zbiorników o szerokości od 27 mm wzwyż. Zastosowanie urządzenia pozwala na wyeliminowanie wpływu obsługi na jakość złączy oraz na wymiary zgrzewanych płaszczy zbiorników. Ponadto działanie urządzenia daje się łatwo automatyzować, dzięki czemu można skrócić do minimum czynności pomocnicze związane ze zgrzewaniem płaszczy zbiorników.

Ponieważ rozpowszechnienie urządzenia decyduje w wielu przypadkach w ogóle o zastosowaniu zgrzewania liniowego — do zalet pośrednich urządzenia należeć będą także oszczędności z tytułu wyeliminowania gazów technicznych oraz zatrudnienia personelu o niższych kwalifikacjach technicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do liniowego zgrzewania płaszczy zbiorników, **znamiennie tym**, że zaopatrzone jest w podstawę (1) płaskiej elektrody dolnej i kliny (3, 4) stanowiące razem zacisk wewnętrzny, oraz zaciski zewnętrzne (6 i 5), które mocują płaszczy zbiorników (16) nieruchomo względem zacisku wewnętrznego, przy czym szerokość zacisku wewnętrznego w stanie zamkniętym jest równa wewnętrznej szerokości zgrzewanych płaszczy.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zacisk wewnętrzny, zawierający dwa współpracujące ze sobą kliny (3 i 4), posiada siłownik napędzający rozpierający klin (3), który przesuwając się równolegle do podstawy (1) elektrody dolnej powoduje odsunięcie lub dosunięcie do tej podstawy drugiego przesuwanego klina (4), poruszającego się prostopadle do podstawy dolnej elektrody (2).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że zewnętrzny zacisk (6) jest układem trójpřzegubowym, a jego belka dociskowa ma powierzchnię pracującą o profilu kątownika nierównoramiennego ze skosem.

