

Opublikowano dnia 15 lutego 1956 r.



G06c 15/04

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37625

42 m¹ 15/04
Kl. ~~42 m, 3~~

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej*)

Sopot, Polska

Aparat sumujący i odejmujący

Udzielono patentu z mocą od dnia 12 listopada 1953 r.

Aparat sumujący i odejmujący według wynalazku, częściowo znany z patentu polskiego nr 30163, służy do mechanicznego dodawania i odejmowania liczb. Budowę tego aparatu przedstawiono na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny aparatu, fig. 2 — przekrój podłużny z kołem zębatym, fig. 3 — przekrój poprzeczny kasownika, fig. 4 — widok z przodu.

Zasadniczymi częściami aparatu są koła *u*, osadzone współśrodkowo na nieruchomej osi. Ilość ich jest zależna od producenta, przy zastosowaniu 9 kół można otrzymać wynik w milionowej cyfrze. Na zewnętrznym obwodzie każdego koła *u* umieszczono w równych odstępach 30 klawiszy *k*. Obok klawiszy na obwodzie koła znajdują się trzy serie cyfr *c* od 0 do 9, które przez okienko *o*, umieszczone na czołowej ścianie aparatu, uwidoczniają cyfrowy rezultat działania arytmetycznego. Na zewnętrznym obwodzie każdego z kół *u* znajdują się również trzy zaczepy *z*, umieszczone na wysokości każdej

z cyfr 8, ze względu na zależność, spowodowaną wzajemnym ułożeniem kasownika *t* i okienka *o*. Zaczepy *z* umożliwiają kasowanie wyników arytmetycznych.

Prawa krawędź wewnętrzna wieńca koła *u* podzielona jest analogicznie, jak i zewnętrzny obwód jego, na 30 części. W miejscach odpowiadających klawiszom na obwodzie koła znajdują się wycięcia *w*, dostosowane swym kształtem do koła zębatego *m*, umieszczonego na podbijaczu *p*.

Cechą znamioną tego wynalazku jest to, że obok każdego koła umieszczone są tylko dwa ramiona podbijacza *p*, osadzone nieruchomo na osi głównej *a*, przy czym na jednym z tych ramion umieszczone jest koło zębate *m*, które za-
zębia się z kołem tarczowym *w* przez przedłużenie jednego z dziesięciu zębów, na drugim ramieniu zaś jest umieszczony regulator *s* przesuwu koła *w*, który wpadając między zęby koła

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Jan Kamrowski.

tarczowego reguluje ustawienie go w odpowiednim miejscu.

Na bocznych ściankach skrzynki ℓ umieszczone są dwie szyny prowadnicze pr (fig. 4), po nich suwa się ramię h , kasownika i . Na końcach ramienia kasownika umieszczone są dwie rolki g , umożliwiające łatwy pousew po prowadnicach pr . Poza tym na ramieniu h kasownika umieszczone są pazury e , zaczepiające przy kasowaniu w o zaczepy z na kołach u . Ramię kasownika przesuwane się w dół za pomocą rączki j (fig. 3), wzdłuż prowadnicy f umieszczonej na wewnętrznej stronie prawej ścianki skrzynki ℓ . Ze względu na to, że dźwignia g^1 — ramienia h kasownika i ma punkt swego obrotu na głównej osi a aparatu, a odległość ramienia kasownika od osi głównej jest zmienna i inna podczas przesuwania a inna w czasie spoczynku, górna część tej dźwigni g^1 jest skonstruowana teleskopowo.

