



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.04.77 (P. 197230)

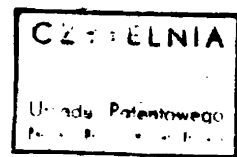
Pierwszeństwo: 08.04.76 Włochy

Zgłoszenie ogłoszono: 21.11.77

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int: Cl.²

B23K 37/04



Twórca wynalazku: Pietro Miramondi

Uprawniony z patentu: Pietro Miramondi, Mediolan (Włochy)

Przyrząd do spawania naroży z blachy zwłaszcza drzwi

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do spawania naroży z blachy zwłaszcza drzwi chłodziarek zamrażarek oraz podobnych konstrukcji, które wykonuje się z blachy stanowiącej materiał wyjściowy, a następnie zagina się jej brzegi.

W narożach arkuszy blachy tworzy się wskutek tego dwuściany o otwartym narożu zewnętrznym. Następnie brzegi zbiegające się w tym narożu spawają się w celu nadania szkieletowi drzwi dostatecznej sztywności. Spawanie wykonuje się na ogół za pomocą półautomatycznych zespołów zaciskowych z palnikami, a za pośrednictwem odpowiednich szczęk zaciska się naroża zbiegające się i tworzące wierzchołek, po czym palnikiem spawają się ustawione obok siebie brzegi. Znane są zespoły zaciskowo-spawające posiadające znaczną złożoność budowy, wskutek czego są bardzo kosztowne i wymagają częstego ustawiania. Ponadto zespoły te mogą pracować jednocześnie tylko na jednym narożu, ponieważ wskutek szczególnej budowy i właściwości eksploatacyjnych nie dają się łączyć ze sobą.

Celem rozwiązania według wynalazku jest opracowanie przyrządu do spawania naroży drzwi z blachy, w szczególności drzwi chłodziarek i zamrażarek, mającego prostą budowę i nie wymagającego częstego ustawiania, a ponadto umożliwiające jednocześnie spawanie dwóch lub większej liczby naroży tych samych drzwi.

Przyrząd według wynalazku posiada pomost no-

2

śny, na którym ma przytwierdzony co najmniej zespół zaciskowo-spawający naroży, a usytuowanie jego umożliwia spawanie jednego naroża drzwi z blachy. Zespół zaciskowo-spawający ma płytę z ukośnie położonym, pustym w środku gniazdem prostokątnym, mającą dwie równoległe prowadnice ustawione obok siebie, przyrządkowy kadłub w środku, ruchomy wzdłuż równoległych prowadnic, który podtrzymuje element trójsścienny o dwóch ścianach prostopadłych, a dostosowany do osadzenia naroża, przewidzianego do spawania i podtrzymywania go podczas spawania, natomiast we wgłębieniu kadłuba pierwszego ma osadzony względem niego przesuwnie drugi kadłub przyrządkowy w pustym prostokątnym gnieździe płyty i ma zamontowaną część widełkową z ramionami stanowiącymi powierzchnie przyzmy prostokątnej, do której są dociskane od zewnątrz brzegi naroża, a między dwiema powierzchniami części widełkowej zamontowany jest przesuwnie przed ostrym narożem elementu trójsściennego palnik spawalniczy.

Dwa kadłuby przyrządkowe są połączone ze sobą poprzez siłownik podwójnego działania, który wywołuje oddalanie i przybliżanie tych kadłubów, a w konsekwencji rozchylanie i składanie ku sobie tłoczniaka i elementu dwuściennego, które stanowią elementy zaciskające dla spawanego naroża. Zakres przesunięcia drugiego kadłuba przyrządkowego stanowi zaledwie kilka milimetrów i jest ograniczone przez brzegi pustego gniazda. Ruch poprzeczny

pierwszego kadłuba pryzmatycznego jest ograniczony przez występy wystające do właściwych gniazd, utworzonych w równoległych prowadnicach.

Rozwiązanie według wynalazku ma ruchome zaciski, w postaci tłoczniaka elementu dwuściennego i pozwala na równoczesne zamontowanie większej liczby sprzężonych zespołów celem jednoczesnego spawania dwóch lub większej liczby naroży drzwi.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku w przykładzie wykonania, na którym na fig. 1 uwidocznione są dwa sprzężone ze sobą zespoły zaciskowo-spawające dla spawania naroży drzwi z blachy, w widoku perspektywicznym z góry; fig. 2 — szczegół zespołu zaciskowego z fig. 1 w widoku perspektywicznym, fig. 3 i 4 w powiększeniu zespół zaciskowo-spawający z fig. 1 w widoku perspektywicznym odpowiednio z góry i z boku, fig. 5 — zespół zaciskowy z fig. 2 w widoku z góry; fig. 6 — zespół zaciskowy z fig. 2 i 5 w przekroju pionowym, fig. 7 — zespół zaciskowy z fig. 2, 5 i 6 w przekroju poprzecznym, fig. 8 — zespół zaciskowy z fig. 2, 5, 6 i 7 w stanie zdemontowanym, a fig. 9 — palnik spawalniczy w przekroju podłużnym.

