

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



URZĄD
PATENTOWY
RP

OPIS PATENTOWY

150 545

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 06 14 /P. 253997/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 12 30

Opis patentowy opublikowano: 90 07 31

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Republikańskiej Łucyana

Int. Cl.⁵ B23B 25/06
B23Q 17/22

Twórcy wynalazku: Jan Darlewski, Jerzy Dąbrowski, Juliusz Grabczyk,
Jerzy Neuman, Leopold Raszka, Roman Żelazany

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego, Gliwice;
Kombinat Urządzeń Mechanicznych "Bumar-Łabędy", Zakłady
Mechaniczne "Łabędy", Gliwice /Polska/

URZĄDZENIE POMIAROWE DO KONTROLI POŁOŻENIA PRZEDMIOTU NA PŁYTCIE OBRABIARKI

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie pomiarowe do kontroli położenia przedmiotu na płycie obrabiarki, w płaszczyźnie poziomej osi symetrii przedmiotu względem umownej osi symetrii obrabiarki. Urządzenie stosowane jest przy ustawianiu dużych przedmiotów na płytach wiertarko-frezarek.

Brak urządzeń tego rodzaju zastępowany jest dotychczas sposobem, który polega na tym, że na czołach przedmiotu trasuje się znaki określające położenie osi symetrii, a następnie ustawia się przedmiot tak, by te znaki pokryły się ze znakami związanymi z płytą obrabiarki. Taki sposób ustawiania dużych przedmiotów nie pozwala na uzyskanie dostatecznej dokładności ustawienia i jest uciążliwy podczas regulacji położenia przedmiotu.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że urządzenie pomiarowe do kontroli położenia przedmiotu składa się co najmniej z czterech stojaków z odchylnymi ramionami, połączonych rozłącznie z płytą obrabiarki, w których są osadzone głowice pomiarowe. Głowice pomiarowe są zaopatrzone w podziałkę noniuszową i przetworniki przemieszczenia, które są połączone elektrycznie parami z co najmniej jednym zespołem elektronicznym wskaźnikowym. Odchylone ramiona stojaków są zaopatrzone w elementy blokady zabezpieczającej przed obracaniem ramienia przy wysuniętym trzpieniu pomiarowym, do położenia roboczego.

Urządzenie pomiarowe według wynalazku ma szereg zalet. Przy ustawianiu na płycie przedmiotów o gabarytach kilku metrów można uzyskać równoległość osi symetrii przedmiotu względem umownej osi symetrii obrabiarki z dokładnością w granicach $\pm 0,05$ mm albo $\pm 0,1$ mm przy odczycie na noniuszu głowic. Przez to uzyskuje się dużą dokładność położenia powierzchni obrabianych, a to pociąga za sobą łańcuch dalszych pozytywnych skutków jak uniknięcie kosztownych braków w produkcji, napraw oraz gwarantuje poprawne zachowanie się wyrobu w eksploatacji. Ponadto unika się konieczności trasowania przedmiotu przed obróbką i uzyskuje się ułatwienie

przy regulacji ustawienia przedmiotu na obrabiarce, którą można przeprowadzać obserwując wskazania urządzenia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig.1 przedstawia szkic urządzenia pomiarowego w widoku z boku, fig.2 przedstawia szkic urządzenia pomiarowego w widoku z góry, a fig.3 przedstawia schemat głowicy pomiarowej.

Do płyty 1 wiertarko-frezarki, na której ustawiono przedmiot 2, są przymocowane cztery stojaki 3. Stojaki mają wahliwe ramiona 4, na których zamocowane są rozłącznie głowice pomiarowe 5. Pomiedzy każdą z głowic pomiarowych 5, a stojakami 3 są rozmieszczone elementy blokady zabezpieczającej przed obracaniem ramion 4 przy wysuniętych trzpieniach pomiarowych głowic pomiarowych 5. Blokada składa się z segmentu zderzakowego 6, który jest połączony ze stojakiem 3 i jest zaopatrzony w wycięcie, w które wchodzi trzpień blokujący 7 dociskany sprężyną 8 do trzpienia pomiarowego głowicy pomiarowej 5. Głowica pomiarowa 5 składa się z obudowy 9 zaopatrzonej w nieruchomą skalę milimetrową 10, w której przesuwnie jest umieszczony trzpień pomiarowy 11, który na jednym końcu ma podziałkę noniuszową 12 oraz palec 13. Na części trzpienia pomiarowego 11 znajdującej się w przegrodzie 14 obudowy 9 jest osadzona sprężyna 15 docisku pomiarowego i przesuwna tuleja 16 wyposażona w rękojeść 17 wychodzącą przez wyjęcie w obudowie 9 na zewnątrz. Do przegrody 14 jest zamocowany przetwornik przemieszczenia 18 usytuowany przeciwnie do kierunku wysuwania trzpienia pomiarowego 11. Przetworniki przemieszczenia 18 są połączone elektrycznie parami z elektronicznymi wskaźnikami 19, pracującymi w układzie różnicowym. Przedmiot obrabiany 2 ustawia się na płycie 1 przy położeniu ramion 4 w pozycji wychylonej I i cofniętych trzpieniach pomiarowych 11. W celu dokonania pomiaru ustawienia przedmiotu, przechyla się ramiona 4 do położenia II, następnie pokonując opór sprężyn 8 wprowadza się trzpień blokujący 7 w wycięcie w segmencie zderzakowym 6 i wysuwa się trzpień pomiarowy 11 do styku z przedmiotem obrabianym. Odczytu można dokonać na skalach noniuszowych 10 i 12 lub po włączeniu zasilania z sieci, na wskaźnikach elektronicznych 19. Konieczną regulację położenia przedmiotu 2 przeprowadza się dokonując stałego odczytu wskazań urządzenia pomiarowego.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie pomiarowe do kontroli położenia przedmiotu na płycie obrabiarce, z n a m i e n n e t y m, że składa się co najmniej z czterech stojaków /3/ zaopatrzonych w odchylne ramiona /4/, w których są osadzone głowice pomiarowe /5/ wyposażone w podziałkę noniuszową /10,12/ i przetworniki przemieszczenia /18/ połączone elektrycznie parami z co najmniej jednym elektronicznym zespołem wskaźnikowym /19/.