Cały mechanizm umieszczony jest w skrzynce ℓ , której czołowa ścianka cz , przedstawia się w przekroju jak wycinek koła. Ścianka ta posiada wydłużone szpary, przez które przesuwane są klawisze k kół u . Wzdłuż tych szpar na zewnętrznej czołowej ściance cz umieszczone są cyfry od 9 do 1, licząc od góry (fig. 1), w przypadku zastosowania działania dodawania, a w przypadku zastosowania działania odejmowania na cyfry od 1 do 9, umieszczone są na przylegającej zewnętrznej ściance czołowej cz . Te dwie ścianki czołowe cz i sz pokrywają się w ten sposób, że cyfra 9 jednej pokrywa cyfrę 1 drugiej, cyfra 8 jednej cyfrę 2 drugiej itd. Na zewnętrznej ściance cz umieszczone są poziomo okienka o na wysokości środkowej cyfry 5, przez które odczytywać można ukazujące się cyfry, znajdujące się na zewnętrznym obwodzie kół u , przy obydwu działaniach dodawania i odejmowania.

Sposób użycia aparatu według wynalazku jest następujący:

W fazie początkowej widzimy we wszystkich okienkach zera. Chcąc np. dodać do cyfry 2 cyfrę 5, wykonujemy następujące czynności: W pierwszym pionowym rzędzie klawiszy, licząc od strony prawej, przesuwamy klawisz wystający obok cyfry 2 aż do dolnego oporu, przez co pierwsze koło przesunęło się o dwa miejsca, podstawiając pod okienko cyfrę 2, umieszczoną na obwodzie koła. Następnie przesuwamy klawisz, wystający obok cyfry 5 tegoż samego rzędu również do dolnego oporu, wówczas koło przesunęło się o dalszych pięć miejsc podstawiając pod okienko cyfrę 7, która jest wynikiem do-

dania cyfry 2 i 5. Chcąc w dalszym ciągu dodać do poprzedniego wyniku np. cyfrę 3 postępujemy analogicznie, przez co koło pierwsze posunęło się o dalsze trzy miejsca, podstawiając nam pod pierwsze prawe okienko cyfrę 0, a jednocześnie pod drugie od prawej strony okienko cyfrę 1, która w połączeniu z cyfrą 0 w pierwszym okienku przedstawia liczbę 10. Ponieważ koło zębate m , umożliwiające łączenie koła u następnego, w drodze swojej przez dalszy obrót koła o dalsze 10 miejsc natrafia na przedłużenie jednego z dziesięciu zębów, zazębiając je w tej chwili z sąsiednim kołem i przesuwając w ten sposób automatycznie koło następne o 1 miejsce, podsuwa cyfrę 1 pod okienko.

Dalsze działania sumujące nie wymagają już bliższych wyjaśnień. Przy dodawaniu kilkucyfrowych liczb rozpoczyna się działanie w tym rzędzie pionowym klawiszów, który odpowiada miejscu pierwszej cyfry danej liczby. Sposób działania przy odejmowaniu jest analogiczny, z tą jednak różnicą, że posuwa się klawisze w odwrotnym kierunku od jednej cyfry, mającej być odjętą, a oznaczonej dla odróżnienia kolorem odmiennym. Po ukończeniu działań arytmetycznych należy doprowadzić wszystkie cyfry wynikowe, uwidocznione w poszczególnych okienkach, do zera za pomocą kasownika ℓ , o którym była mowa w opisie konstrukcji.

Zastrzeżenie patentowe

Aparat sumujący i odejmujący, składający się z nieruchomej osi i osadzonych na niej kół, zaopatrzonych każde na obwodzie w kilka serii cyfr od 0 do 9 i klawisze do ustawiania cyfr, a na wewnętrznej stronie wieniec każdego z kół zaopatrzony jest w wycięcie, które zazębia się z kołem zębatym i przesuwają sąsiednie koło z następną cyfrą, przy czym aparat ten zaopatrzony jest w kasownik z ramieniem, posiadającym pazury do chwytania zaczepu kół i za pomocą rączki przesuwany po linii krzywej w prowadnicy w odróżnieniu od patentu nr 30163, znamieny tym, że obok każdego koła (u) osadzony jest na osi (a) nieruchomo podbijacz (p), składający się tylko z dwóch ramion, przy czym na jednym z tych ramion osadzony jest koło zębate (m) o dziesięciu zębami, z których jeden ząb jest dłuższy, na drugim zaś ramieniu osadzony jest znany z patentu regulator (s) do przesuwu koła.

