

URZĄD PATENTOWY



G06c 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 7551.

Kl. ~~42 m 4~~

Jean Bergmann
(Berlin - Wannsee, Niemcy).

42 m¹ 3/00

Przyrząd rachunkowy z suwakami liczbowymi.

Zgłoszono 18 listopada 1924 r.

Udzielono 14 maja 1927 r.

Pierwszeństwo: 19 listopada 1923 r. dla zastrz. 1, 2, 3, 5, 6; 21 stycznia 1924 r. dla zastrz. 4 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy przyrządu rachunkowego z suwakami liczbowymi. Stosownie do wynalazku znajduje się płyta, pokrywająca nad szczelinami nastawnymi osłony, zaopatrzonemi na górnym i dolnym końcu w zwykle stosowane w tego rodzaju przyrządach wycięcia w kształcie haków; płyta pokrywająca posiada szczeliny proste, odpowiadające szczelinom nastawnym i jest w ten sposób zwrotnie osadzona, że zależnie od jej położenia stale tylko jedno wycięcie w kształcie haka znajdującej się ponad nią szczeliny nastawnej zostaje odkryte, przyczem przy dodawaniu odkryty zostaje górny koniec każdej szczeliny, gdy płyta kryjąca jest nadół zwrócona, zaś przy odejmowaniu odkryty jest dolny ko-

niec każdej szczeliny, gdy płyta kryjąca jest zwrócona ku górze. Obok szczelin nastawnych osłony są wyznaczone cyfry 9, 8, 7, 6, 5, 6, 7, 8, 9, zamiast zwykłego rzędu cyfr od 0 do 9. Jeżeli wówczas obok szczelin płyty pokrywającej zostaną cyfry od 0 do 4 w ten sposób po obu stronach wyznaczone, że zera przypadną obustronnie na końcach zewnętrznych szczelin, zaś czwórki na końcach wewnętrznych otwartych, zaś płyta pokrywająca zostanie w ten sposób umieszczona i osadzona, że przy obróceniu jej cyfry od 6 do 9 na osłonie zostaną odkryte za każdym razem nad lub pod 5, to uzupełniają się szeregi cyfr osłony i płyty pokrywającej, tworząc za każdym razem wzrastające lub zmniejszające

się szeregi cyfr od 0 do 9. Tego rodzaju przyrząd można wykonać przy użyciu małej ilości materiału i w stosunkowo małych rozmiarach. Jego użycie jest nadzwyczaj proste i wygodne. Celem przełączenia z dodawania na odejmowanie lub odwrotnie wystarczy przerzucić wąską płytę pokrywającą palcem wskazującym ręki, trzymającej przyrząd. Do użycia przyrządu wystarczy zatem tylko jedna ręka.

Przyrząd według wynalazku umożliwia dodawanie lub odejmowanie, przyczem osiąga suwak liczbowy położenie krańcowe przy dodawaniu po całkowitem przysunięciu wdół, natomiast przy odejmowaniu — przy całkowitem przesunięciu wgórze.

W przyrządzie tym byłoby niewystarczające, gdyby, jak to stosuje się w dotychczas używanych przyrządach, wydłużono suwak liczbowy ponad 9 oraz poza 0, wówczas okazałby się w okienku wynikiem dla obu sposobów działania suwaka liczbowego ten sam znak dla górnego i dolnego położenia krańcowego suwaka liczbowego. Przy używaniu znanych dotychczas przyrządów trudno zaraz zorientować się, czy suwak liczbowy osiągnął już swe górne lub dolne krańcowe położenie. Stosownie do wynalazku ukazują się samoczynnie w okienku wynikiem przyrządu rachunkowego różne znaki, które dają możność dokładnie rozróżnić dolne (dodawanie) lub górne (odejmowanie) krańcowe położenie suwaków liczbowych. W tym celu suwaki liczbowe przesuwają się nazewnątrz do góry i nadół ponad cyfry 0 — 9, które umieszczone są na suwaku liczbowym w ten sposób na górnej lub dolnej połowie, że zewnętrzna cyfra szeregu cyfrowego umieszczona zostaje tuż przy górnej lub dolnej krawędzi suwaków liczbowych, na których po 9 lub 0 nie następuje ani szczególny znak, ani przedłużenie suwaka liczbowego. Ponieważ suwaki liczbowe nie posiadają żadnego wydłużenia po 9, okazuje się przy dodawaniu po całkowitem zesunięciu suwa-

