

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94757

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.11.74 (P. 175314)

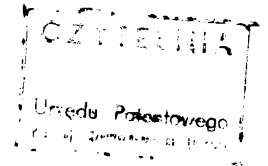
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.76

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1977

MKP B25j 7/00

Int. Cl.² B25J 7/00



Twórcy wynalazku: Jan Potępski, Józef Rysz

Uprawniony z patentu: Instytut Obróbki Skrawaniem, Kraków (Polska)

Mikromanipulator impulsowy

1

Przedmiotem wynalazku jest mikromanipulator impulsowy do wytwarzania czujników aparatów pomiarowych poprzez łączenie drutów z elektrodą.

Znany jest zestaw narzędziowy do wytwarzania czujników, złożony z manipulatorów umieszczonych na wspólnej podstawie umożliwiających połączenie elektrody z drutami. Zadaniem manipulatorów jest równoległe ustawienie czoła elektrody do osi łączącego drutu, których średnica wynosi od jednego milimetra do kilkudziesięciu mikronów. Jakość wytworzonego czujnika zależy w głównej mierze od dokładności ustawienia równoległości łączonych elementów. Kontrola ustawienia dokonuje się poprzez obserwację pola przy pomocy lupy. Łączenia dokonuje się impulsem elektrycznym umożliwiającym zespawania czoła elektrody z wymaganą ilością drutów ułożonych względem siebie i czoła elektrody równoległe. W przypadku gdy czoło elektrody nie jest prostopadłe do osi elektrody, czynność ustawienia znanym zestawem narzędziowym jest utrudniona.

Celem wynalazku jest zmniejszenie operacji ustawiania łączonych elementów czujników aparatów pomiarowych przy jednoczesnym podniesieniu jakości tych czujników.

Cel ten osiągnięto poprzez zastosowanie mikromanipulatora impulsowego w którym do wysięgnikowego mechanizmu przytwierdzono elektryczną szlifierkę i elektrodę. Wysięgnikowy mechanizm przytwierdzono do suportu przymocowanego do stojaka. Czujnik przymocowano do pryzmy poprzez

2

wrzeciono. Pryzma i stojak osadzone są na krzyżowych stolikach a czujnik i elektroda umieszczone są w polu obserwacji optycznego układu. Stojak zaopatrzone jest w napędową śrubę, a pryzma w walcowy przegub i ustalającą śrubę. Elektroda ma dociskowy układ, a wrzeciono ślimak i ślimacznice oraz sprężynę.

Zastosowanie rozwiązania według wynalazku umożliwia szybkie i wygodne łączenie drutów oporowych od średnicy 1 mikrona w zwyż z czołem czujnika poprzez zapewnienie równoległego ustawienia łączonych elementów. Równoległość czoła czujnika zapewnia elektryczna szlifierka zaopatrzone przykładowo w rubinową tarczę cierną. Wyprodukowane czujniki odznaczają się wysoką jakością a ich wytwarzanie pozbawione jest braków.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na załączonych rysunkach, na których: fig. 1 przedstawia mikromanipulator w widoku z góry fig. 2 w przekroju przechodzącym poprzez oś A-A, fig. 3 szczegół wysięgnikowego mechanizmu, fig. 4 szczegół ustawienia czujnika względem drutu. Podstawa 1 wsparta na poziomujących nakrętkach 2 i nóżkach 3 zaopatrzone jest w krzyżowy stolik 4. Do jednego krzyżowego stolika 4 przytwierdzono stojak 5 zaopatrzone w napędową śrubę 6 sterującą suportem 7 poprzez pokrętko 8. Suport 7 ma wysięgnikowy mechanizm 9 i uchwyt 10. Wysięgnikowy mechanizm 9 zaopatrzone w szlifierkę 11 napędzaną elektrycznym silnikiem 12 oraz w elektro-

