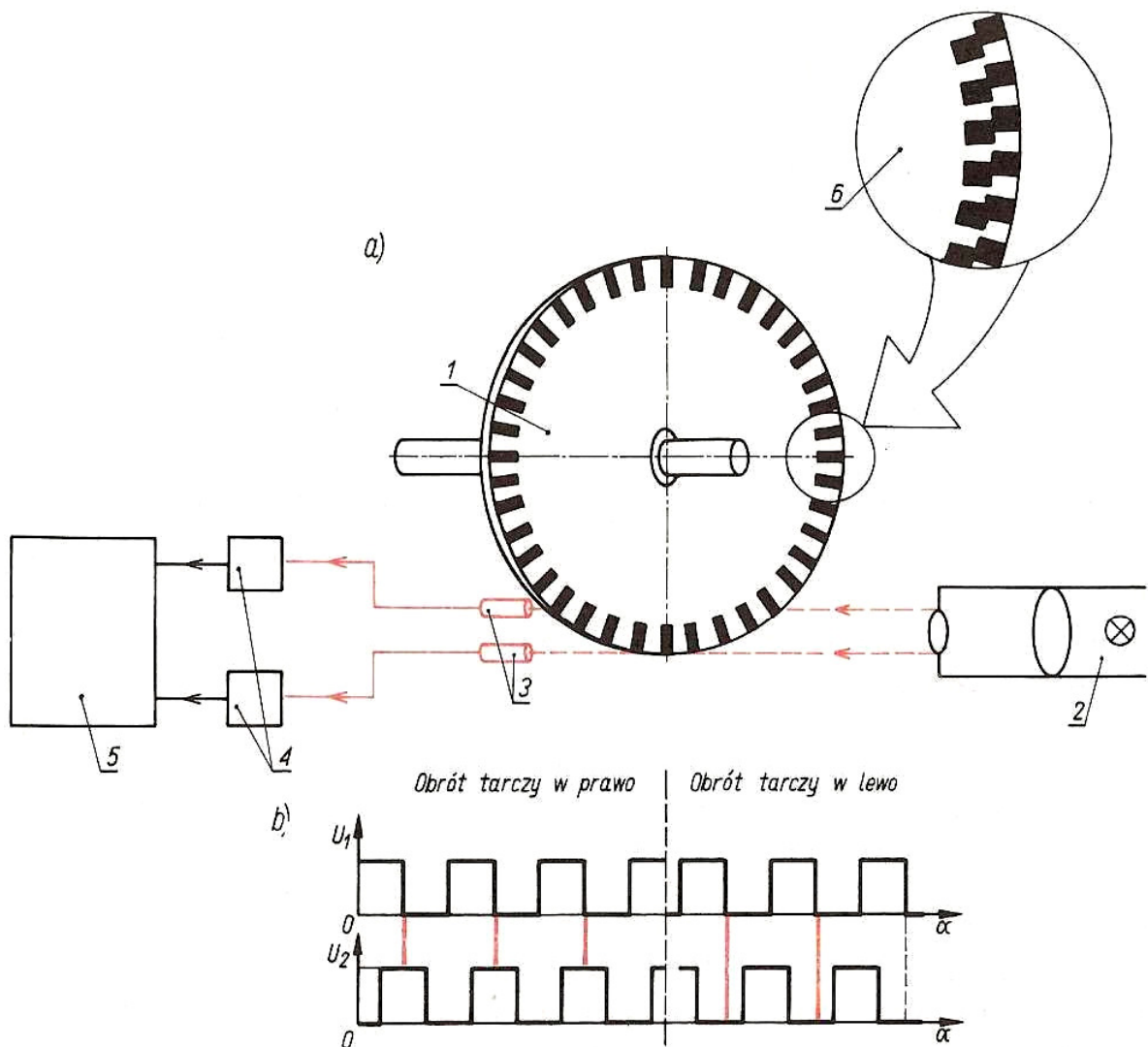


# Cyfrowe urządzenia do pomiaru położenia oraz przesunięcia liniowego i kąтового.

## 1. Cyfrowy pomiar przesunięć kątowych



Cyfrowy pomiar przesunięć kątowych: a) schemat działania układu; b) przebiegi napięć otrzymywanych z fotoelementów

