

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

78 456

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42b,24

Zgłoszono: 03.10.1972 (P. 158 078)

Pierwszeństwo: _____

MKP B24b 49/02

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

Twórca wynalazku: Apoloniusz Bełko

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

Sposób przeprowadzania czynnej kontroli wymiarów na szlifierkach

Przedmiotem wynalazku jest sposób przeprowadzania czynnej kontroli wymiarów na szlifierkach z zastosowaniem czujnika bezstykowego.

Znane dotychczas sposoby pomiaru i układy do czynnej kontroli bazują głównie na czujnikach stykowych i wykazują szereg wad oraz niedogodności do których należą: ścieranie końcówki pomiarowej oraz zakłócenia w układzie kontrolno sterującym związane ze zmianą przyspieszeń przy nawrotach stołu, przenoszenie wibracji i drgań przez końcówkę pomiarową czujnika stykowego oraz małą praktycznie osiągalną dokładność.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu czynnej kontroli, który wyeliminowałby wszystkie ujemne wpływy fizyczne na dokładność pomiaru w stopniu przewyższającym dotychczas znane układy.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu według wynalazku, który polega na metodzie ciągłego porównywania w czasie całej obróbki odchyłek od wzorca, przy czym porównywanie następuje w każdym cyklu pracy szlifierek.

Cechą charakterystyczną sposobu według wynalazku stanowi to, że na drodze poruszania się czujnika na stole jest ustawiana płytką wzorcowa oraz obrabiany przedmiot i że nad stołem, płytką i przedmiotem ustawia się mikrometryczną śrubę przy czym, odległość zespołu pomiarowego wraz z czujnikiem mechanicznym zależy od wartości uzależnionej od naddatku na obróbkę plus wartość prześwitu, oraz że selektor częstotliwości wzorca regulowany jest pokrętkiem do momentu zapalenia się lampki kontrolnej, po czym podnosi się elektromagnesem sztyft czujnika przez naciśnięcie przycisku i przeprowadza się regulację selektora pokrętkiem do momentu zapalenia się lampki kontrolnej, przesuwając stół tak aby zespół znalazł się nad przedmiotem obrabianym, przy czym automatycznie proporcjonalnie ulegają regulacji selektory wymiarów pośrednich, zapewniając dyskretny odczyt wymiarów pośrednich przez wskazywanie przy pomocy lampek kontrolnych, a następnie wciska się stabilnie przycisk podnosząc tym samym elektromagnesem igłę czujnika i stół przesuwa się nad wzorec ustawiając pokrętko do zapalenia się lampki kontrolnej.

Sposób według wynalazku zostanie bliżej wyjaśniony na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu pomiarowego na obrabiarce, fig. 2 — schemat blokowy układu pomiarowego, a fig. 3 — fragment schematu ideowego.

