

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# OPIS PATENTOWY

**66129**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Kl. 49h,9/12

Zgłoszono: 14.IV.1969 (P 132 923)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP B23k 9/12

Opublikowano: 31.VIII.1972

UKD

**Współtwórcy wynalazku:** Jan Hareża, Romuald Wiewiórko

**Właściciel patentu:** Państwowy Ośrodek Maszynowy, Oława (Polska)

## Głowica elektromagnetyczna do wibrostrykowego napawania metali

1

Przedmiotem wynalazku jest głowica elektromagnetyczna do wibrostrykowego napawania przedmiotów metalowych o dowolnych kształtach powierzchni.

Znana jest głowica elektromagnetyczna do wibrostrykowego napawania metali z osadzoną w niej obrotowo dźwignią dwuramienną z wykonanym wzdłuż swojej osi otworem, której jeden koniec stanowi zworę, a drugi prowadnicę drutu spawalniczego, będącego jednocześnie elektrodą w procesie spawania elektrycznego.

Wadą tej głowicy jest to, że swobodny koniec prowadnicy wraz z przesuwającą się w niej elektrodą wykonuje ruch drgający po linii łukowej, stycznej do napawywanej powierzchni. Powoduje to duże rozpryski napawowanego metalu i niestabilność procesu napawania, charakteryzująca się dużymi wahaniami natężenia prądu spawania, co znacznie obniża jakość napawanej warstwy, gdyż jest ona w tym wypadku chropowata i o niejednorodnej strukturze.

Celem wynalazku jest opracowanie głowicy do wibrostrykowego napawania metali o takim układzie posuwu i prowadzenia elektrody, że elektroda ta będzie wykonywała ruch drgający posuwisto-zwrotny w kierunku prostopadłym do napawanej powierzchni, co zapewni otrzymanie w miarę gładkiej powierzchni napawanej warstwy metalu i jej równomierną strukturę oraz stabilny proces napawania.

2

Zamierzony cel osiągnięty został przez przytwierdzenie do ramienia wychylnego ruchomej prowadnicy drutu spawalniczego w ten sposób, że ruchoma prowadnica tworzy z ramieniem wychylnym, w miejscu połączenia kąt prosty oraz wyposażenie ruchomej prowadnicy w wymienną końcówkę i przez umieszczenie końcówki spawalniczej z komorą gazową między prowadnicą ruchomą a napawanym przedmiotem.

Przytwierdzenie ruchomej prowadnicy do ramienia wychylnego w ten sposób, że elementy te w miejscu połączenia, tworzą ze sobą kąt prosty i przez umieszczenie końcówki spawalniczej między ruchomą prowadnicą a napawanym przedmiotem, przez którą przechodzi drut spawalniczy, zapewnia, że drut spawalniczy będzie wprawiany w ruch drgający posuwisto-zwrotny w kierunku prostopadłym do napawanej powierzchni, w wyniku czego otrzyma się gładką powierzchnię napawanej warstwy metalu, struktura tej warstwy będzie jednorodna, a proces napawania będzie stabilny.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia głowicę w częściowym przekroju wzdłuż osi prowadnic, a fig. 2 — głowicę w widoku z przodu.

Korpus głowicy połączony jest przegubem 20 z teleskopowo-obrotową kolumną 21. W korpusie 1 umieszczone jest w znany sposób wychylne ramie 2, do końca którego przytwierdzone jest pod

kątem prostym w sposób trwały ruchoma prowadnica 3, nad którą znajduje się stała prowadnica 8 przytwierdzona do korpusu 1, a poniżej prowadnicy 3 znajduje się końcówka spawalnicza 5 z komorą gazową 6, przytwierdzoną do płyty 7. Nad stałą prowadnicą 8 umieszczony jest mechanizm 9 posuwu elektrody z dźwignią regulacyjną 10 i śrubą ustalającą 11, otrzymujący napęd od silnika elektrycznego 24 z regulowaną bezstopniowo prędkością obrotową. Do płyty 7 przytwierdzony jest rozdzielacz trójdrogowy 16 z zaworami 17 i przewodami cieczowymi 18. Do korpusu 1, od strony obsługującego, przymocowana jest za pośrednictwem teleskopowo-przegubowego łącznika 14 ze śrubą ustalającą 15, osłona 13, dzięki czemu można ją ustawiać w najbardziej dogodnym dla obsługującego położeniu. Dzięki zastosowaniu teleskopowo-obrotowej kolumny regulacyjnej 21, za pośrednictwem której głowica umocowana jest do suportu obrabiarki, można głowicę ustalać w najbardziej dogodnym pod względem technologicznym położeniu.

Po włączeniu prądu dźwignia 2 wprawiona zostaje w ruch drgający i jednocześnie włączony zostaje silnik elektryczny 24, napędzający mechanizm posuwu 9 i doprowadzony zostaje prąd do końcówki spawalniczej 5. Drgająca wahadłowo dźwignia 2 wprawia w taki sam ruch ruchomą prowadnicę 3. Drut spawalniczy 22, będący w tym przypadku elektrodą, podawany przez mechanizm posuwu 9 przechodzi przez prowadnicę stałą 8, przez prowadnicę ruchomą 3 z wymienną w zależności od średnicy drutu końcówką 4 i przez końcówkę spawalniczą 5, w której jego ruch drgający zamieniany jest na ruch posuwisto-zwrotny o kierunku prostopadłym do napawywanej powierzchni.

