



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25. V. 1963 (P 101 700)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30. XI. 1964

Kl. 42 b, 26/01

MKP ~~C 01 b~~

BOŹc 5/08

UKD

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: inż. Antoni Kasper, Włodzimierz Plewik

Właściciel patentu: Kraśnicka Fabryka Wyrobów Metalowych
im. Mariana Buczka, Kraśnik Fabryczny (Polska)

Układ elektroniczny do pomiaru średnicy i owalności
oraz selekcji przedmiotów cylindrycznych zwłaszcza pierścieni
łożysk tocznych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do jedno-
czesnego pomiaru średnicy i owalności oraz se-
lekcji przedmiotów cylindrycznych zwłaszcza
pierścieni łożysk tocznych. Zmierzone przedmio-
ty są selekcjonowane automatycznie na 3 grupy:
„dobre”, „złe” i do „poprawy”, przy zachowaniu
zdolności rozdzielczej około 1 mikrona.

Dotychczas znane układy do tego celu nie po-
zwalały na jednoczesny pomiar średnicy i owal-
ności, co powoduje konieczność oddzielnego mie-
rzenia każdego z tych parametrów.

Opisywane urządzenie elektroniczne obejmuje:
dwa niezależne czujniki C_1 i C_2 umieszczone
względem przedmiotu badanego „O” w dwu
przekrojach wzdłużnych usytuowanych względem
siebie prostopadle, służące do wytworzenia na-
pięć sterujących, które po wzmocnieniu w dwu
niezależnych torach wzmacniaczy W_1 i W_2 , oraz
po poddaniu jednoczesnemu działaniu operacyj-
nemu w członie sumującym S , oraz członie róż-
nicującym R , sterującymi układami spustowymi P_1 ,
 P_2 oraz P_3 , które w rezultacie końcowym powo-
dują skierowanie zmierzonego przedmiotu od-
powiednio do jednej z trzech grup selekcyjnych.
Wszystkie podzespoły zasilane są ze stabilizowa-
nego elektronowo zasilacza Z_c . Układ jest opisa-
ny poniżej z powołaniem się na rysunek, na któ-
rym fig. 1 oznacza schemat ideowy czujnika elek-
tronicznego, fig. 2 układ blokowy poszczególnych
członów w kolejności funkcjonalnej ich działania,

2

fig. 3 szczegółowy elektroniczny układ ideowy
całego urządzenia nie zawężając przy tym zakre-
su wynalazku.

Każdy z obu niezależnych czujników C_1 i C_2
posiada generator z którego napięcie zmienne o
częstotliwości około 0,5 MHz zasila gałąź dzielnika
pojemnościowego, składającą się ze stałej po-
jemności C_s , oraz ze zmieniającej się w funkcji
odległości płytek kondensatora pojemności czuj-
nikowej C_x . Spadek napięcia zmiennego z gałęzi
pojemnościowej C_1 przykładany jest na przeciw-
sobny układ detekcyjny pracujący na dwu diodach
 L_1 i L_2 . Otrzymana z tego układu wielkość
składowej stałej napięcia, proporcjonalna do
średnicy przedmiotu badanego, zasila człon
wzmacniacza prądu stałego W_1 z czujnika C_1 ,
oraz wzmacniacz W_2 z czujnika C_2 ; w ten sposób
wzmocnione napięcia z obu wzmacniaczy. W_1 i
 W_2 przykładane są jednocześnie na człon opera-
cyjny sumujący S , z którego otrzymuje się na-
pięcie proporcjonalne do średniej średnicy, oraz
na człon operacyjny różnicujący R , z którego
otrzymuje się wielkość napięcia proporcjonalną
do różnicy napięć z obu wzmacniaczy, co w przy-
padku opisywanym odpowiada owalności przed-
miotu.

Napięciem otrzymanym z członu operacyjnego
różnicującego R sterowany jest układ spustowy
 P_3 , który działa po przekroczeniu ustalonej tole-
rancji owalności. Napięciem otrzymanym z czło-

nu operacyjnego sumującego S sterowane są dwa układy spustowe P_1 i P_2 , które działają po przekroczeniu ustalonej tolerancji średnicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ elektroniczny do pomiaru średnicy i owalności oraz selekcji przedmiotów cylindrycznych, zwłaszcza pierścieni łożysk tocznych, składający się z dwóch niezależnych czujników elektronicznych mierzących średnicę na przykład pierścienia w dwu przekrojach wzajemnie prostopadłych, dwóch wzmacniaczy oraz układów spustowych, znamieny tym, że posiada człon operacyjny sumujący (S), oraz człon ope-

racyjny różnicujący (R), przy czym człon (S) sumuje wartości uzyskiwane przez czujniki (C_1) i (C_2), zaś człon (R) odejmuje te same wartości uzyskiwane z czujników (C_1) i (C_2).