Przyrząd według wynalazku posiada płytę nośną 1 mającą puste prostokątne gniazdo 2 usytuowane ukośnie oraz otwór przelotowy 3 dla doprowadzenia cieczy dla sterującego układu hydraulicznego. Wzdłuż brzegów gniazda 2 są zamontowane dwie prowadnice 4 mające w przekroju poprzecznym postać odwróconego „L”. W środkowej części pionowej ścianki wewnętrznej każda prowadnica 4 posiada podłużne zagłębienie 5.

Po każdej prowadnicy 4 może przesuwać się listwa nośna 6, którą stanowi pręt o przekroju prostokątnym, mający na swej pionowej powierzchni zewnętrznej wystający występ 7, który wchodzi do zagłębienia 5. Z listwą 6 połączony jest pusty w środku kadłub pryzmatyczny 8 otwarty w dolnej części, w którym jest umieszczony połączony z nim pryzmatycznie drugi takież kadłub 9, mający wzdłuż swej osi komorę cylindryczną 10. Drugi kadłub 9, jest dopasowany swą dolną częścią do gniazda 2, którego długość jest nieznacznie większa od długości tego kadłuba. Wskutek tego kadłub 9 może przesuwać się w połączeniu wpust wypust 2 o kilka milimetrów.

Kadłuby 8 i 9, sprzężone częścią pryzmatyczną, są połączone ze sobą za pośrednictwem siłownika 11 osadzonego w komorze 10 kadłuba 9 na drugim końcu zamontowanego do kadłuba 8 za pośrednictwem wkręta 12. Siłownik 11 ma doprowadzoną ciecz bądź to przez kanał promieniowy 13 w otworze 3, bądź też przez otwór 14 w przedniej części kadłuba 9, w przedłużeniu komory 10. W pierwszym przypadku uzyskuje się ruch dosuwania obu kadłubów 8 i 9, w przypadku drugim — odsuwanie ich od siebie.

W szczególności, (fig. 6) wskutek wtrysku cieczy przez otwór 14 wywierany jest nacisk na powierzchnie tłoka 15, co wywołuje cofnięcie kadłuba 8 połączanego z siłownikiem 11.

Gdy cofanie się kadłuba 8 ustaje wskutek zetknięcia się występu 7 listwy 6 z brzegiem wgłębienia 5, ta sama ciecz naciska od wewnątrz na ka-

dłub 9, zmuszając go do wsunięcia się do pustego gniazda 2, aż do zetknięcia się z przednią ścianką 16 tego gniazda. Przeciwnie, doprowadzając ciecz przewodem 13, wywołuje się najpierw cofnięcie kadłuba 9, który przesuwa się do styku z tylną ścianką 17 gniazda 2. Następnie ciecz wywiera od wewnątrz nacisk na tłok 15, który przesuując się od strony lewej ku prawej, wywołuje ruch na przód kadłuba 8, aż do zetknięcia się występu 7 z innym brzegiem wgłębienia 5.

Kadłub 8 jest zaopatrzony na górnej powierzchni w część wystającą 18, do której za pomocą wkrętów jest przytwierdzony element 19 o kształcie równoległociąnu. Z elementem 19 jest połączony metalowy element trójścienny 20, za pomocą wkręta dla umożliwienia łatwej wymiany. Podczas spawania element 20 naciska od wewnątrz na brzegi blachy, zbiegające się celem utworzenia otwartego naroża 21, przewidzianego do spawania. Przytwierdzenie elementu 19 do wystającej części 18 kadłuba 8 jest dokonane przez otwory owalne 22 w celu wyrównania niewielkimi przesunięciami normalnego zużycia elementu 20.

Grubość elementu 19 jest ściśle związana z długością naroża 21 i zmienia się wraz z grubością spawanych drzwi. Z kadłubem 9 jest z kolei połączona część widelkowa 23, której dwa ramiona tworzą powierzchnie dwuścienną, służącą do zaciskania od zewnątrz brzegów naroża 21.

