

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 95874

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 10.09.75 (P. 183219)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.08.76

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1979

Int. Cl². B23Q 1/30
B23Q 5/40
B23B 39/14

MKP B23q 1/30
B23q 5/40

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zygmunt Króczyński, Zbigniew Kuskowski

Uprawniony z patentu: Centrum Badawczo-Konstrukcyjne Obrabiarek,
Pruszków (Polska)

Urządzenie do pozycjonowania belek wiertarek

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pozycjonowania belek wiertarek, umożliwiające automatyczne ustawienie zespołu w wymaganym położeniu.

W wiertarkach promieniowych oraz dwusłupowych belki przesuwane są przy pomocy śruby i nakrętki napędzanych silnikiem prądu zmiennego poprzez przekładnię zębatą. Takie rozwiązanie przesuwu pozwala na ustawienie belki z dokładnością milimetrową za pomocą impulsowego włączania silnika, a następnie wymaga pracochłonnego pomiaru ustawienia belki względem stołu oraz odpowiedniego korygowania wysuwu pinoli. Postępowanie takie znacznie wydłuża całkowity czas obróbki w trakcie obróbki, na przykład ze względu na istniejącą operację wytaczania, wiercenia itp. gdzie z uwagi na długość narzędzia belka powinna być wyżej lub operację frezowania gdzie z uwagi na wymaganą sztywność belka powinna być jak najniżej w stosunku do przedmiotu obrabianego. Szczególnie niekorzystne jest to w przypadku wiertarek sterowanych numerycznie gdzie koszt godzinowy obrabiarki jest bardzo wysoki, a trudności związane z pomiarem wysokości belki oraz odpowiednią korektą wysuwu pinoli duże.

Istota wynalazku polega na tym, że śruba posiada osadzony na niej ustalany element – koło zębate przekładni z zamocowanymi na nim dwiema rolkami współpracującymi z pierwszym popychaczem, osadzonym przesuwnie lub odchylnie w prowadnicach oraz drugi popychacz współpracujący z inicjatorem sprzężonym ze źródłem nacisku pierwszego popychacza przy czym przesuwana śruba belka wyposażona jest w listwę zderzakową z osadzonymi w niej zderzakami, które współpracują z mikrołącznikami zamocowanymi do stałej części wiertarki i sprzężonymi z silnikiem napędzającym śrubę.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 jest widokiem wiertarki dwusłupowej, fig. 2 – przekrojem wg A–A na fig. 1, fig. 3 – widokiem z góry na popychacz, fig. 4 – przekrojem wg. B–B na fig. 3 a fig. 5 – widokiem z góry na inną odmianę popychacza.

Dla pozycjonowania belek wiertarek według wynalazku zastosowane są dwie rolki 1 osadzone na ustalonym elemencie 2, na przykład na kole zębatym przekładni osadzonym na śrubie 11, których osie są równoległe do osi

obrotu ustalanego elementu 2. Rolki 1 mogą być osadzone symetrycznie lub niesymetrycznie względem osi obrotu ustalanego elementu 2, w dwóch położeniach o 180° względem siebie lecz posiada mniejszy kąt działania ϵ .

Rolki 1 współpracują z dwoma powierzchniami walcowymi 4 pierwszego popychacza 3, który jest osadzony przesuwnie w prowadnicach 5 lub może być zastosowana prowadnica w postaci cylindrycznej jak na fig. 5. Popychacz 3 jest sprzężony z urządzeniem wywołującym nacisk P, które może być typu mechanicznego, hydraulicznego lub innego.

Na śrubie 11 przesuwającej w znany sposób, za pomocą silnika prądu zmiennego poprzez przekładnię zębatą, belkę 12 osadzony jest drugi popychacz 6 posiadający wycięcie 13 i działający na inicjator 7 w zakresie kąta $\epsilon = 120^\circ \div 200^\circ$ obrotu śruby 11. Inicjator 7 jest sprzężony z urządzeniem wywołującym nacisk P. Do belki 12 przymocowana jest listwa zderzakowa 10 z osadzonymi w niej zderzakami 8 naciskającymi na odpowiednie mikrołączniki 9 zamocowane do stałej części obrabiarki i sprzężone z silnikiem napędzającym śrubę 11. Zderzaki 8 rozstawione są w odległościach równych wielokrotności skoku h śruby 11. Listwa zderzakowa 10 jest tak ustawiona, że zatrzymanie obrotów śruby 11 po włączeniu silnika następuje w zakresie działania dokładnego kąтового ustawiania śruby 11 za pomocą rolek 1 i popychacza 3.