2. Układ według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada czujniki pojemnościowe składające się każdy oddzielnie z: generatora częstotliwości około 0,5 MHz, gałęzi dzielnika pojemnościowego z jednym kondensatorem o stałej pojemności (C_s), a drugim który stanowi zmienna pojemność czujnikowa (C_x), przeciwzobecnego układu detekcyjnego, z którego otrzymana składowa stała napięcia, proporcjonalna do zmiennej pojemności czujnika, steruje wzmacniacz prądu stałego (W_1) lub (W_2).

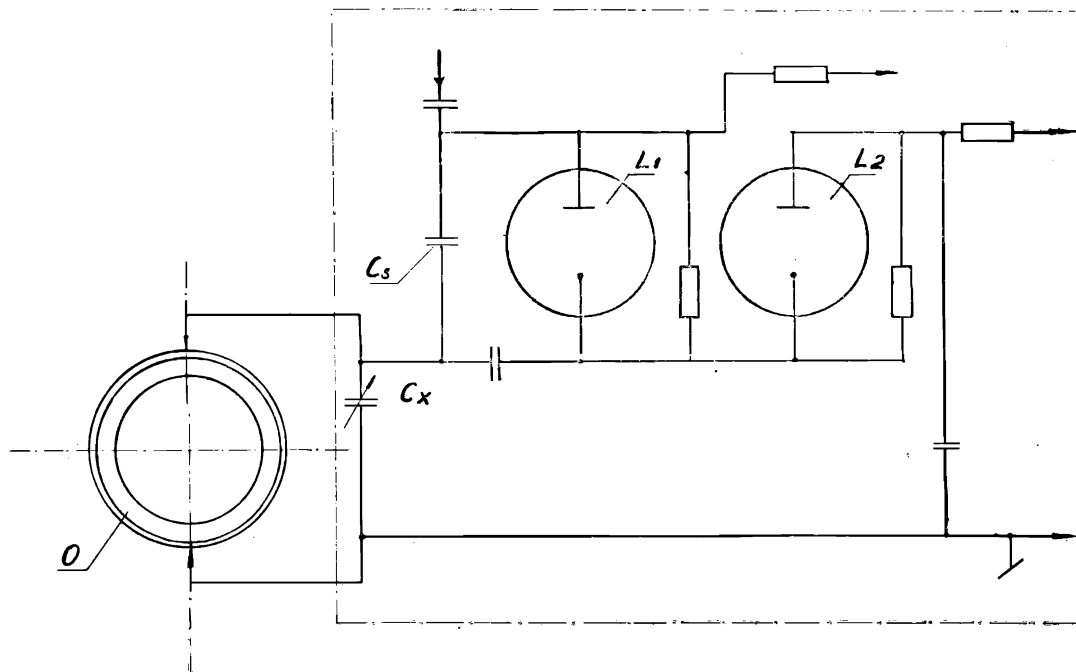


fig. 1

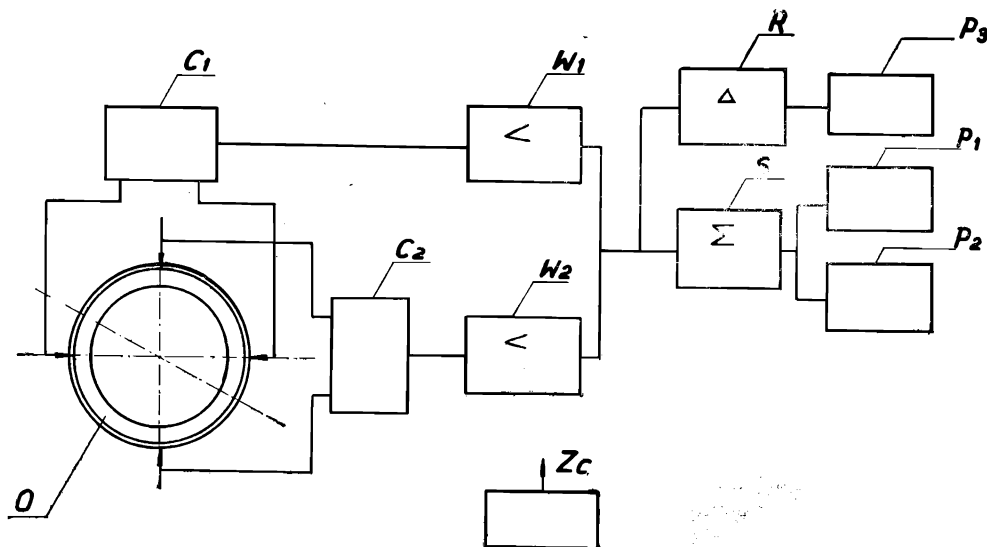


fig. 2

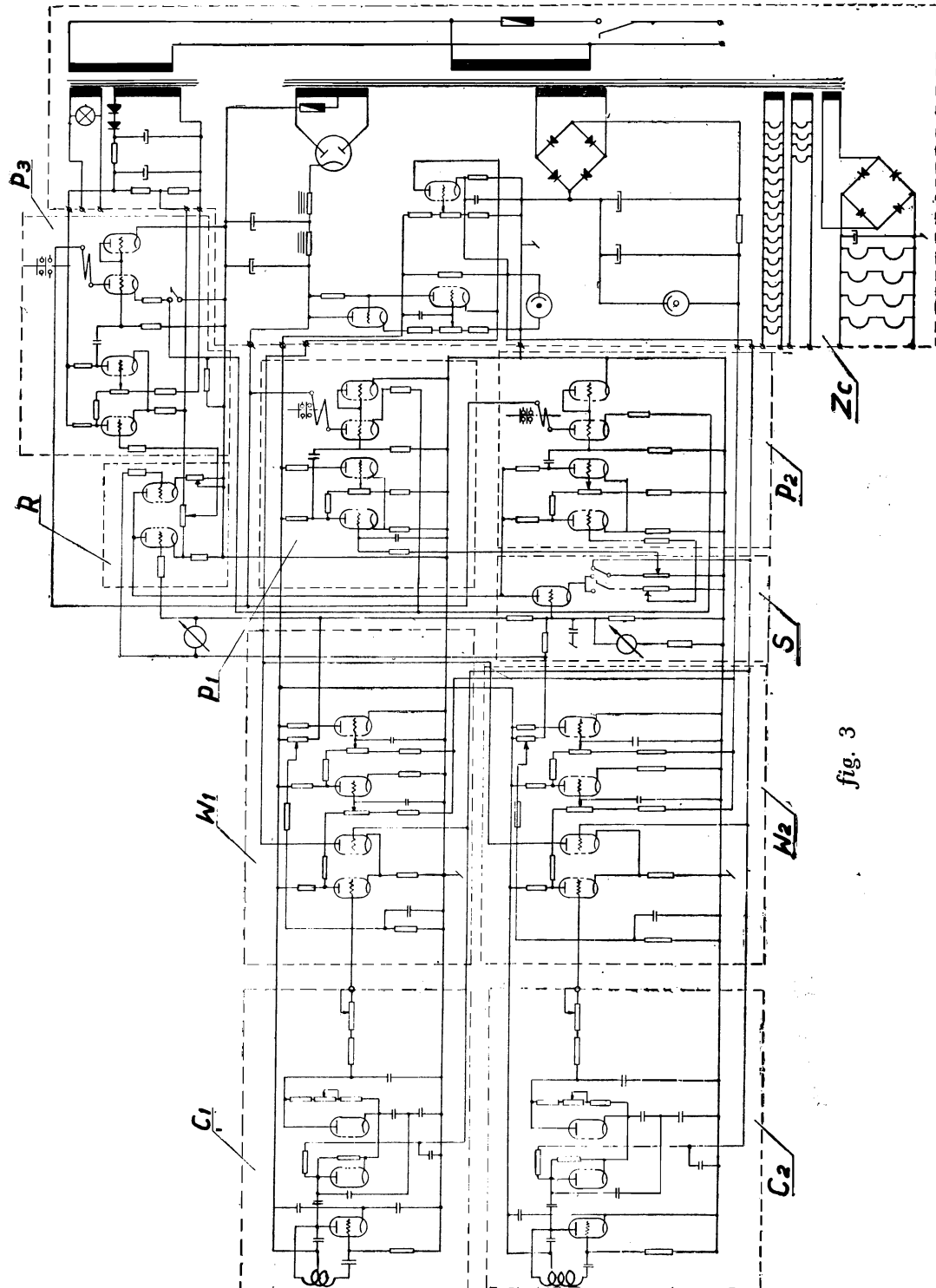


fig. 3