Miejskie Przedsiębiorstwo
Gospodarki Komunalnej

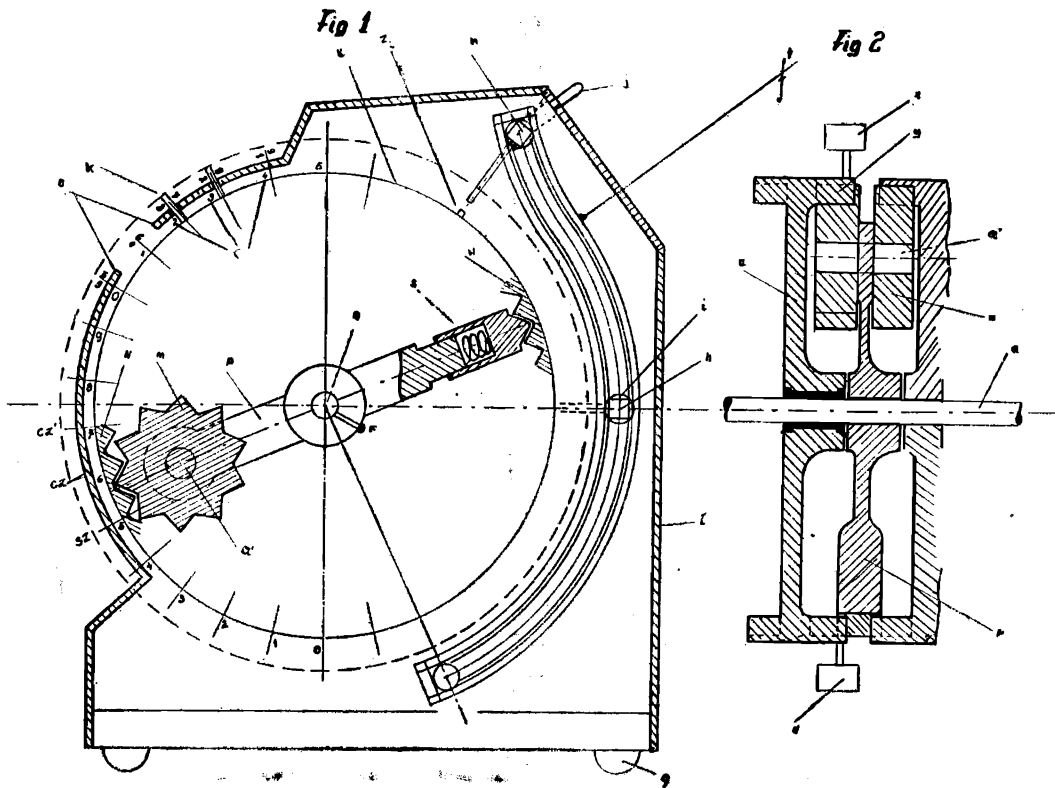


