

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

PATENTU TYMCZASOWEGO

76 527

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 49m, 35/30

Zgłoszono: 26.03.1971 (P. 147170)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23q 35/30

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 17.02.1975

Twórcy wynalazku: Jerzy Ogorzałek, Jan Koziorowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Układ kompensacji średnicy i kształtu narzędzia frezarko-kopiarki sterowanej za pomocą analogu napięciowego

Przedmiotem wynalazku jest układ kompensacji średnicy i kształtu narzędzia frezarko-kopiarki sterowanej za pomocą analogu napięciowego.

Znane urządzenie do wykonywania modelu przestrzennego na podstawie warstwicowego rysunku analogowego zawiera ślizgowy czujnik punktowy sterujący ruch pionowy głowicy z narzędziem. Czujnik prowadzony po powierzchni warstwicowego rysunku analogowego przekazuje istniejące na jego powierzchni napięcia do układu wykonawczego frezarko-kopiarki na skutek czego frez zostaje ustawiony na odpowiedniej wysokości. Wadą tego urządzenia jest mało dokładne odtwarzanie krzywizny przestrzennej, spowodowane istnieniem średnicy freza oraz kąta występującego pomiędzy osią freza i obrabianą powierzchnią przestrzenną.

Celem wynalazku jest zwiększenie wierności odtwarzania krzywizny przestrzennej przedmiotu, wykonanego frezarko-kopiarką sterowaną za pomocą analogu napięciowego.

Cel ten został osiągnięty za pomocą czujnika stykowego wyposażonego w szereg ślizgów zewnętrznych rozmieszczonych współśrodkowo względem ślizgu środkowego usytuowanego w osi czujnika i połączonych elektrycznie z zespołem odczytującym potencjały kolejnych ślizgów. Zespół odczytujący jest połączony poprzez wzmacniacz, prostownik i układ przekształtnikowy napięć z sumatorem sprzężonym elektrycznie ze ślizgiem środkowym czujnika, przy czym ślizgi są osadzone sprężysto – suwliwie w gniazdach wykonanych w czujniku.

Zaletą układu kompensacji średnicy i kształtu narzędzia frezarko-kopiarki sterowanej za pomocą analogu napięciowego jest prosta konstrukcja układu sterowania frezarko-kopiarki.

Układ kompensacji średnicy i kształtu narzędzia frezarko-kopiarki sterowanej za pomocą analogu napięciowego jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu, fig. 2 przedstawia czujnik stykowy w przekroju osiowym.

Układ zawiera czujnik stykowy 1 wyposażony w szereg ślizgów zewnętrznych 2 rozmieszczonych współśrodkowo względem ślizgu środkowego 3 usytuowanego w osi czujnika 1. Ślizgi 2 i 3 są osadzone suwliwie w gniazdach wykonanych z materiału o dobrych własnościach izolacyjnych. Końce ślizgów zewnętrznych 2, usytuowane w gniazdach są połączone elektrycznie, poprzez sprężyny 4, z zespołem odczytującym 5 złożonym

z pierścienia zestyków 6 o ilości równej ilości ślizgów zewnętrznych 2 oraz z magnesu 7, w kształcie palca nastawczego obrotowego, osadzonego współśrodkowo względem pierścienia zestyków 6. Zespół odczytujący 5 jest połączony poprzez wzmacniacz napięciowy 8, prostownik 9 i układ przekształtnikowy napięć 10 z sumatorem 11 sprzężonym elektrycznie ze ślizgiem środkowym 3 czujnika 1.

W czasie wykonywania modelu przestrzennego frezarko-kopiarką wyposażoną w układ kompensacji, według wynalazku, czujnik stykowy 1, przesuwany po powierzchni płaskiego, warstwicowego rysunku analogowego, połączony ze źródłem napięcia, przekazuje do odpowiednich zestyków 6 zespołu odczytującego 5 wartości potencjałów przejęte przez ślizgi 2 i 3. Równocześnie magnes 7 zespołu odczytującego 5, wirując, zwiera kolejne zestyki 6 i przekazuje ich potencjały do wzmacniacza napięciowego 8. Wartości tych potencjałów są proporcjonalne do kąta nachylenia odwzorowywanej krzywizny przestrzennej. Ze wzmacniacza 8 potencjały, jako sygnał okresowo zmienny, są przekazywane poprzez prostownik 9 i przekształtnik napięć 10 do sumatora 11, w którym są dodane jako sygnał kompensujący do wartości potencjału ślizgu środkowego. Zsumowany sygnał jest przekazywany do znanego układu wykonawczego frezarko-kopiarki, ustalającego wysokość położenia freza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ kompensacji średnicy i kształtu narzędzia frezarko-kopiarki sterowanej za pomocą analogu napięciowego, zawierający czujnik stykowy, **znamienny tym**, że czujnik stykowy (1) jest wyposażony w rozmieszczone symetrycznie, względem ślizgu środkowego (3) usytuowanego w osi czujnika (1), ślizgi zewnętrzne (2) połączone poprzez zespół odczytujący (5), wzmacniacz napięciowy (8), prostownik (9), i układ przekształtnikowy napięć (10) z sumatorem (11), sprzężonym elektrycznie ze ślizgiem środkowym (3) czujnika (1), przy czym ślizgi (2, 3) są osadzone sprężysto – suwliwie w gniazdach wykonanych w czujniku (1).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół odczytujący (5) składa się z pierścienia zestyków (6) o ilości równej ilości ślizgów zewnętrznych (2) oraz z magnesu (7) w kształcie palca nastawczego, obrotowego, osadzonego współśrodkowo względem pierścienia zestyków (6), przy czym kolejne ślizgi (2) są połączone elektrycznie z odpowiednimi zestykami (6).

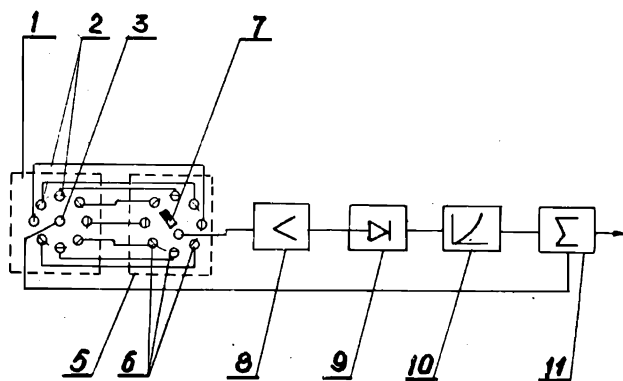


Fig. 1.

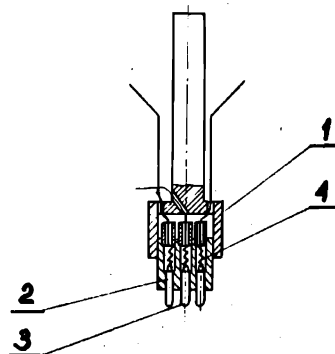


Fig. 2.