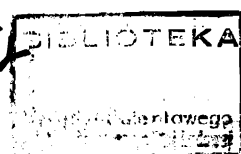


15 kwietnia 1932 r.

G06c 15/16

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15619.

Antoni Hubert Gorczyński
(Głębokie, Polska).

Kl. - 42 m 12.

42 m¹ 15/16

Maszyna do liczenia.

Zgłoszono 24 lutego 1930 r.

Udzielono 11 lutego 1932 r.

Wynalazek dotyczy bezkorbowych maszyn do liczenia i polega na tem, że zastosowano zębate koła stopniowane i łączące je kółka łączne, osadzone na dźwigniach, tak że uzyskać można przekładnię od 1 : 1 do 1 : 9. Przy każdym zespole kół napędzanych zamocowano koła cyfrowe, na których obwodzie umieszczone są przedziałki jednakowej wielkości, oznaczone cyframi od 0 do 9. Przy każdym zespole kół napędzających zamocowano koła zębate o liczbie zębów, równej liczbie przedziałek na kołach cyfrowych. Pomiedzy kolejnymi kołami cyfrowymi zastosowano urządzenie do przedstawiania jednostek wyższego rzędu, jak dziesiątek względem jednostek, setek względem dziesiątek i t. d.

Fig. 1 przedstawia częściowy przekrój maszyny do liczenia wzdłuż osi zębatych kół stopniowanych; fig. 2 — częściowy

przekrój poprzeczny przez przekładnię o stosunku 1 : 6; fig. 3 — widok maszyny z boku, a fig. 4 — widok maszyny z przodu z odsłoniętym kołem cyfrowym.

Na osiach 1 i 2 (fig. 1 i 2), zamocowanych nieruchomo w osłonie 3 maszyny i osadzonych w łożyskach 35 i 36, umieszczonych wewnątrz osłony, osadzone są odpowiednio zespoły kół stopniowanych C z kołem zębatym D oraz zespoły kół stopniowanych B z kołem cyfrowym A. Kółka łączne 1'' — 9'' osadzone są na dźwigniach klawiszowych, do których końców 1' — 9', zakrzywionych do góry i wystających przez odpowiednie otwory 30 (fig. 4), przymocowane są pręty 1''' — 9'''. Każda dźwignia z kółkiem łącznym osadzona jest na sworzniu, zamocowanym w podpórkach 4 (fig. 3), przymocowanych do podstawy maszyny. Poza tem każda dźwignia posiada

Na swoich końcach bezpieczniki 5 i 6, przymocowane również do podstawy. Bezpieczniki 5 zabezpieczają kółka łączne od wzajemnego zaczepiania się. Bezpieczniki 6 zabezpieczają dźwignie przed bocznym wygięciem podczas naciskania ich prętami 1^{'''} — 9^{'''}. Po uwolnieniu dźwigni od naciskania sprężyna 24 powoduje cofnięcie się ich w położenie pierwotne.

Podczas naciskania dźwigni z kółkiem łącznym np. 6^{'''} kółko to zbliża się do obwodów *d* oraz *m* i zazębia się z zębami tych obwodów. Gdy koło *D* wykona następnie jeden obrót, to koło *A* wraz z zespołem *B* wykona sześć obrotów, ponieważ przekładnia w tym przypadku wynosi $d : m = 1 : 6$. Przy włączeniu kółka łącznego 1^{'''} na jeden obrót koła *D* koło *A* wykona jeden tylko obrót, i t. d.

Koło zębate *D* posiada na swym obwodzie taką liczbę zębów 7 (fig. 2), jaka odpowiada liczbie przedziałek 8 (fig. 4), oznaczonych szeregiem cyfr od 0 do 9 na obwodzie koła *A*.