Ponieważ zarówno część widelkowa 23, jak i element trójścienny 20 są ruchome, więc na jednym pomoście 24 można zmontować dwa lub więcej opisanych zespołów zaciskowych posiadających usytuowanie umożliwiające jednoczesne spawanie dwóch lub większej liczby sąsiadujących naroży drzwi. Spawanie wykonuje się za pomocą palnika 25 o kształcie zasadniczo walcowym, który zaciśnięty jest nakrętkami pierścieniowymi 26 w obsadzie 27 połączone poprzez ruchomą płytę 28 z suportem 29, osadzonym przesuwnie na dwóch pionowych równoległych prowadnicach 30, prostopadłych do płyty podstawowej 1. Położenie palnika 25 można zmieniać w dogodny sposób przez zmianę nachylenia płyty 28 dzięki obecności odpowiednio zakrzywionych szczelin 31.

Palnik 25 składa się z walcowego kadłuba z brązu zaopatrzonego w otwór osiowy 32 do wprowadzania argonu lub innego odpowiedniego gazu obojętnego, który uderza o pręt wolframowy 33, wychodzący z walcowego kadłuba i zaciśnięty w szczękach zacisku 34, dociskanych za pomocą nakrętki 35. Ten walcowy kadłub jest zakryty tuleją 36, najkorzystniej wykonaną z płótna bakelitowanego, mającą na powierzchni dwie części gwintowane 37 do nakręcania pierścieniowych nakrętek mocujących 26. Ruch zwrotny suportu 29 w dół i w górę po prowadnicach 30 jest sterowany za pośrednictwem sprzęgła elektromagnetycznego 38 i zębatego (nie pokazanej na rysunku) przez przekładnię 39. Skok suportu 29 w dół jest zatrzymywany przez mikrowyłacznik 40, podczas gdy skok w górę jest ograniczany na odpowiedniej wysokości, w funkcji długości spawanego naroża, wskutek oddziaływania na śrubę nastawczą 41.

Z boku kadłuba 8 jest przytwierdzony wspornik

42 w kształcie „L”, zaopatrzony na końcu w pionowe ramie klina 43, mogący przesuwac się razem z kadłubem 8. Klin 43 podtrzymuje za pomocą kołka 44 płytę 45 mającą okienko 46 zamknięte pocernioną szybą. Płyta 45 jest osadzona obrotowo za pomocą pierścienia i iglicy na nieruchomej konstrukcji 48, stanowiącej wspornik prowadnic 30. Dzięki takiemu układowi cofnięcie kadłuba 8 po wykonaniu czynności spawania wywołuje samoczynne uniesienie płyty 45, co zapewnia wysunięcie drzwi z zacisków.

Na podstawie powyższego opisu oraz analizy różnych rysunków na załączonych tablicach można łatwo dostrzec cechy funkcjonalne oraz praktyczne zastosowania przyrządu zaciskowo-spawającego według wynalazku do spawania naroży drzwi z blachy.

Rozwiązanie według wynalazku może mieć wprowadzone liczne zmiany i modyfikacje kształtu i/lub rozmiarów różnych części przy niezmiennym istocie wynalazku oraz z zachowaniem zakresu ochrony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do spawania naroży z blachy zwłaszcza drzwi, złożony z elementu zaciskającego drzwi i palnika spawalniczego oraz zawiera pomost nośny, na którym zamontowany jest nieruchomo zespół zaciskowo-spawający o ustawieniu, w którym może obsłużyć spawany narożnik, **znamienny tym**, że posiada na płycie (1) ze skośnie ustawionym pustym gniazdem prostokątnym (2), zamontowane dwie równoległe prowadnice (4) ustawione obok siebie, w których jest osadzony przesuwnie pusty w środku przyzmatyczny kadłub (8) podtrzymujący element trójsienny (20) o dwóch powierzchniach prostokątnych, a w zagłębieniu pierwszego kadłuba (8) oraz w prostokątnym gnieździe (2) płyty (1), usytuowany jest przesuwnie drugi przyzmatyczny kadłub (9) posiadający część widełkową (23) z dwoma ramionami stanowiącymi ścianę dwusieczną o kształcie odpowiadającym ściśle kształtowi odpowiednich powierzchni trójsieczny, dociskających od zewnątrz brzegi naroża, natomiast między dwiema powierzchniami części widełkowej (23) ma ustawiony przesuwnie przed ostrym narożem elementu trójsiecznego (20), wystający palnik spawalniczy (25) mogący poruszać się równoległe względem tego naroża.

