

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 045

Patent dodatkowy
do patentu _____

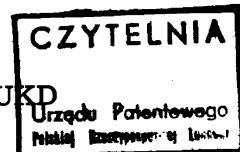
Zgłoszono: 15.VI.1968 (P 127 528)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1972

Kl. 42b, 10

MKP G01b 15/02



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Kędziński, Zdzisław Tokarski

Właściciel patentu: Zjednoczone Zakłady Urządzeń Jądrowych „Polon”,
Warszawa (Polska)

Układ do pomiaru szerokości lub średnic, zwłaszcza rurek szklanych, za pomocą wiązek promieniowania

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do pomiaru szerokości lub średnic, zwłaszcza rurek szklanych, za pomocą wiązek promieniowania. Układ ten może znaleźć zastosowanie do ciągłych pomiarów zmian szerokości profilu rurek, prętów, drutów, linek, taśm i tym podobnych przedmiotów w toku ich nieprzerwanej produkcji.

Znane są układy do bezstykowego pomiaru średnic lub szerokości profili, np. rurek, prętów lub taśm, wykorzystujące cień całkowity rzucany przez mierzony przedmiot, umieszczony w rozbieżnej wiązce promieniowania, które wysyłane jest przez jedno źródło.

Układy te mają jednak te wady, że nie mogą być stosowane tam, gdzie mierzony przedmiot ulega w czasie pomiaru drganiom prostopadłym do osi rurki lub pręta, ponieważ natężenie promieniowania padającego na detektor wzrasta przy oddalaniu przedmiotu od źródła promieniowania natężenie

Celem wynalazku jest opracowanie takiego układu, do pomiaru szerokości lub średnic, zwłaszcza rurek, w którym przy oddalaniu się mierzzonego przedmiotu od źródła promieniowania natężenie promieniowania padającego na detektor początkowo maleje po czym utrzymuje się na stałym poziomie. W obszarze, w którym natężenie to utrzymuje się na stałym poziomie mierzony przedmiot może ulegać drganiom w płaszczyźnie źródła — detektor bez wpływu na wynik pomiaru.

Istotą układu według wynalazku jest to, że za-

2

wiera on co najmniej dwa źródła promieniowania, umieszczone z jednej strony mierzonego przedmiotu oraz detektor umieszczony po stronie przeciwnej tego przedmiotu, przy czym źródła promieniowania umieszczone są po obu stronach płaszczyzny symetrii przechodzącej przez oś mierzonego przedmiotu i środek powierzchni czynnej detektora w ten sposób, że wiązki promieniowania źródeł przecinają się w obszarze między mierzonym przedmiotem a detektorem.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia charakterystykę zmian natężenia promieniowania padającego na detektor przy zmianach odległości mierzonego przedmiotu od źródła promieniowania w układzie z jednym źródłem, fig. 2 — tę samą charakterystykę w układzie według wynalazku, a fig. 3 — schemat układu do pomiaru szerokości lub średnic, zwłaszcza rurek szklanych według wynalazku.

Jak pokazano na fig. 1 charakterystyka natężenia I promieniowania padającego na detektor, przy zmianie odległości d przedmiotu od źródła, w znanych układach z jednym źródłem, wykazuje stały wzrost przy zwiększaniu odległości. Fig 2 przedstawia tę samą charakterystykę natężenia promieniowania padającego na detektor uzyskaną w układzie według wynalazku. Charakterystyka natężenia I w pewnym obszarze zmian odległości d jest tu stała, dzięki czemu mierzony przedmiot może w tym obszarze odległości d drgać w płaszczyźnie

3

źródło — detektor bez wpływu na wynik pomiaru. Układ według wynalazku składa się z co najmniej dwóch źródeł 1 i 2 promieniowania i detektora 3, a mierzony przedmiot 4 znajduje się między tymi źródłami i detektorem 3. Pomiar szerokości lub średnic, zwłaszcza rurek szklanych w układzie według wynalazku odbywa się następująco:

Źródła promieniowania 1, 2 są umieszczone z jednej strony mierzonego przedmiotu 4 po obu stronach płaszczyzny symetrii 5, przechodzącej przez oś mierzonego przedmiotu 4 i środek powierzchni czynnej detektora 3. Wysyłane przez źródła 1, 2 wiązki promieniowania przechodzące obok mierzonego przedmiotu 4 przecinają się wzdłuż prostej leżącej w płaszczyźnie symetrii 5 w obszarze między mierzonym przedmiotem 4 a detektorem 3, w którym poddawane są detekcji. Źródła promieniowania 1, 2 umieszczone są w takiej odległości od płaszczyzny symetrii 5, aby mierzony przedmiot 4 przesłaniał część wiązki promieniowania padającego na detektor 3.