dę 13. Nakrętka 14 mocuje czujnik 15 poprzez tulejkę 16 do wrzeciona 17, który jest przytwierdzony do przegubu 18 ustawionego na pryzmie 19. Pryzma 19 wsparta jest na drugim krzyżowym stoliku 4 i jest zaopatrzona w ustalającą śrubę 20. Wrzeciono 17 ma układ złożony ze ślimacznicy 21 i ślimaka 22 zabezpieczony sprężyną 23 i pokrywą 24. Do podstawy 1 przytwierdzono stojak 25 z optycznym układem 26. Dodatkowo suport 7 zaopatrzony jest w mechanizm 27 z przytwierdzoną szpulą 28 i napinacz 29, a elektroda 13 zaopatrzona jest w dociskowy układ 30. Krzyżowe stoliki 4 zaopatrzone są w mikrometryczne śruby 31. Zasilacz 32 podłączony do elektrycznej sieci umożliwia łączenie czujnika 13 z drutem 33.

Mikromanipulator impulsowy według wynalazku działa w następujący sposób. Czujnik 15 zamocowany we wrzecionie 17 podlega operacji równania elektrod przy pomocy elektrycznej szlifierki 11 zaopatrzonej przykładowo w rubinową tarczę cierną. Zamocowanie szlifierki 11 i elektrody 13 na jednym wysięgnikowym mechanizmie 9 z możliwością obrotu o kąt 180 stopni zapewnia równoległość obrabianej płaszczyzny czujnika 15 i elektrody 13 między, którymi przeciąga się drut 33. Do drutu 33 zbliża się płaszczyznę czołową elektrody 13 zaopatrzonej w dociskowy układ 30. Po przeciwnej stronie ustawia się końcówkę elektrody 13. Wyzwolony impuls elektryczny z zasilacza 32 umożliwia trwałe połączenie dru-

tu 33 z końcówką elektrody 13. Operacja zbliżania czujnika 15 i elektrody 13 do drutu 33 znajduje się w polu obserwacji optycznej układu 26. Operację łączenia powtarza się tyle razy ile końcówek ma czujnik 15.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mikromanipulator impulsowy do łączenia elementów, a zwłaszcza do wytwarzania czujników aparatów pomiarowych, **znamienny tym**, że wysięgnikowy mechanizm (9) ma szlifierkę (11) i elektrodę (13) przy czym wysięgnikowy mechanizm (9) przytwierdzony jest do suportu (7) przymocowanego do stojaka (5), a czujnik (15) przymocowany jest do pryzmy (19) poprzez wrzeciono (17) przy czym pryzma (19) i stojak (5) osadzone są na krzyżowych stolikach (4) a czujnik (15) i elektrodę (13) umieszczono w polu obserwacji optycznego układu (26).
2. Mikromanipulator impulsowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stojak (5) ma napędową śrubę (6).
3. Mikromanipulator impulsowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pryzma (9) zaopatrzona jest w przegub (18) i ustalającą śrubę (20).
4. Mikromanipulator impulsowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elektroda (13) zaopatrzona jest w dociskowy układ (30), a wrzeciono (17) ma ślimak (22) i ślimacznicę (21) oraz sprężynę (23).