Fig 3

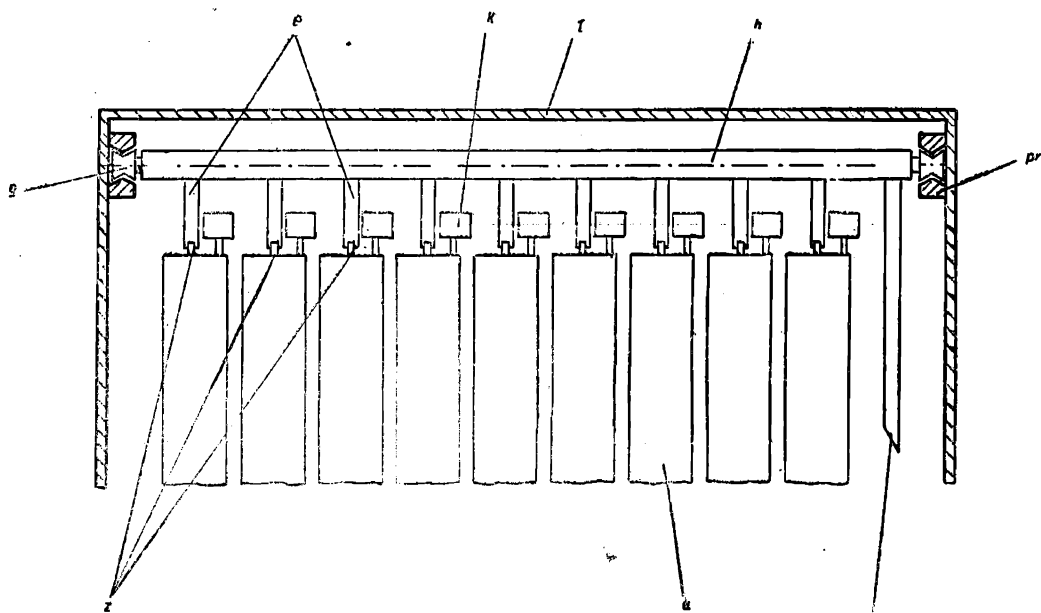
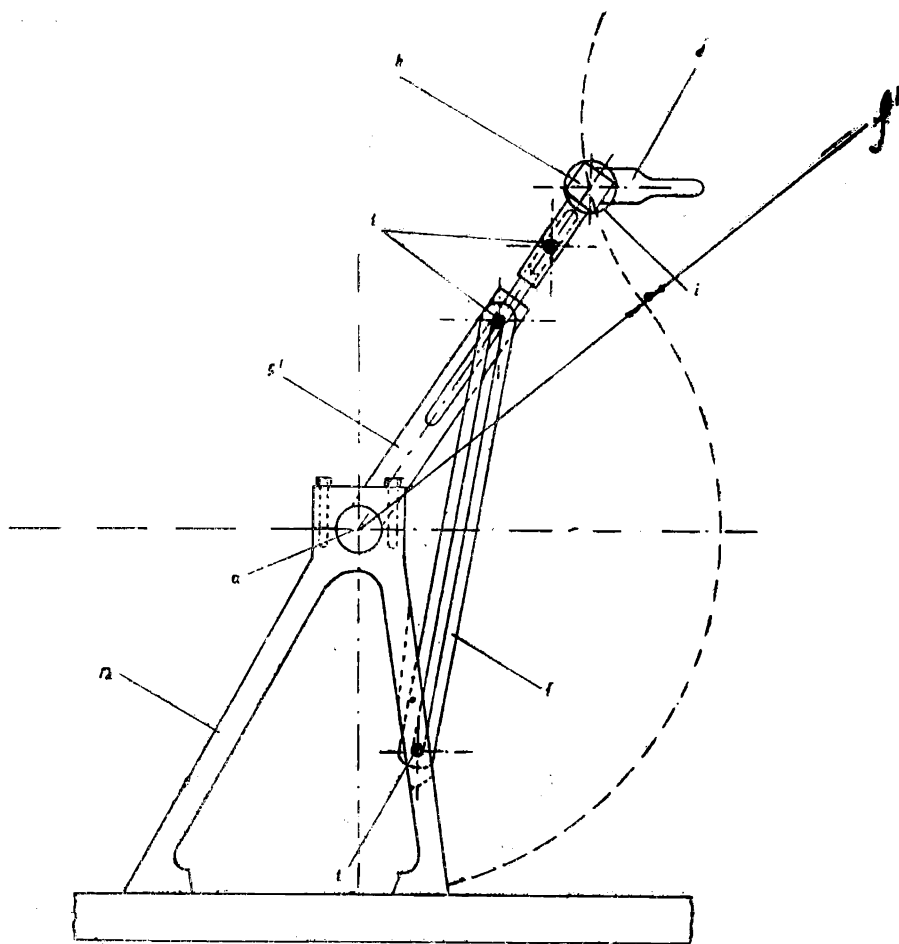


Fig 4

