

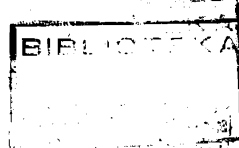
Warszawa, 30 września 1938 r.

2

URZĄD PATENTOWY



G 096 23/02



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 27024.

Kl. 42 n, 11/05.

Władysław Rudlicki  
(Chorzów, Polska).

**Waga do ustalania reguł rozwiązywania równań stopnia pierwszego z jedną niewiadomą i wyjaśniania działań na liczbach względnych.**

Zgłoszono 31 marca 1937 r.

Udzielono 30 lipca 1938 r.

Waga według wynalazku służy jako pomoc naukowa przy ustalaniu reguł rozwiązywania równań stopnia pierwszego z jedną niewiadomą oraz wyjaśniania czterech działań na liczbach względnych. Waga jest przedstawiona na rysunku i posiada belkę  $c$ , osadzoną sztywno na wałku obracającym się w gniazdach wyciętych w dwóch równoległych listwach, stanowiących słup podporowy całej wagi. Do końców tego obracającego się wałka przymocowane są wskazówki  $d$  do odczytywania położenia belki. Na końcach belki zawieszono szalki  $a_1$ ,  $a_2$ ; ponadto do każdego z końców belki przymocowane są sznury  $f$  przerzucone przez krążki  $e$  i obciążone szalkami  $b_1$ ,  $b_2$ . Krążki  $e$  są umocowane na ra-

mieniu  $m$  połączonym sztywno ze słupem podporowym wagi i prostopadłym do niego. Waga więc według wynalazku ma cztery szalki: dwie dolne i dwie górne. Krążki  $e$  obracają się na swych własnych osiach, osadzonych podobnie jak oś belki wagi. Przy położeniu równowagi ciężary, położone na dwie szalki jednostronne, równoważą się.

Zasadniczą właściwość wagi według wynalazku stanowi to, że jednoczesne obciążenie lub odciążenie jednakowymi ciężarkami obu górnych lub obu dolnych szalek nie wyprowadza wagi ze stanu równowagi; jednoczesne obciążenie lub odciążenie jednakowymi ciężarkami obu jednostronnych szalek nie wyprowadza wagi ze

stanu równowagi; przenoszenie ciężarków z górnych szalek na drugostronne dolne, lub odwrotnie z dolnych na drugostronne górne nie wyprowadza wagi ze stanu równowagi.

Te zasady pozwalają przy odpowiednim przenoszeniu ciężarków na objaśnianie reguł działań na liczbach względnych i rozwiązywanie równań liniowych z jedną niewiadomą. Poniższy przykład wyjaśnia sposób posługiwania się wagą. Dane jest na przykład równanie

$$2x - 5 + 2 = 10 - x + 2.$$

Ciężarek  $2x$  kładzie się np. na lewą dolną szalkę  $a_1$ , ciężarek 5 — na szalkę  $b_1$  oznaczoną znakiem minus, ciężarek 2 — na szalkę  $a_1$  obok ciężarka  $2x$ .

Ciężarki, których wartości są podane po prawej stronie równości, kładzie się na szalki prawej strony  $a_2, b_2$ , przy czym odpowiednio ciężarek  $x$  na szalkę  $b_2$ , a ciężarki 10 i 2 na szalkę  $a_2$ . Nie wyprowadzając wagi ze stanu równowagi zdejmuje się jednocześnie oba ciężarki 2.

Następnie należy się starać, aby ciężarki  $x$  były układane po jednej (np. lewej) stronie wagi, a ciężarki oznaczone cyframi — po prawej. W tym celu przenosi się, nie zmieniając stanu równowagi, ciężarek  $x$  z szalki  $b_2$  na szalkę  $a_1$ , a ciężarek 5 — z

szalki  $b_1$  na szalkę  $a_2$ , odczytuje się wynik:  $3x = 10 + 5$ ;  $3x = 15$ ;  $x = 5$ .

Odpowiednie czynności są przedstawione na drodze matematycznej.

$$2x - 5 + 2 = 10 - x + 2;$$

$$2x - 5 = 10 - x;$$

$$2x + x = 10 + 5;$$

$$3x = 15;$$

$$x = 5.$$

Waga może być wykonana jako przyrząd lub też może mieć postać rysunku lub wycinanki i służyć jedynie jako model do objaśniania działań.

Zastrzeżenie patentowe.

Waga do ustalania reguł rozwiązywania równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą i wyjaśniania działań na liczbach względnych, znamienna tym, że posiada dwie pary szalek ( $a_1, a_2, b_1, b_2$ ), z których dolne ( $a_1, a_2$ ) są umocowane bezpośrednio na belce ( $e$ ) wagi, a górne są umocowane na końcach sznurów przerzucanych przez krążki ( $e$ ) i połączonych również z końcami belki wagowej.

Władysław Rudlicki.