ka próżny otwór okienka wynikowego jako znak, że suwak liczbowy powinien być znowu wysunięty do góry (na 0 przy przeniesieniu dziesiątków przez górne haczykowane wycięcie). Przy wykonywaniu natomiast odejmowania okazuje się po zupełnem wysunięciu suwaka liczbowego ku 0 w okienku wynikiem biała powierzchnia podstawy suwaka liczbowego bez cyfry, jako odrębny znak od znaku dodawania dlatego, że suwak liczbowy powinien być znowu nadół zesunięty (na 9 przy dalszem odciągnięciu dziesiątki przez dolne haczykowane wycięcie).

Przyrząd rachunkowy według wynalazku daje zatem bez umieszczenia poszczególnych znaków na suwakach liczbowych i bez ich wydłużenia, wskutek czego cały przyrząd musiałby być zwiększony, samoczynnie dla dodawania i odejmowania różne znaki w tym celu, by suwak liczbowy przesunąć na całkowitej długości i cofnąć do położenia normalnego. Wszystkie działania mogą być wykonane zapomocą tego przyrządu na jego stronie przedniej.

Ostatnio wspomniane urządzenie wymaga prowadzenia suwaków liczbowych wewnątrz pola nastawnego tak, ażeby suwakowi nie utrudniać osiągnięcia położenia końcowego i zapewnić mu w tych położeniach końcowych pewne prowadzenie. Tego rodzaju prowadzenie może być w ten sposób wykonane, że materiał usuwany zwykle przy wykonaniu wycięć pomiędzy zębami w suwaku liczbowym zostaje wygięty nazewnątrz, wskutek czego tworzą się boki prowadne pod suwakiem liczbowym, w które wchodzi prowadnice wytłoczone w płycie spodniej lub do niej przymocowane. Te prowadnice mogą być wykonane jako płaskie sprężyny, przez co równocześnie przyciskają suwaki do płyty pokrywającej.

Ażeby wyżej wspomnianą płytę pokrywającą, osadzoną zwrotnie na osłonie suwaka przytrzymać, gdy suwak jest nieuży-

wany, we właściwym położeniu, może być sztyft do przesuwania suwaków zaopatrzone w boczne sprężynujące klamerki, nasuwane na krawędź boczną przyrządu i równocześnie na płytę pokrywającą.

Na rysunku jest przedstawiona dla przykładu forma wykonania przyrządu.

Fig. 1 przedstawia widok przyrządu z przodu; część pokrywy jest usunięta tak, że widoczny jest porządek cyfr na płycie pokrywającej; na prawej stronie fig. 1 przedstawiona jest płyta pokrywająca w położeniu dodawania, zaś po lewej stronie w położeniu odejmowania. Fig. 2 wskazuje przekrój pionowy przyrządu według linii II—II fig. 1. Fig. 3 wskazuje przekrój poziomy przyrządu według linii III—III fig. 1 i 2. Fig. 4 wskazuje widok przyrządu z przodu, przyczem usunięte są części płyty pokrywającej i niektóre suwaki. Fig. 5 wskazuje w perspektywie część suwaka. Fig. 6 przedstawia w perspektywie część wkładki, służącej za prowadnicę. Fig. 7 i 8 wskazują przednie części przyrządu, przyczem suwaki, znajdują się w ich wysuniętych położeniach i przez to podane są sygnały w tych miejscach, gdzie suwaki zostały wysunięte poza położenia cyfr 9 i 0. Fig. 9 przedstawia drugą formę wykonania wkładki, służącej do prowadzenia suwaków.