2. Urządzenie według zastrz.1, z n a m i e n n e t y m, że głowica pomiarowa /5/ składa się z korpusu /9/ trzpienia pomiarowego /11/, na którym jest osadzona podziałka noniuszowa /12/, palec /13/, sprężyna docisku pomiarowego /15/ i przestawna tuleja /16/ z rękojeścią /17/, a do przegrody /14/ jest przytwierdzony przetwornik przemieszczenia /18/ korzystnie w układzie przeciwnym do kierunku wysuwania trzpienia pomiarowego /11/.

3. Urządzenie według zastrz.1, z n a m i e n n e t y m, że odchylne ramiona /4/ są zaopatrzone w elementy blokady zabezpieczającej przed obracaniem ramienia /4/ przy wysuniętym trzpieniu pomiarowym /11/ w położenie robocze, a korzystnie złożonej z segmentu zderzakowego /6/ trzpienia blokującego /7/ i sprężyny /8/.

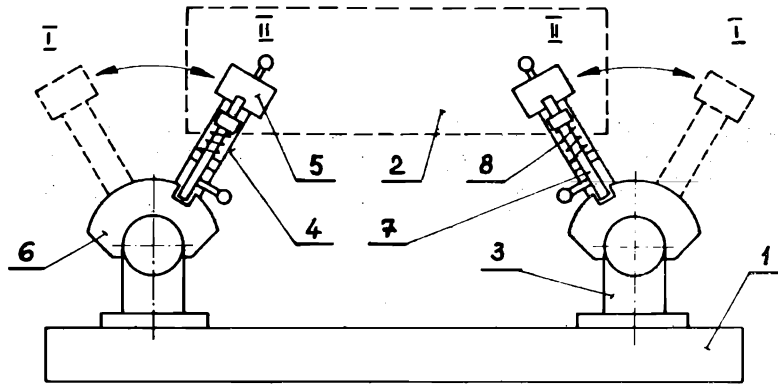


Fig. 1

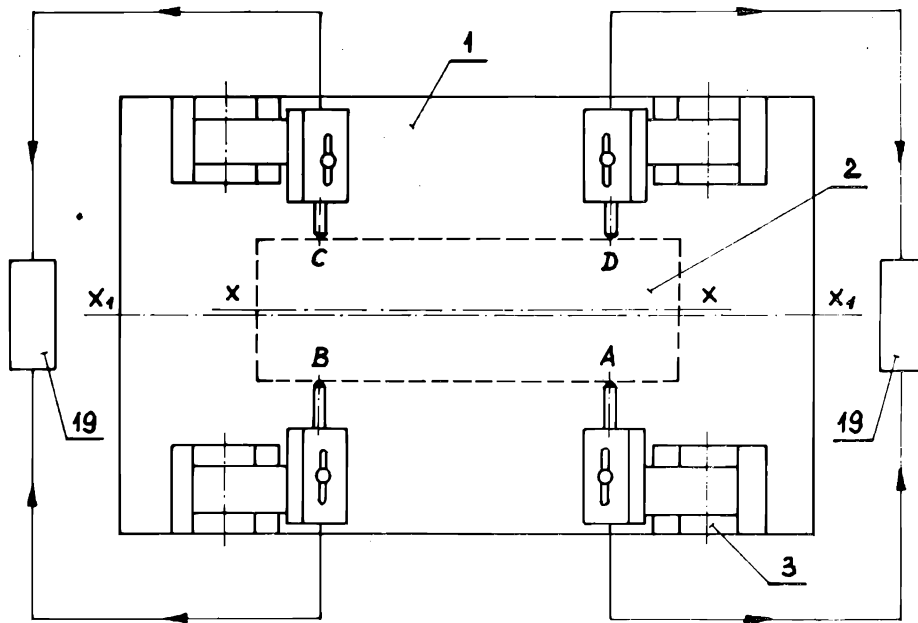


Fig. 2

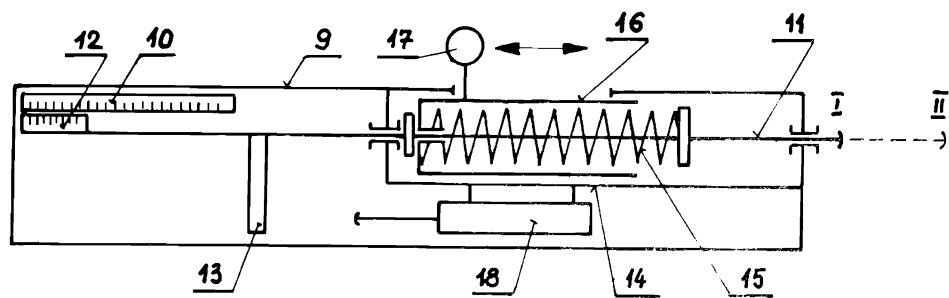


Fig. 3