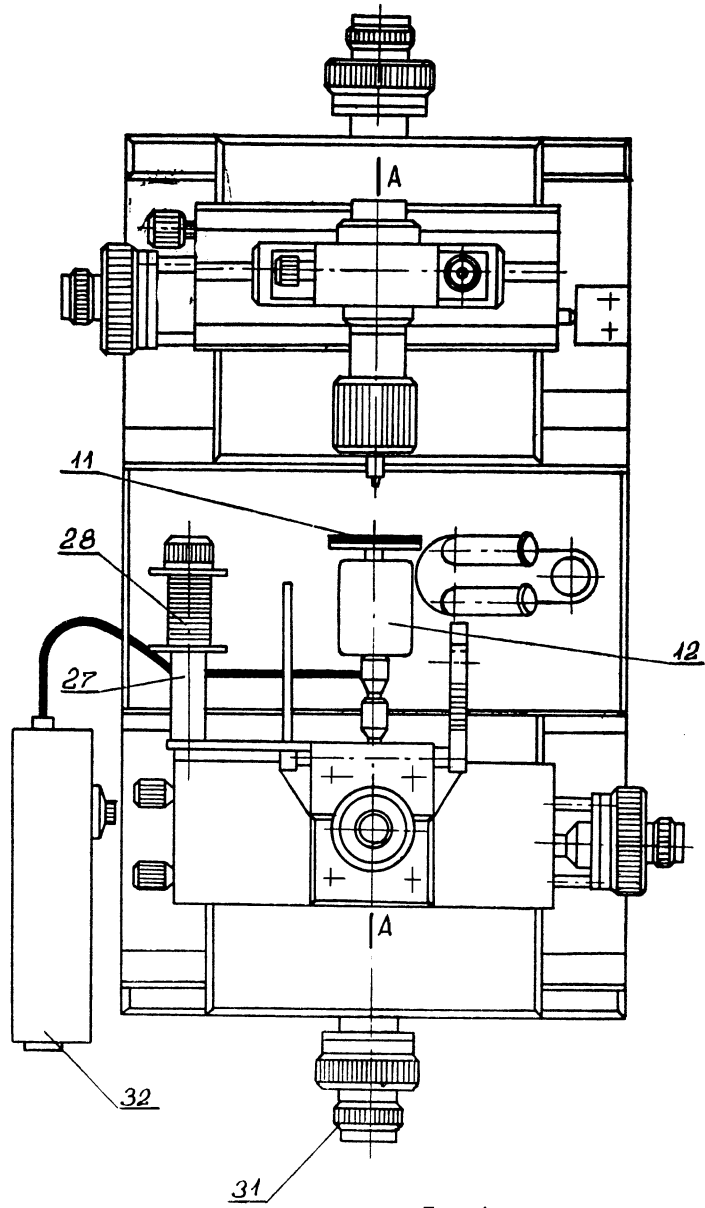


Fig. 1.