Przyrząd według wynalazku jest płaski i wykonany z blachy tak, że może być noszony w kieszeni. Spodnia blaszana płyta 10 ma wygięte do góry brzegi 11, 12, 13 i 14. Brzegi boczne 16, 17 oraz górny brzeg 18 płyty pokrywającej 15 są wygięte wdół. Brzegi są na końcach zagięte do środka, jak np. brzeg 19; tak że ujmują płytę spodnią 10. Obie płyty są wspólnie zestawione zapomocą łapek 20, zagiętych do środka, znajdujących się na dolnym końcu płyty pokrywającej. Obie płyty tworzą między sobą komorę 21, służącą do umieszczenia części ruchomych przyrządu.

W płycie pokrywającej jest wytłoczona pewna ilość równoległych szczelin 22

(fig. 1). Górny koniec 22' i dolny koniec 22'' każdej szczeliny posiadają na lewo kształt niewielkich haczykowatych wycięć 23, 24, których boki biegną równolegle do szczelin głównych 22. Te szczeliny służą, jak to później zostanie opisane, do przeniesienia dziesiątków; w danym przyrządzie można byłoby usunąć połączenie między długą szczeliną 22, a krótką szczeliną 23, względnie 24. Nad każdą szczeliną 22 posiada płyta pokrywająca okienka obserwacyjne 25, przez które widoczne są suwaki 26 urządzone w komorze 21.

Suwaki przedstawione są na fig. 4 i 5. Wykonane są one szczególnie z paska blaszanego, posiadającego płatki 27 nazewnątrz wygięte. Przez odgięcie tych płatków tworzy się na brzegach bocznych 28 i 29 suwaków pewna ilość zębów 28' i odstępów 27'. Zarazem tworzą płatki 27 kanał prowadny 30 dla suwaka. W przedstawionym przykładzie posiada każdy bok suwaka 22 odstęp 27'; kończy się suwak, jak to wskazuje fig. 4, w części dolnej odstępami zaś w części górnej zębami. Dwanaście górnych zębów po lewej stronie suwaka jest zabarwionych tak, że mocno odróżniają się od dolnych zębów. Na fig. 4 zabarwione zęby są zacieniowane kreskami. Zęby suwaka oznaczone są w górnej połowie cyframi 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, przyczem cyfra 9 znajduje się na końcu suwaka.

Między płytką spodnią 10 przyrządu a suwakami 26 znajduje się płyta prowadna 31 z blachy. Ta płyta posiada pewną ilość sprężynujących jęczyczków 32, jak to wskazują fig. 2—4 i 6, przyczem na każdy suwak przypadają dwa jęczyczki. Szerokość tych jęczyczków odpowiada odstępowi płatków 27 suwaka nazewnątrz wygiętych, wobec czego suwaki przesuwane są wprawdzie na jęczyczkach w kierunku podłużnym, nie mogą być jednak przesunięte w kierunku poprzecznym. Jęczyczki przyciskają zarazem suwaki do płyty pokrywającej.

Zamiast płyty prowadnej, przedstawio-

nej na fig. 6 możnaby zastosować podobną płytę 31 wskazaną na fig. 9, w której zamiast języczków 32 wytłoczono żeberka 32' prowadzące suwaki 26.

Płyta pokrywająca 15 posiada pośrodku występy 33, 34. Te występy tworzą łożysko dla składanej kłapy 35. Środek tego łożyska przypada w linii środkowej piątek, znajdujących się na płytce pokrywającej. Kłapa posiada pewną ilość równoległych szczelin 36, wykonanych w takich odstępach, jak i szczeliny 22 płyty pokrywającej 15; szczeliny kłapy i płyty znajdują się naprzeciw siebie. Szczeliny 36 są otwarte ku przegubowi. Na każdej stronie kłapy znajdują się obok swych szczelin cyfry 4, 3, 2, 1, 0 (fig. 1). Oprócz tego posiada kłapa okienka 37 naprzeciw okienek 25 płyty pokrywającej, jeżeli kłapa podniesiona jest do góry, jak to przedstawiono na lewej stronie fig. 1.