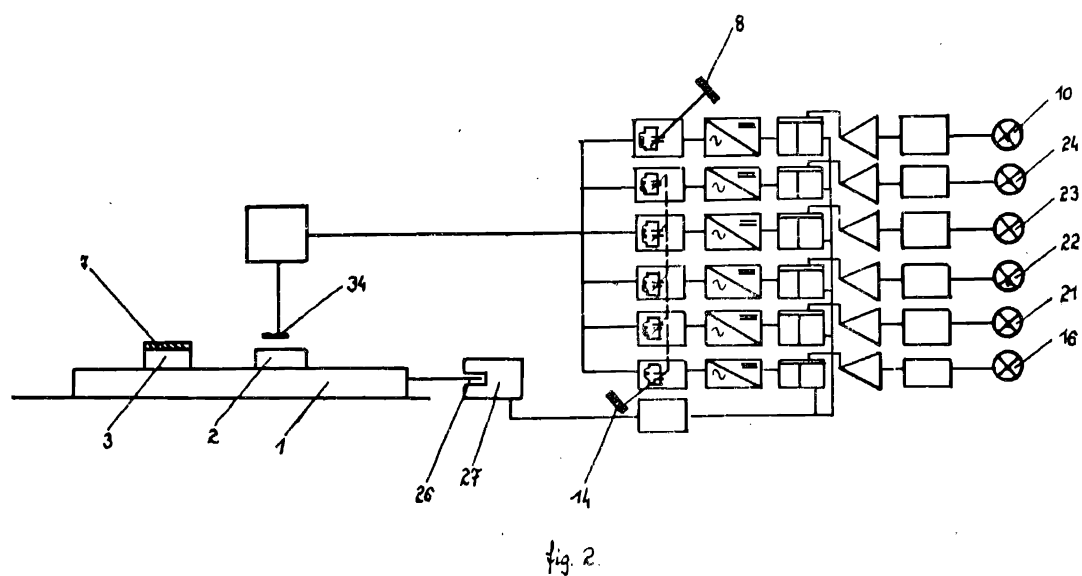
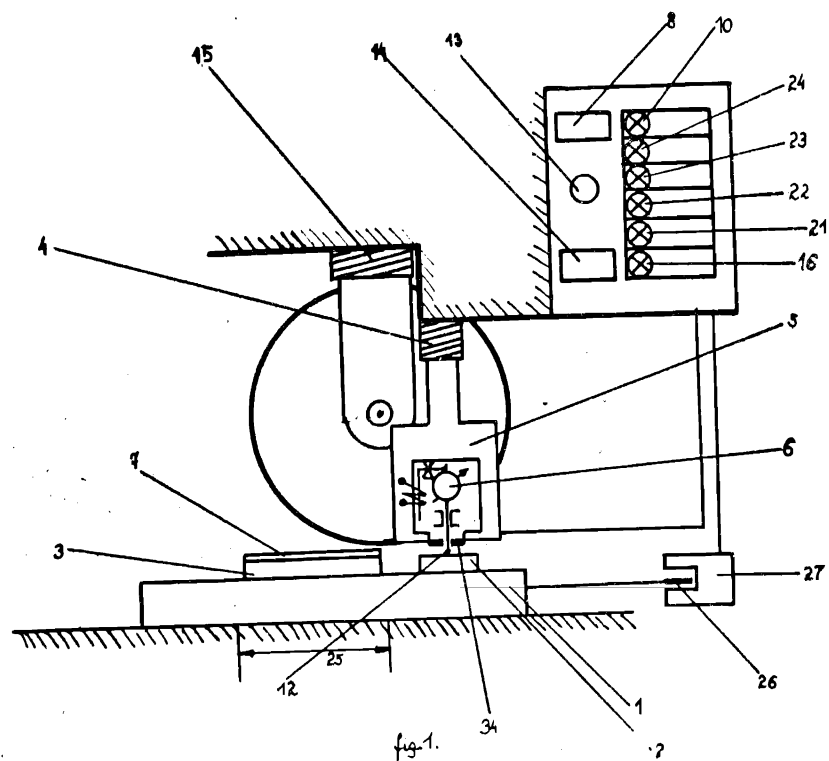
Sposób przeprowadzania pomiarów według wynalazku jest następujący. Na stole 1 obrabiarki mocuje się wzorcową płytkę 2 i przedmiot obrabiany 3. Nad stołem 1 płytką 2 i przedmiotem 3 ustawia się śrubą

mikrometryczną 4, przy czym odległość zespołu pomiarowego 5 wraz z czujnikiem mechanicznym 6 zależy od wartości uzależnionej od naddatku 7 na obróbkę plus wartość prześwitu. Po ustawieniu jak wyżej pokrętką 8 reguluje się selektor częstotliwości wzorca 9 do momentu zapalenia się lampki kontrolnej 10. Po tej regulacji podnosi się elektromagnesem 11 sztyft 12 czujnika 6. Czynność tę wykonuje się przez naciśnięcie przycisku 13. Następnie przeprowadza się regulację selektora 15 przesuwając stół 1 tak żeby zespół 5 znalazł się nad przedmiotem obrabianym 3. Regulację selektora 15 przeprowadza się pokrętką 14 aż do zapalenia się lampki kontrolnej 16. Równocześnie proporcjonalnie i automatycznie ulegają regulacji selektory wymiarów pośrednich i dla zapewnienia dyskretnych odczytów pośrednich wymiarów przez wskazywanie przy pomocy lampek kontrolnych 21, 22, 23 i 24. Następnie wciska się przycisk 13 podnosząc tym samym elektromagnesem 11 igłę 12 czujnika 6. Stół 1 przesuwa się nad wzorzec 2 i ustawia się pokrętło 4 do zaświecenia lampki 10. Po tych czynnościach rozpoczyna się obróbkę.