1 — tarcza pomiarowa, 2 — oświetlacz, 3 — fotoelementy, 4 — wzmacniacze, 5 — układ wykrywania kierunku obrotu i licznik, 6 — wycinek tarczy pokazany w powiększeniu

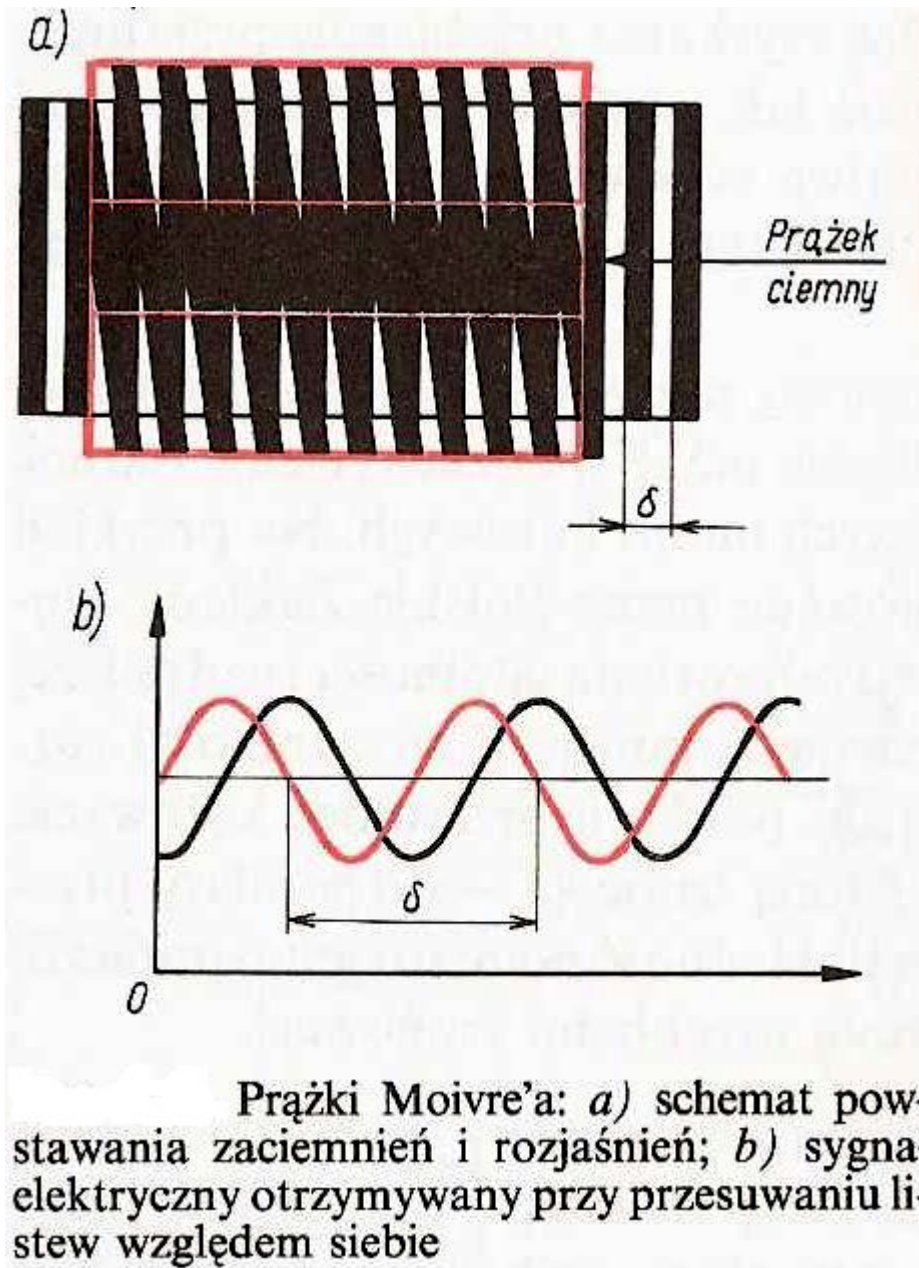
Pomiar przesunięcia uzyskuje się poprzez zliczanie impulsów, z których każdy oznacza przejście pod fotoelementem pojedynczej działki. Mierzone są przesunięcia dwukierunkowe.