Jak wskazuje fig. 1, mieszczą się cyfry 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, jeżeli kłapa spuszczone jest nadół (fig. 1 na prawo), wzdłuż prostych szczelin 22 i 36. Dolny, haczykowaty zagięty koniec 22", 24 szczeliny 22 jest przytem nakryty klapą. W tem położeniu można wykonać na przyrządzie dodawanie i mnożenie, co zresztą jest zaznaczone znakiem dodawania po lewej stronie kłapy, zaś znakiem mnożenia po prawej stronie kłapy.

Jeżeli kłapa podniesiona jest do góry (fig. 1 na lewo), to ukazują się cyfry 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, wzdłuż prostej szczeliny, a górny zagięty koniec 22' 23 szczeliny 22 jest nakryty klapą. W tem położeniu można wykonać na przyrządzie odejmowanie i dzielenie, co zresztą jest zaznaczone znakiem odejmowania po lewej stronie kłapy, zaś znakiem dzielenia po prawej stronie kłapy. Przy wykonywaniu dodawania kłapa jest spuszczone nadół, a suwaki 26 są ustawione w położeniu zerowym, t. j. w tem położeniu, w którym 0 znajduje się poza okienkami 25. Uskutecz-

nia się to przez pociągnięcie do góry wystającego z przyrządu końca 38 pałaka drucianego 39, którego dolny koniec znajduje się pod suwakami 26, jak to przedstawiono na fig. 2. Dla pałaka 39 są urządzone oporki 40, ograniczające jego wysuwanie do góry. Suwaki zostają następnie uruchomione w zwykłe stosowany sposób. Niefarbowane zęby wskazują, że suwak należy przesunąć nadół, podczas gdy zabarwione zęby wskazują, że suwak należy przesunąć do góry i, że sztyft do przesuwania należy wprowadzić do przejścia 22, a następnie do krótkiej szczeliny 23, ażeby obok na lewo leżący suwak przestawić o jednostkę.

Jeżeli np. suwak w okienku pokazuje 9, zaś suwak, znajdujący się na prawo ma być przestawiony do góry, wskutek wykonanej czynności rachunkowej, a dodawanie ukończone zostaje przez wprowadzenie sztyfta do szczeliny 23, to suwak, stojący poprzednio na dziewiątce, posunie się o jedno miejsce dalej wdół, dziewiątka zniknie zatem z okienka. Ponieważ suwak kończy się bezpośrednio za dziewiątką, zniknie zatem również i suwak pod okienkiem. W okienku ukaże się płytka prowadząca (fig. 7). Wówczas należy wstawić sztyft pomiędzy zęby w szczelinie, znajdującej się obok po lewej stronie obok 0 i posunąć teraz sztyft wraz z suwakiem do góry, poczem wprowadzić ten sztyft do haczykowatej szczeliny. Przez to czynność rachunkowa jest ukończona.

Gdy przy odejmowaniu znajduje się 0 suwaka w okienku i należy nadół przestawić sąsiedni na prawo położony suwak przy przeniesieniu dziesiątki, wówczas usuwa się 0 z okienka, a na to miejsce występuje białe pole suwaka w tyle okienka 25, 37 (fig. 8). Wskazuje ono, że wprowadzić należy sztyft pomiędzy zęby obok 0 najpierw wspomnianego suwaka, ażeby potem ściągnąć sztyft nadół i wprowadzić go do haczykowatego wycięcia 22", 24.

Jeżeli suwak został posunięty do góry zamiast nadół to usuwa się 0 suwaka z

okienka, a wówczas ukazuje się czyste pole. Oznacza ono, że należało ściągnąć suwak nadół. Omyłka może być zaraz usunięta przez ściągnięcie suwaka nadół.