Do przedstawiania jednostek wyższego rzędu służy urządzenie, składające się z kółek 9 i 10 (fig. 1), przymocowanych do poprzeczek 11 i 12 zapomocą śrubek 13 i 14, służących jako osie. Poprzeczka 12 stanowi całość z beleczką 15, która jest zawieszona górnym swym końcem na sworzniu 16, osadzonym w osłonie maszyny. Koła cyfrowe *A* mają po obydwu stronach kołowe wyżłobienia 18 i 19. W wyżłobieniach 18 rozmieszczonych jest tyle zębów 20 (fig. 2), ile razy powtarzają się te same cyfry na obwodach kół cyfrowych, a wyżłobienia 19 posiadają zęby, odpowiadające wielkością zębom na obwodach kółek 9 i 10. W stanie spoczynku kółka 10 znajdują się w położeniu, gotowem do zazębienia się z zębami 20, a kółka 9 są odsunięte od zębów w wyżłobieniach 19. Przy obrocie koła *A* ząb 20, naciskając koło 10, odchyła je od siebie, a zatem koło 9 zazębia się z zębami w wyżłobieniu 19, przez co są-

siednie koło *A* zostaje częściowo obrócone, stosownie do obrotu koła 10. Sprężyna 21 powoduje cofnięcie się beleczki 15 w położenie pierwotne. Aby sprężyna 21 nie powodowała tarcia koła 10 o dno wyżłobienia 18, zastosowano zderzak 22, 23.

Odpowiednie cyfry kół cyfrowych uwidocznione są w okienkach 25 (fig. 4) w osłonie maszyny, a zęby 7 kół *D* wystają nazewnątrz przez otwory 26, obok których umieszczone są podziałki 27 z cyframi. Podziałki 27 posiadają dwa szeregi cyfr od 0 do 9 w szeregu 28, a w drugim szeregu 29 od 9 do 0. Każdy z prętów 1^{'''} — 9^{'''} łączy odpowiednie dźwignie, np. pręt 1^{'''} łączy dźwignie z kółkami łącznymi 1^{'''}, pręt 2^{'''} łączy dźwignie z kółkami łącznymi 2^{'''} i t. d. Na prętach 1^{'''} — 9^{'''} umieszczone są odpowiednie guziczki 31, oznaczone cyframi od 1 do 9.

W celu skasowania liczby, uwidocznionej w okienkach 25, przeciąga się pręt 32 wzdłuż otworu 33 w jedną stronę i zpowrotem. Pręt 32 zaczepia o występy 34 i doprowadza koła cyfrowe do pozycji zerowych.

Przedstawiona maszyna posiada w zespołach *B* i *C* koła tak ustopniowane, że zastosowano kółka łączne 1^{'''} — 9^{'''} o jednakowych średnicach i uzyskano przekładnie od 1 : 1 do 1 : 9. Można jednak stosować w zespołach mniej kół stopniowanych w celu uzyskania mniejszej liczby przekładni, np. od 1 : 1 do 1 : 7, od 1 : 1 do 1 : 4 i t. d.

Po naciśnięciu guziczka 31, oznaczonego cyfrą 1, zostają naciśnięte prętem 1^{'''} dźwignie z kółkami łącznymi 1^{'''}, przez co obwody *i* i *t* zostają ze sobą połączone, a ponieważ obwody te tworzą przekładnię $i : t = 1 : 1$, więc przesunięcie zęba 7, stojącego np. obok kreski z jedynką (fig. 4), do zera spowoduje ukazanie się w odpowiednim okienku cyfry 1; dalsze przesunięcie zęba 7, np. stojącego obok kreski z czwórką, do zera spowoduje zmianę je-

dynki na piątkę, czyli $1 + 4 = 5$. Odejmowanie wykonywane jest analogicznie, jednak według szeregu 29 podziałki.

Przy mnożeniu jakiegokolwiek liczby np. przez 53 rozkłada się mnożnik na części np. $3 + 5.10$, naciska się guziczek 31, oznaczony trójką, i odpowiednio do mnożnej przesuwa się zęby 7 do zera według szeregu 28, następnie naciska się guziczek 31, oznaczony piątką, i odpowiednio do dziesięciokrotnej mnożnej przesuwa się zęby 7 do zera według szeregu 28. Iloczyn odczytuje się w okienkach 25. Przy zastosowaniu przekładni od 1:1 np. do 1:4 i czterech klawiszów mnoży się mnożnikiem, rozłożonym na następujące części: $3 + (4.10 + 1.10)$ albo $3 + (3.10 + 2.10)$.