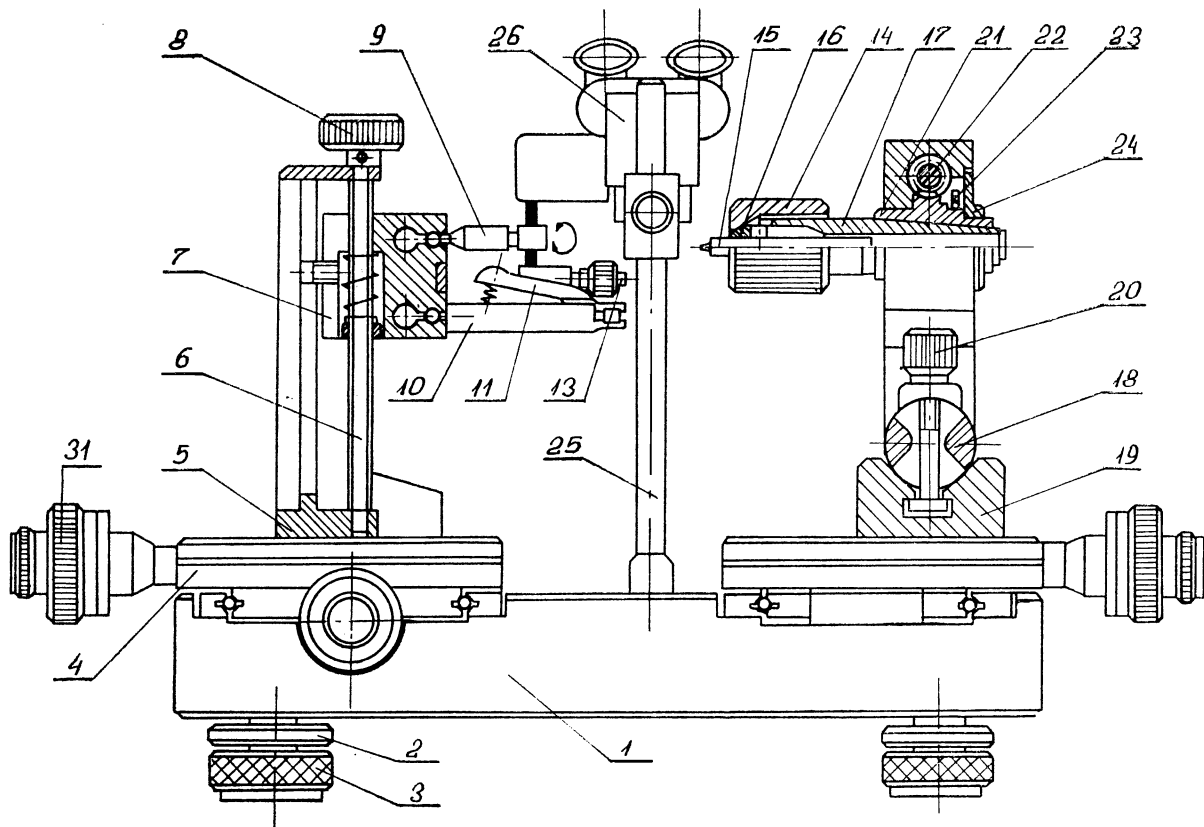


Fig. 2

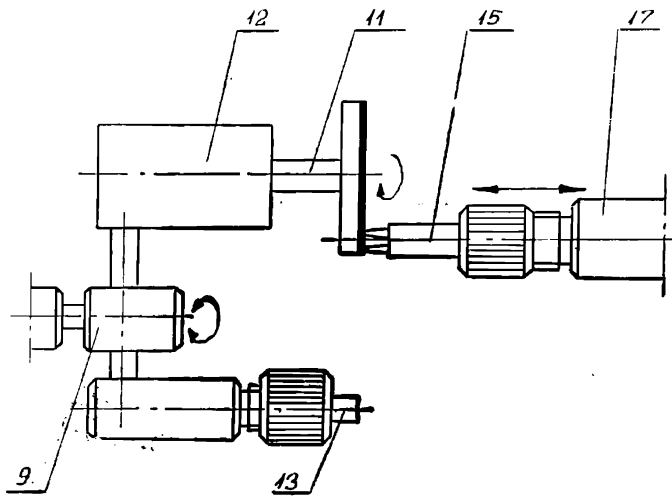


Fig. 3

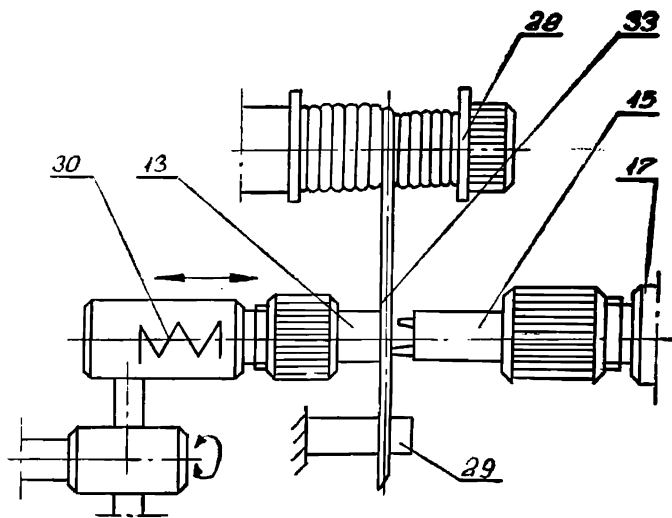


Fig. 4