Długość przyrządu jest wówczas należyte wyzyskana, jeżeli nie można przestawić suwak poza opisane położenie znakowe. W tych położeniach końcowych uderzają zatem suwaki o osłony. Na najdalej na lewo wysuniętym suwaku 26' mogą być w danym wypadku nacechowane cyfry, które różnią się od cyfr na innych suwakach. Tak więc cyfry na tym suwaku mogą posiadać inną formę: mogą one być utworzone np. z szeregu punktów lub posiadać inne zabarwienie.

Przyrząd umieszcza się w odpowiednim futerale otwartym w górze. Ażeby sztyft do przesuwania suwaków nie wypadł, posiada on dwie klamry 42, nasuwane na krawędź przyrządu. Klamry trzymają zarazem kłapę 35 przy płycie pokrywającej przyrząd.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd rachunkowy z suwakami liczbowymi, znamieny tem, że nad szczelinami nastawnymi osłony, zakończonymi w górze i w dole znanymi wycięciami w kształcie haków, znajduje się płyta pokrywająca, zaopatrzona w szczeliny proste, odpowiadające wskazanym szczelinom nastawnym i w ten sposób zwrótnie osadzona, że zależnie od jej położenia, stale tylko jedno wycięcie w kształcie haka znajdującej się pod nią szczeliny nastawnej zostaje odkryte, przyczem przy dodawaniu odkryty zostaje górny koniec szczeliny, a płyta pokrywająca jest odrzucona nadół, zaś przy odejmowaniu odkryte są dolne końce szczeliny, a płyta pokrywająca jest przerzucona ku górze.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tem, że obok szczelin nastawnych osłony wyznaczone są cyfry 9, 8, 7, 6, 5, 6,

7, 8, 9, zamiast zwykle w tego rodzaju przyrządach stosowanych szeregów cyfr od 0 do 9.

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że obok szczelin płyty pokrywającej oznaczone są w ten sposób na obu jej stronach cyfry 0—4, że 0 przypada obustronnie na zewnętrznych końcach szczelin, zaś 4 na otwartych wewnętrznych końcach, wobec czego przy obróceniu płyty pokrywającej uwidoczniają się cyfry 6 — 9 na osłonie raz ponad piątkami, to znów poniżej piątek tak, że cyfry osłony i płyty pokrywającej uzupełniają się do całkowitego szeregu cyfrowego 0—9 w porządku wzrastającym lub zmniejszającym się.

4. Przyrząd według zastrz. 1 —3, znamieny tem, że suwaki liczbowe, na których górnej (względnie dolnej) połowie w ten sposób tylko umieszczone są cyfry wzrastające od 0 do 9, iż zewnętrzna cyfra szeregu jest wyznaczona tuż przy górnej (względnie dolnej) krawędzi suwaków liczbowych, wobec czego poza cyfrą, znajdującą się na zewnętrznym końcu nie następuje ani szczególny znak, ani przedłużenie suwaka liczbowego, zaś po ukazaniu się cyfr granicznych 9 (względnie 0) w okienku wynikiem jedno dalsze pole może być przesunięte wdół (względnie wgórę), tak, że przy umieszczeniu szeregu cyfr od 0 do 9 na górnej połowie suwaka liczbowego (fig. 7 i 8) przy zupełnym przesunięciu wdół tego suwaka liczbowego (dodawaniu) okaże się w okienku wynikiem po cyfrze 9 puste okienko (znak ciemny), a przy zupełnym przesunięciu wgórę suwaka liczbowego (odejmowaniu) po 0 w okienku wynikiem okaże się powierzchnia suwaka liczbowego bez cyfry (jasny znak), lub przy umieszczeniu szeregu cyfr od 0 do 9 na dolnej połowie suwaka liczbowego przy zupełnym przesunięciu wdół tegoż suwaka liczbowego (dodawaniu) okaże się w okienku wynikiem po cyfrze 9 powierzchnia suwaka liczbowego bez cyfry (jasny

znak), a przy zupełnem przesunięciu do góry suwaka liczbowego (odejmowaniu) po 0 okaże się w okienku wynikowym puste okienko (ciemny znak), jako samoczynne różne znaki przy dodawaniu i odejmowaniu, wskazujące na konieczność włączenia następującej dziesiątki.