Przy dzieleniu np. liczby 795 przez 15, liczbę 795 uwidocznia się w okienkach 25 w sposób analogiczny do dodawania. W liczbie 79, składającej się z pierwszych dwóch cyfr dzielnik 15 mieści się pięć razy. Pięć notuje się na papierze lub na liczydełku jako dziesiątki, ponieważ 79 były to dziesiątki liczby 795. Pięć razy po 15.10 odejmuje się od liczby 795 przez naciśnięcie klawisza, oznaczonego piątką, i stosowne do liczby 150 przesunięcie zębów 7 do zera według szeregu 29. Reszta stanowi 45, i w tej liczbie 15 mieści się trzy razy. Trzy odnotowuje się i naciskając klawisz, oznaczony trójką, stosownie do 15 przesuwa się zęby 7 do zera według szeregu 29.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do liczenia z zębatymi kołami stopniowanymi, znamieną tem, że posiada kółka łączne ($1'' - 9''$), osadzone na dźwigniach i łączące odpowiednie obwody kół napędzających (C) i napędzanych (D), przyczem sprężyny (24) odciągają dźwignie w położenie pierwotne.

2. Maszyna do liczenia według zastrz. 1, znamieną tem, że przy każdym zespole zębatych kół napędzanych (B) osadzone jest na tej samej osi (2) koło cyfrowe (A).

3. Maszyna do liczenia według zastrz. 1, znamieną tem, że przy każdym zespole zębatych kół napędzających (C) zamocowane jest koło zębate (D) o liczbie zębów, równej albo kilkakrotnie większej lub mniejszej od liczby przedziałek na kołach cyfrowych (A).