W czasie przesuwu belki 12 przyciśnięcie odpowiedniego mikrołącznika 9 przez odpowiedni zderzak 8 powoduje wyłączenie silnika napędzającego śrubę 11 w efekcie unieruchomienie śruby 11 i belki 12. Wówczas pobudzacze 6 działa na inicjator 7, który wysyła sygnał uruchamiający urządzenie wywołujące nacisk P. Pod działaniem nacisku P popychacz 3 za pomocą rolek 1 ustawia w wymaganym położeniu ustalany element 2 i związane z nim śrubę 11 i belkę 12. Zakończenie czynności pozycjonowania belki 12 poprzez dokładne ustawienie kątowne śruby 11 sygnalizowane jest przez wycięcie 13 w pobudzaczu 6 i inicjator 7. Sygnał ten uruchamia zaciski belki 12 na słupie grubym, a następnie na słupie cienkim.

Pozycjonowanie według wynalazku posiada praktycznie nieograniczony moment obrotowy zależny jedynie od wielkości nacisku P, który przy zastosowaniu urządzenia typu hydraulicznego może być bardzo duży, oraz promienia na jakim są osadzone rolki 1 względem osi obrotu ustalanego elementu 2. Umożliwia ono dokładne pozycjonowanie belki 12 w kilkunastu określonych położeniach, odpowiednio zanumerowanych na pulpicie obrabiarki oraz możliwych do zapisania na taśmie programowej do sterowania numerycznego. Może ono mieć bardzo szerokie zastosowanie w przemyśle obrabiarkowym do ustawiania kątownego takich zespołów jak stoły obrotowe, głowice narzędziowe, magazyny narzędzi, wrzeciona itp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pozycjonowania belek wiertarek promieniowych oraz dwusłupowych w których belki przesuwane są przy pomocy śruby i nakrętki napędzanych silnikiem prądu zmiennego poprzez przekładnię zębatą, z n a m i e n n e t y m, że śruba (11) posiada osadzony na niej ustalany element (2) – koło zębate przekładni z zamocowanymi na nim dwiema rolkami (1) współpracującymi z pierwszym popychaczem (3) osadzonym przesuwnie lub odchylnie w prowadnicach (5) oraz drugi popychacz (6) współpracujący z inicjatorem (7) sprzężonym ze źródłem nacisku (P) pierwszego popychacza (3), przy czym przesuwana śrubą (11) belka (12) wyposażona jest w listwę zderzakową (10) z osadzonymi w niej zderzakami (8), które współpracują z mikrołącznikami (9) zamocowanymi do stałej części wiertarki i sprzężonymi z silnikiem napędzającym śrubę (11).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że osie rolek (1) są równoległe do osi obrotu ustalanego elementu (2), przy czym rolki (1) mogą być osadzone symetrycznie lub niesymetrycznie względem osi obrotu ustalanego elementu (2).

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że popychacz (3) posiada dwie powierzchnie walcowe (4) współpracujące z rolkami (1).

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że pobudzacze (6) posiada wycięcie (13).

5. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zderzaki (8) osadzone są w listwie zderzakowej (10) w odległościach równych wielokrotności skoku (h) śruby (11).

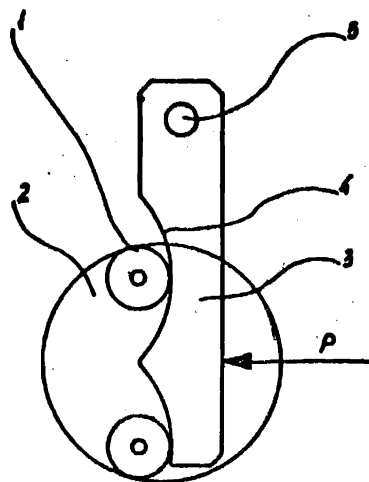
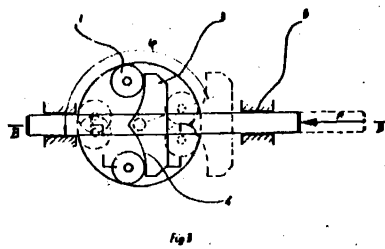
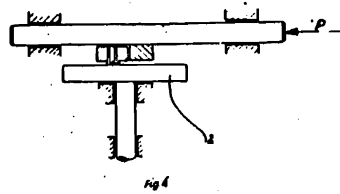
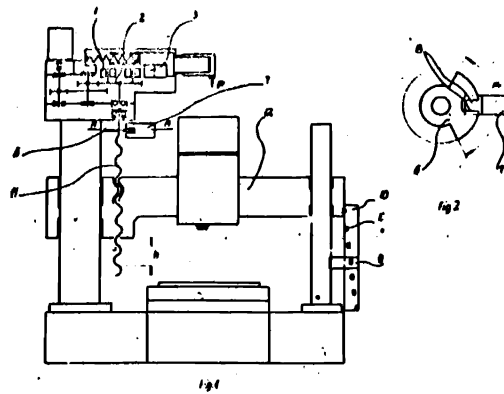


Fig. 5