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że równoległe prowadnice (4) stanowią pręty kształtowe w postaci odwróconego „L”, zamontowane na wewnętrznej pionowej ścianie z podłużnym wgłębieniem (5).

3. Przyrząd według zastrz. 2, **znamienny tym**, że przyzmatyczny kadłub (8) jest połączony z dwiema listwami (6) o przekroju prostokątnym, z których każda jest przesuwna w prowadnicy (4) oraz ma na swej zewnętrznej powierzchni pionowej wystający występ (7), wchodzący do wgłębienia (5).

4. Przyrząd według zastrz. 3, **znamienny tym**, że przyzmatyczny kadłub (8) posiada część wystającą (18) na górnej powierzchni i połączoną z elementem (19) w postaci równoległościenną, do którego przykręcony jest wkretami element trójsienny (20).

5. Przyrząd według zastrz. 4, **znamienny tym**, że element (19) posiada owalne otwory (22) pod śruby do połączenia z częścią (18).

6. Przyrząd według zastrz. 4, **znamienny tym**, że drugi przyzmatyczny kadłub (9) ma w kierunku swej wzdłużnej osi komorę cylindryczną (10), a osadzony na przyzmatycznym wgłębieniu pierwszego kadłuba (8), przy czym jego długość jest nieznacznie mniejsza od długości wgłębienia (2), do którego wchodzi jego dolna część.

7. Przyrząd według zastrz. 6, **znamienny tym**, że dwa przyzmatyczne kadłuby (8 i 9) są połączone ze sobą siłownikiem (11) umieszczonym w komorze (10) przy czym siłownik (11) jest zasilany cieczą przez kanał promieniowy (13) w otworze (3) pustego gniazda (2), oraz przez otwór (14) w przedniej części kadłuba (9) w przedłużeniu komory (10).

8. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma palnik spawalniczy (25) zamocowany nakrętką pierścieniową (26) do osady (27) połączonej z przechyloną płytą (28) zamontowaną do suportu (29), który może przesuwać się po dwóch pionowych prowadnicach (30) prostokątnych do płyty (1).

9. Przyrząd według zastrz. 8, **znamienny tym**, że palnik spawalniczy (25) składa się z walcowego brązowego korpusu z otworem osiowym (32) i zakończony wystającym prętem wolframowym (33) zaciśniętym w szczękach zacisku (34), przy czym korpus jest obudowany tuleją (36), posiadającą na powierzchni dwa obszary gwintowane (37) dla nakrętek pierścieniowych (26).

10. Przyrząd według zastrz. 8, **znamienny tym**, że suport (29) jest napędzany z silnika poprzez skrzynkę przekładniową (39) i sprzęgło elektromagnetyczne (38) oraz zębatkę, przy czym ma do wyłączania napędu na końcach śruby dwa wyłączniki (40 i 41).

11. Przyrząd według zastrz. 8, **znamienny tym**, że płyta (45) z oknem (46) zakrytym czernioną szybą, jest osadzona obrotowo na nieruchomym wsporniku pionowych prowadnic (30) i podtrzymywana za pośrednictwem kołka (44) przez klin (43) połączony z końcem pionowego ramienia wspornika (42) w kształcie „L” zamontowanego z boku do kadłuba (8) i razem z nim przesuwanego.