W czasie obróbki stół wykonuje ruchy po drodze 25 i znajdując się według fig. 1 po prawej stronie końcówką 26 uruchamia inicjator logiczny 27, który zeruje automatycznie przerzutniki. Przerzutniki te są zerowane za każdym nawrotem stołu. Przy każdorazowym zerowaniu pierwszego przerzutnika możliwa jest ciągła kontrola stałości częstotliwości generatora i odległości czujnika od wzorca. Po zebraniu części naddatku zostaną oprócz pierwszego przerzutnika uruchomione kolejno dalsze przerzutniki. W ten sposób operator ma możliwość wpływu na parametry obróbki w zależności od jej zaawansowania. Po dalszym zbliżeniu się do wymiaru końcowego jest tym samym zapalana lampka kontrolna 23, 22, 21 na przykład przy naddatku 50, 25, 10. Lampka 16 zapali się po osiągnięciu wymiaru końcowego. Z tą chwilą proces obróbki jest zakończony.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przeprowadzania czynnej kontroli wymiarów na szlifierkach z zastosowaniem czujnika bezstykowego, znamienny tym, że na drodze poruszania się czujnika (34) na stole (1) jest ustawiana płytką wzorcowa (2) oraz obrabiany przedmiot (3) i że nad stołem (1), płytką (2) i przedmiotem (3) ustawia się mikrometryczną śrubą (4), przy czym odległość zespołu pomiarowego (5) wraz z czujnikiem mechanicznym (6) zależy od wartości uzależnionej od naddatku (7) na obróbkę, plus wartość prześwitu, oraz że selektor częstotliwości wzorca (9) reguluje się pokrętką (8) do momentu zapalenia się lampki kontrolnej (10), po czym podnosi się elektromagnesem (11) sztyft (12) czujnika (6) przez zaciśnięcie przycisku (13) i przeprowadza się regulację selektora (15) pokrętką (14) do momentu zapalenia się lampki kontrolnej (16), przesuwając stół (1) tak aby zespół (5) znalazł się nad przedmiotem obrabianym (3), przy czym automatycznie i proporcjonalnie ulegają regulacji selektory wymiarów pośrednich (17, 18, 19 i 20) zapewniając dyskretny odczyt wymiarów pośrednich przez wskazywanie przy pomocy lampek kontrolnych (21, 22, 23 i 24), a następnie wciska się stabilnie przycisk (13) podnosząc tym samym elektromagnesem (11) igłę (12) czujnika (6) i z kolei stół (1) przesuwa się nad wzorzec (2) ustawiając pokrętło (4) do zapalenia się lampki kontrolnej (10).



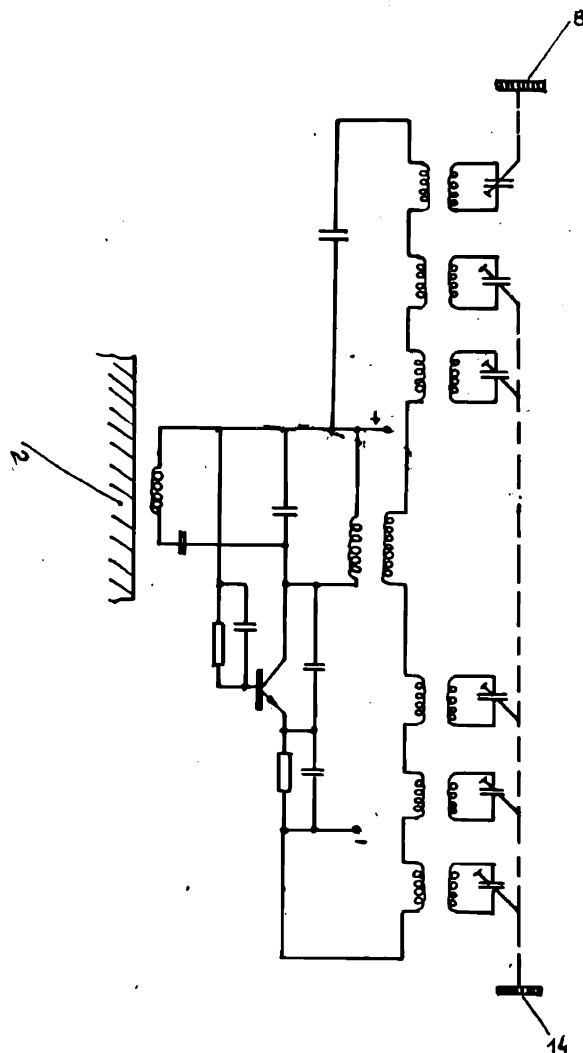


Fig. 3