Wielkość amplitudy drgań dźwigni 2 jest w pewnym zakresie regulowana. Przewodem 19 doprowadzony jest do komory gazowej 6 dwutlenek węgla, który wydostając się z tej komory wytwarza osłonę ochronną wokół napawyanego miejsca, uniemożliwiając przedostawanie się tlenu z po-

wietrza do tworzącej się warstwy metalu. Do rozdzielacza trójdrogowego 16 doprowadzana jest woda, która po odpowiednim ustawieniu zaworów 17 spływa przewodami 18 na końcówkę spawalniczą 5 i na napawywany detal 23 i chłodzi te przedmioty. Dla niektórych gatunków drutu spawalniczego nie jest potrzebne doprowadzanie dwutlenku węgla do komory gazowej 6, gdyż powstająca na chłodzonych przedmiotach para wodna tworzy osłonę ochronną, zabezpieczającą w wystarczający sposób przed przedostawaniem się tlenu z powietrza do tworzącej się warstwy metalu.

Kierunek przepływu dwutlenku węgla i wody wskazują strzałki na fig. 1. Szybkość posuwu drutu spawalniczego 22 regulowana jest obrotami silnika elektrycznego 24, napędzającego mechanizm posuwu 9. Dla różnych średnic drutu spawalniczego 22 regulowany jest odstęp między kółkami mechanizmu posuwu 9. Docisk kółek napędowych do drutu spawalniczego 22 regulowany jest dociskiem sprężyny do dźwigni 10. Wielkość docisku sprężyny regulowana jest nakrętką 11.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica elektromagnetyczna do wibrostrykowego napawania metali z wychylnym ramieniem, którego jeden koniec z materiału magnetycznego miękkiego jest wprawiony w drgania na drodze elektromagnetycznej, a na drugim końcu zamocowana jest ruchoma prowadnica drutu spawalniczego, **znamienna tym**, że ruchoma prowadnica (3) drutu spawalniczego (22) zamocowana jest do drugiego końca ramienia (2) najkorzystniej pod kątem prostym, przy czym między napawianym przedmiotem (23) a ruchomą prowadnicą (3) jest zamocowana końcówka spawalnicza (5).

2. Głowica elektromagnetyczna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ruchoma prowadnica (3) posiada wymienną końcówkę (4), a końcówka spawalnicza (5) posiada komorę gazową (6).

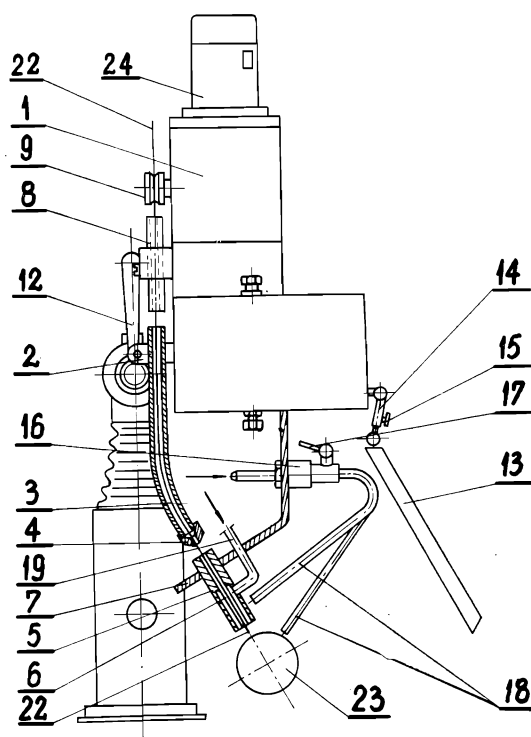


Fig.1

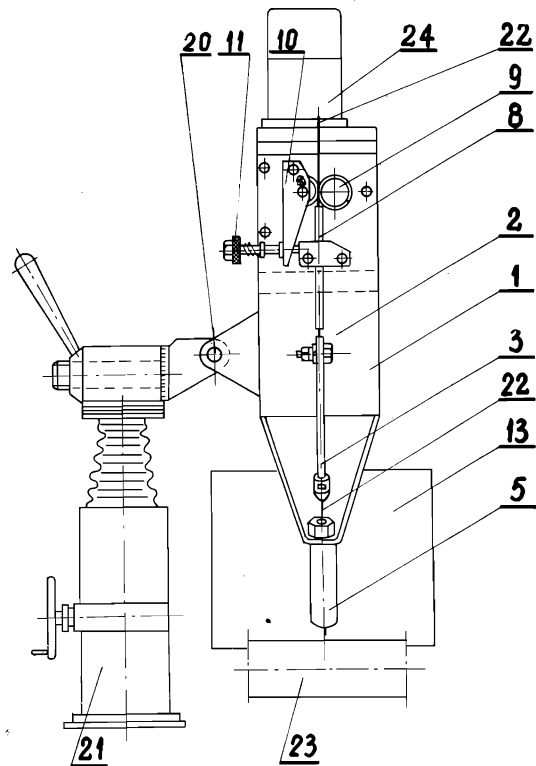


Fig.2