5. Przyrząd według zastrz. 1—4, znamieny tem, że przez nacięcie i odgięcie materiału między zębami suwaków liczbowych tworzą zęby wystające ku dołowi pod suwakiem liczbowym boki prowadne, pomiędzy które wchodzi prowadnice wytłoczone z dna przyrządu albo przymocowane do tego dna.

6. Przyrząd według zastrz. 5, znamieny tem, że prowadnice suwaków wykonane są jako płaskie sprężyny.

7. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tem, że sztyft do przesuwania suwaków posiada po bokach sprężyste klamerki, zapomocą których może być osadzony na bocznej krawędzi przyrządu, obejmując równocześnie krawędź zwrotnej płyty pokrywającej.

J e a n B e r g m a n n.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

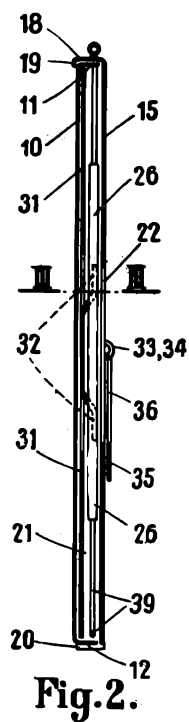
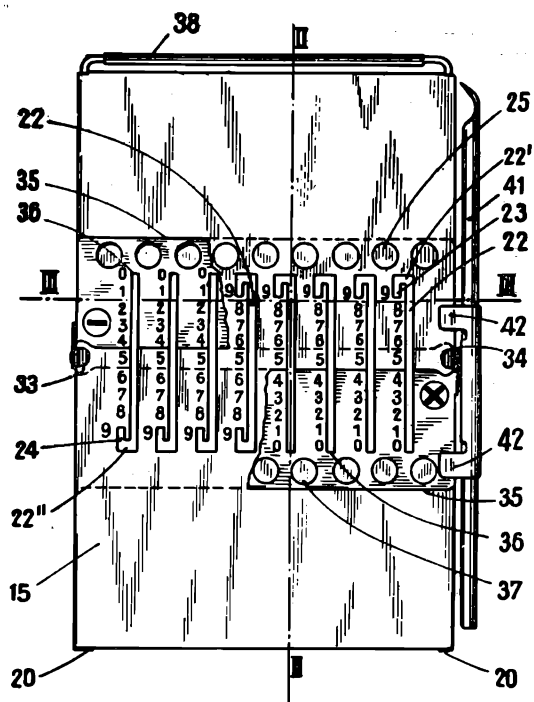


Fig.3.

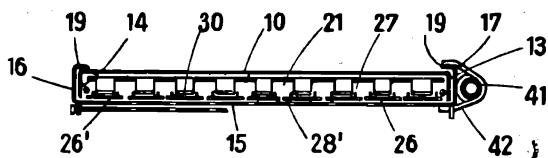


Fig.4.

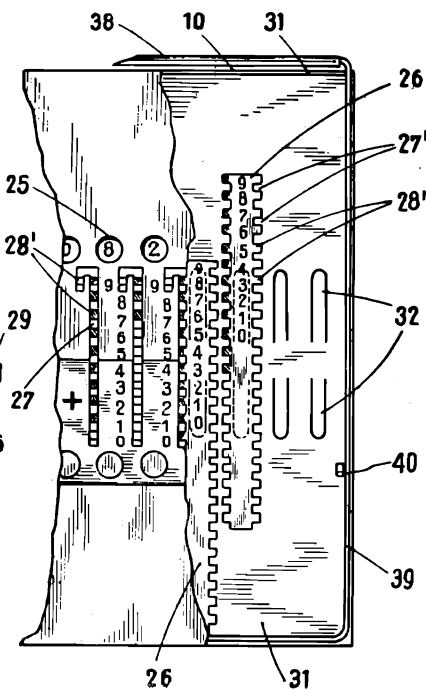


Fig.5.