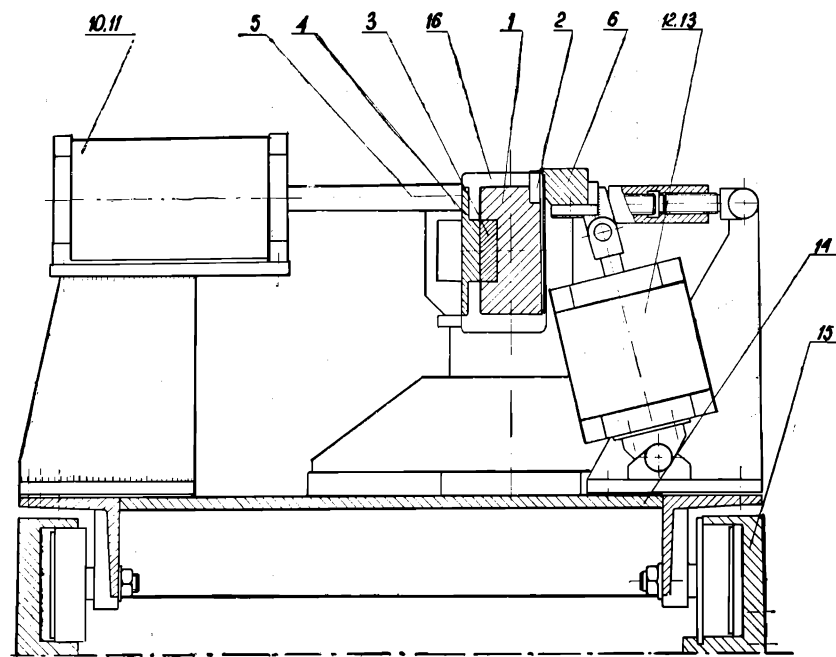


Fig 1

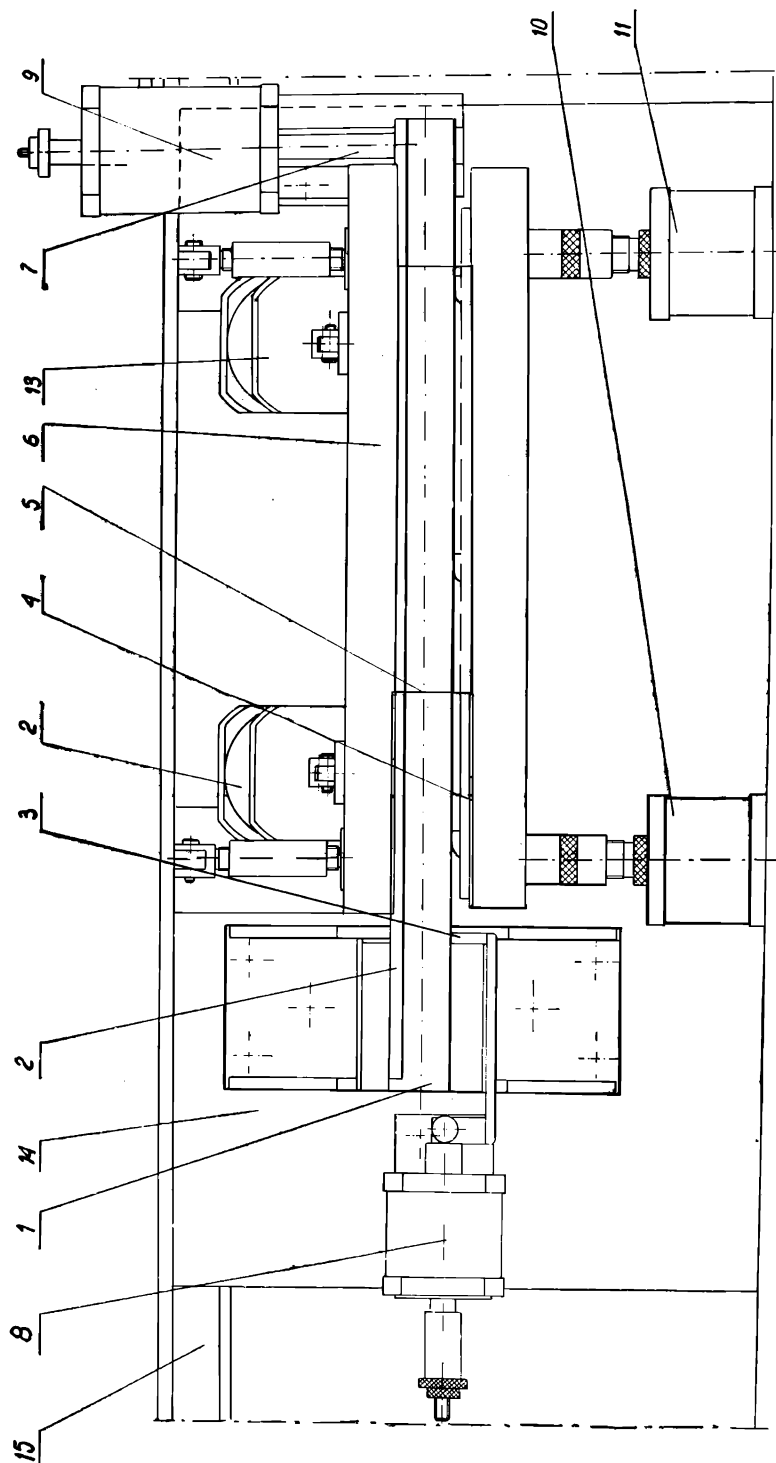


Fig 2

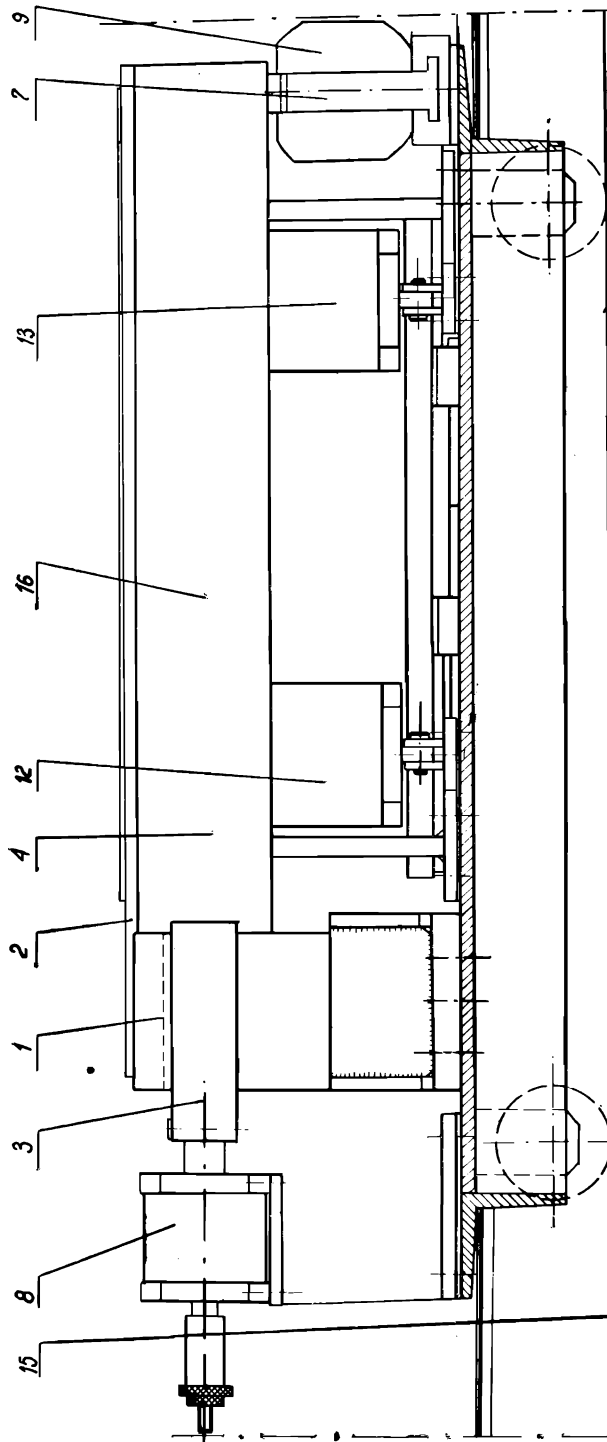


Fig 3