Do zliczania impulsów stosuje się liczniki rewersyjne.

Do wykrywania kierunku ruchu potrzebne są dwa fotoelementy, ustawione tak, że dostarczają przebiegów przesuniętych w fazie o  $90^\circ$ .

Dokładność pomiaru zależy od dokładności naniesienia działek pomiarowych.

## 2. Urządzenie wykorzystujące tzw. prążki Moivre'a



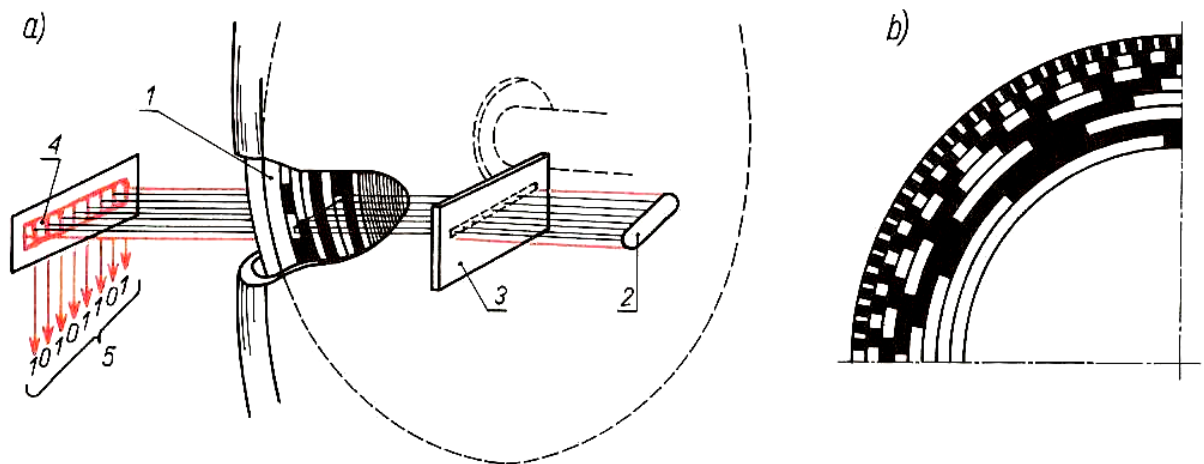
Prążki powstają przy takim złożeniu dwóch listew szklanych z naniesionym szeregiem linii zaczernionych i przezroczystych, aby linie na obu

listwach znalazły się pod pewnym niewielkim kątem, przecinając się jeden lub dwa razy na szerokości listew. W miejscu gdzie linie zaczernione jednej listwy trafiają na linie przezroczyste drugiej, powstanie całkowite zaciemnienie. W miejscu gdzie linie przezroczyste jednej listwy trafiają na linie przezroczyste drugiej, powstanie względne rozjaśnienie. W taki sposób przy nałożeniu obu listew powstaną wzdłuż nich zaciemnienia i rozjaśnienia. nazwane prążkami Moivre'a.

Przy przesunięciu jednej listwy względem drugiej o jedną działkę, prążki przesuną się tak, że w dowolnym punkcie nastąpi pełen cykl zmian jasności. Umieszczając z jednej strony źródło światła a z drugiej fotoelement otrzymamy w czasie ruchu listew przebieg jak na rysunku.

Pomiar przesunięcia jednej listwy względem drugiej polega na zliczaniu impulsów oznaczających przechodzenie pod fotoelementem kolejnych prążków.

### 3. Tarcza kodowa



Tarcza kodowa: *a)* schemat budowy; *b)* wycinek tarczy

1 — tarcza, 2 — źródło światła, 3 — przysłona, 4 — zestaw fotoelementów, 5 — zestaw sygnałów wyjściowych dla przedstawionego położenia tarczy

Dokładność pomiaru:  $2^n$ , gdzie  $n$  to liczba pierścieni.