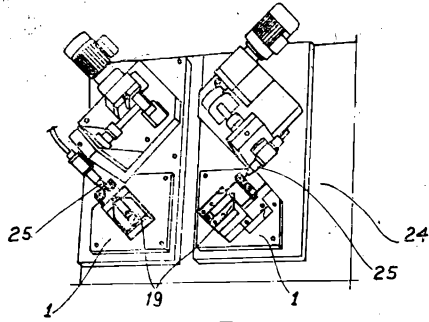


FIG. 1

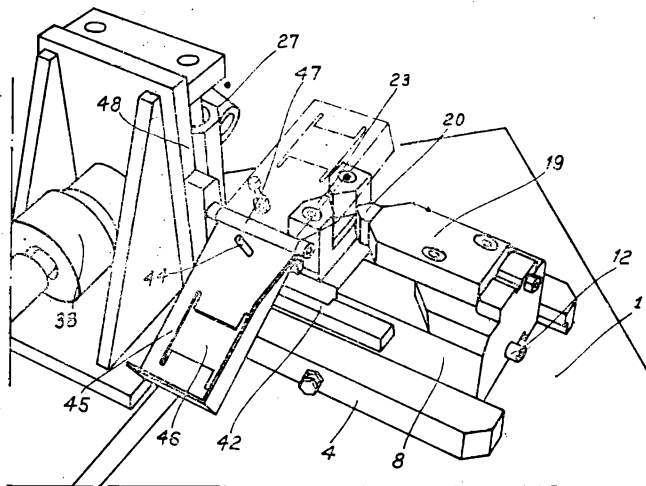


FIG. 2

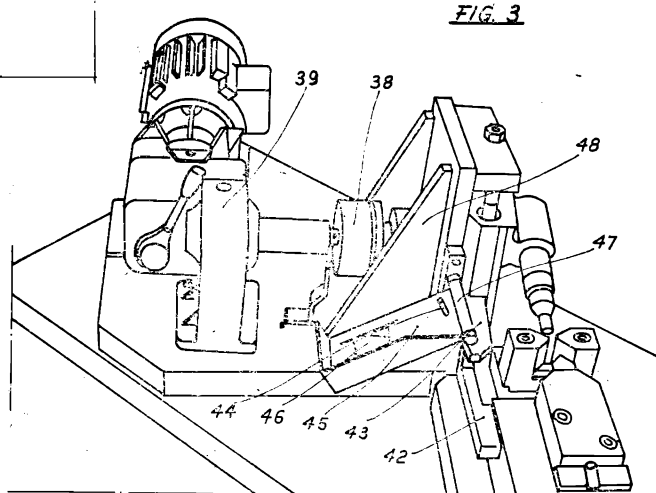


FIG. 3

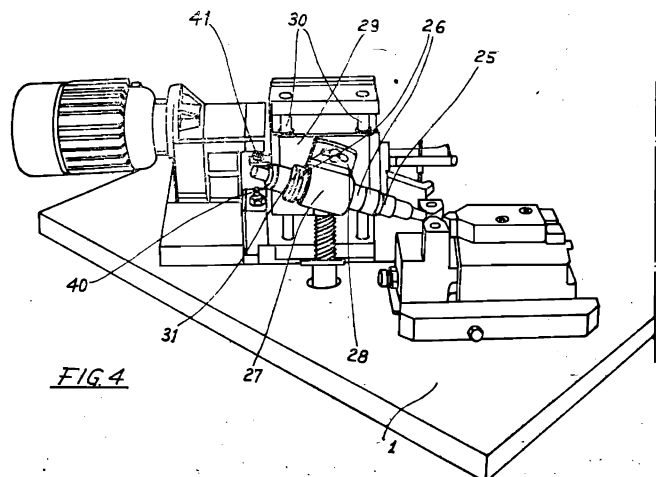


FIG. 4

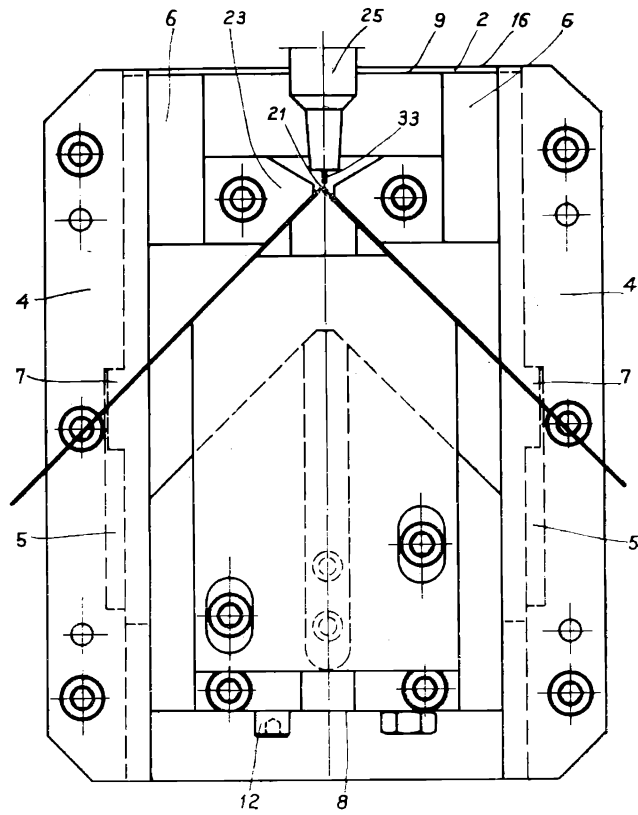


FIG. 5