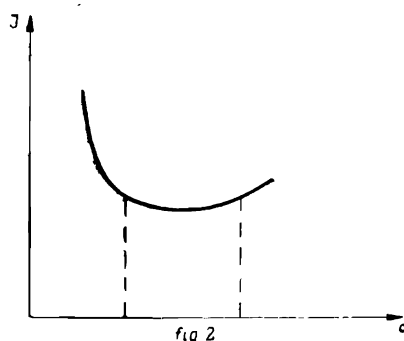
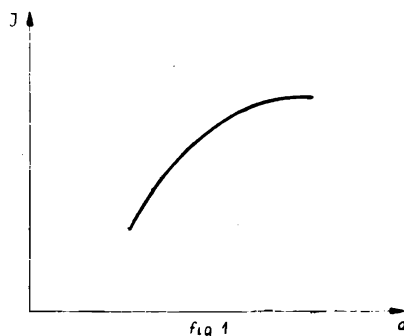
W przypadku zastosowania źródła promieniowania beta może to być np. komora jonizacyjna. Zmiana średnicy mierzonego przedmiotu 4 powoduje zmianę natężenia promieniowania padającego na detektor 3 i zmianę prądu komory jonizacyjnej.

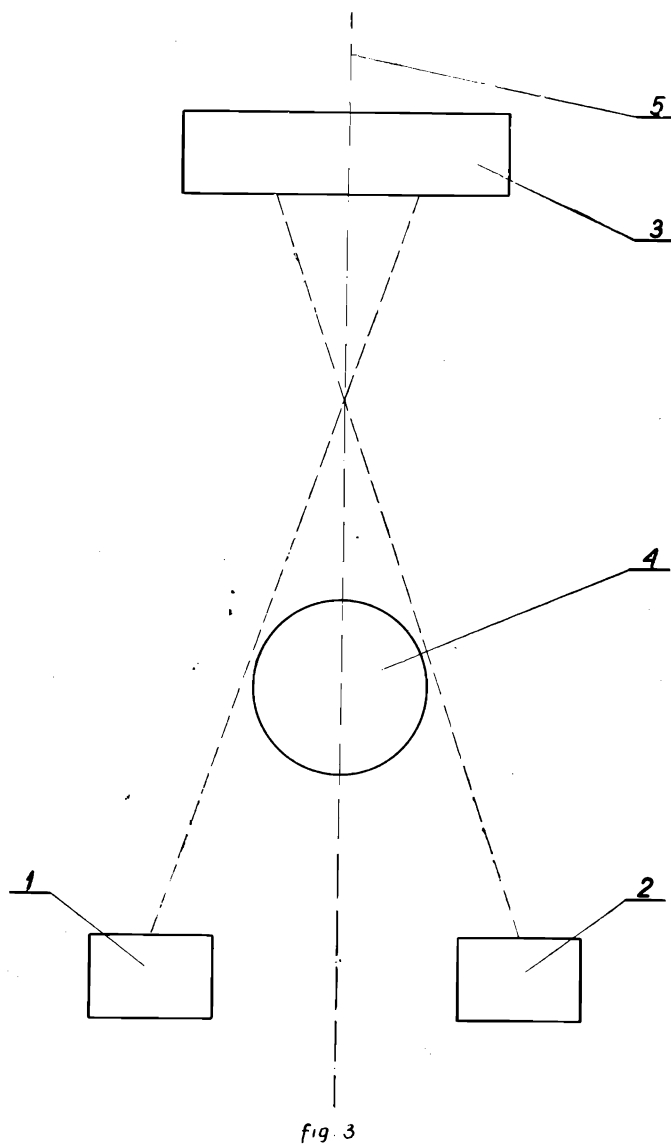
4

Umieszczając mierzony przedmiot 4, w obszarze, w którym natężenie I nie zależy od zmian odległości d , otrzymuje się wynik pomiaru niezależny od ruchów tego przedmiotu w płaszczyźnie symetrii 5. Przy odpowiednim wyskalowaniu miernika mierzącego prąd komory jonizacyjnej, uzyskuje się możliwość pomiaru średnicy lub szerokości profilu rurek, prętów, drutów, linek, taśm i tym podobnych materiałów.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do pomiaru szerokości lub średnic, zwłaszcza rurek szklanych, za pomocą wiązek promieniowania, **znamienny tym**, że zawiera co najmniej dwa źródła (1, 2) promieniowania, które są umieszczone z jednej strony mierzonego przedmiotu (4), oraz detektor (3) umieszczony po stronie przeciwnej mierzonego przedmiotu (4), przy czym źródła (1, 2) promieniowania umieszczone są po obu stronach płaszczyzny symetrii (5) przechodzącej przez oś mierzonego przedmiotu (4) i środek powierzchni czynnej detektora (3) w ten sposób, że wiązki promieniowania źródeł (1, 2) przecinają się w obszarze między mierzonym przedmiotem (4) a detektorem (3), w którym poddawane są detekcji.



**Errata****łam 1, wiersz 19****jest:** przedmiotu od źródła promieniowania na-
tężenia**powinno być:** przedmiotu mierzonego od źródła