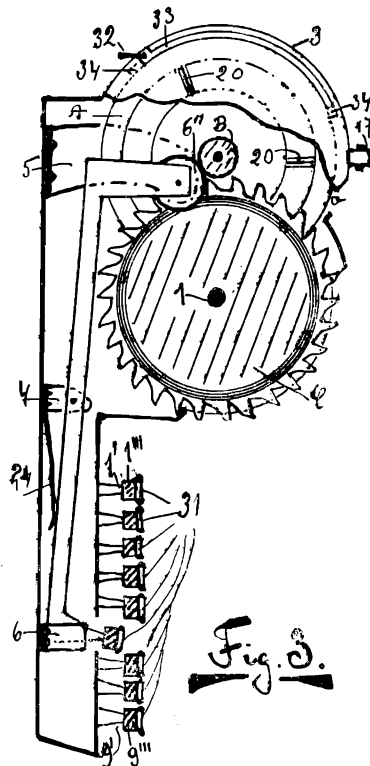
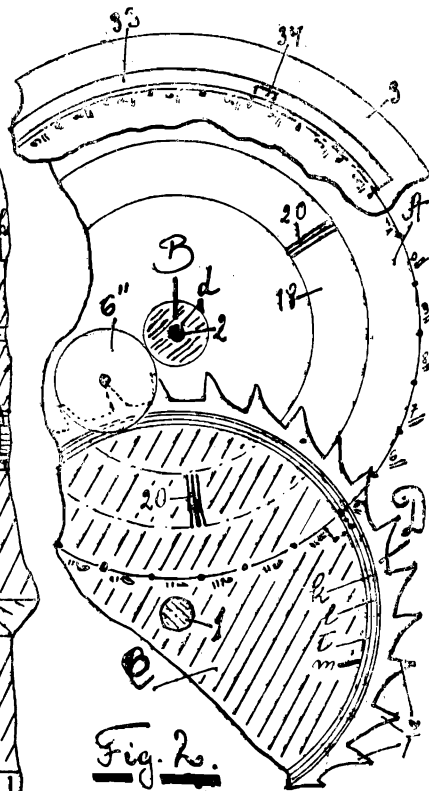
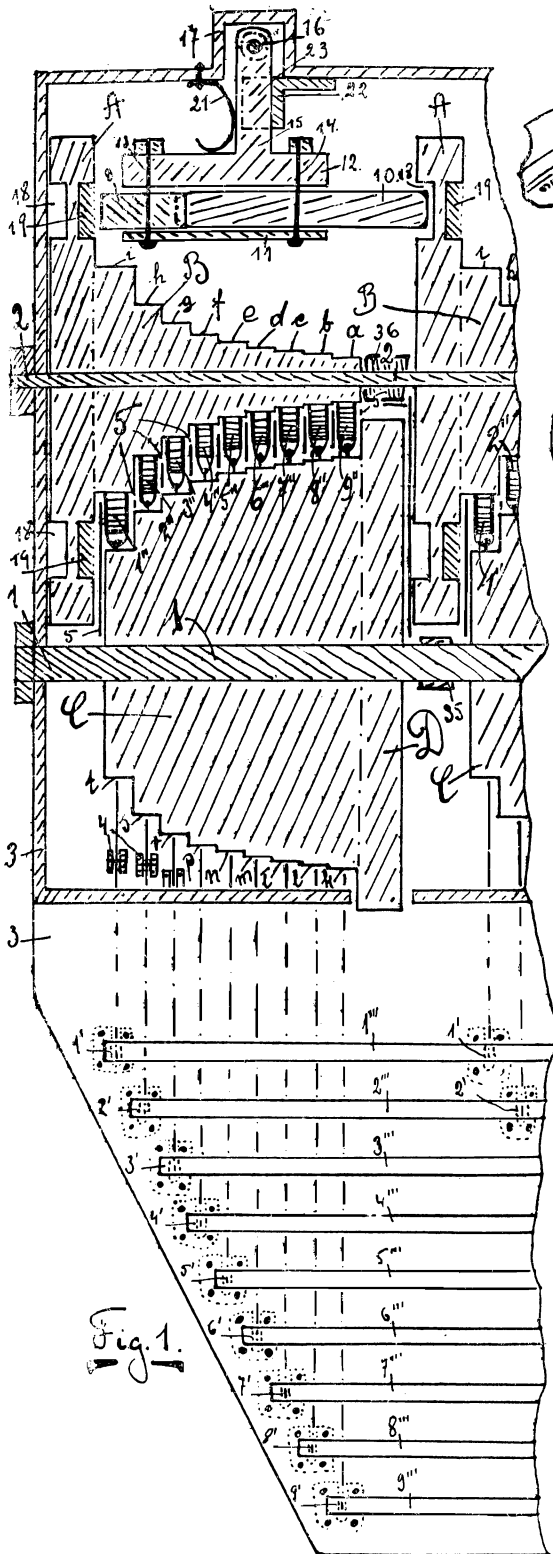
4. Maszyna do liczenia według zastrz. 1 — 3, znamieną tem, że odpowiednie dźwignie połączone są prętami ($1''' - 9'''$) w tym celu, aby wszystkie kółka ($1'' - 9''$) łączyły obwody o jednakowym stosunku przekładni przy naciskaniu odpowiedniego pręta.

5. Maszyna do liczenia według zastrz. 1 — 4, znamieną tem, że posiada urządzenie do przestawiania jednostek wyższego rzędu, zawieszone na sworzniu (16), zamocowanym w osłonie maszyny, i składające się z kółek (9, 10), zazębiających się ze sobą i osadzonych na osiach (13, 14), zamocowanych w poprzeczkach (11, 12), z których jedna (12) stanowi całość z beleczką (15), dociskaną do zderzaka (22, 23) sprężyną (21).

6. Maszyna do liczenia według zastrz. 1 i 5, znamieną tem, że koła cyfrowe (A) posiadają po obydwu stronach kołowe wyżłobienia, a mianowicie jedno z zębami o wielkości, odpowiadającej zębom kółek (9, 10) urządzenia do przestawiania jednostek wyższego rzędu, a drugie, posiadające w równych od siebie odstępach tyle zębów (20), ile razy powtórzony jest szereg cyfr od 0 do 9 na kołach cyfrowych.

7. Maszyna do liczenia według zastrz. 1 — 6, znamieną tem, że posiada urządzenie do kasowania liczb, składające się z pręta (32), przesuwanego wzdłuż łukowych otworów (33) w osłonie maszyny, oraz z zębów, odpowiednio osadzonych na obwodzie kół cyfrowych (A) w liczbie, równej liczbie zer na obwodach kół cyfrowych.

Antoni Hubert Gorczyński.



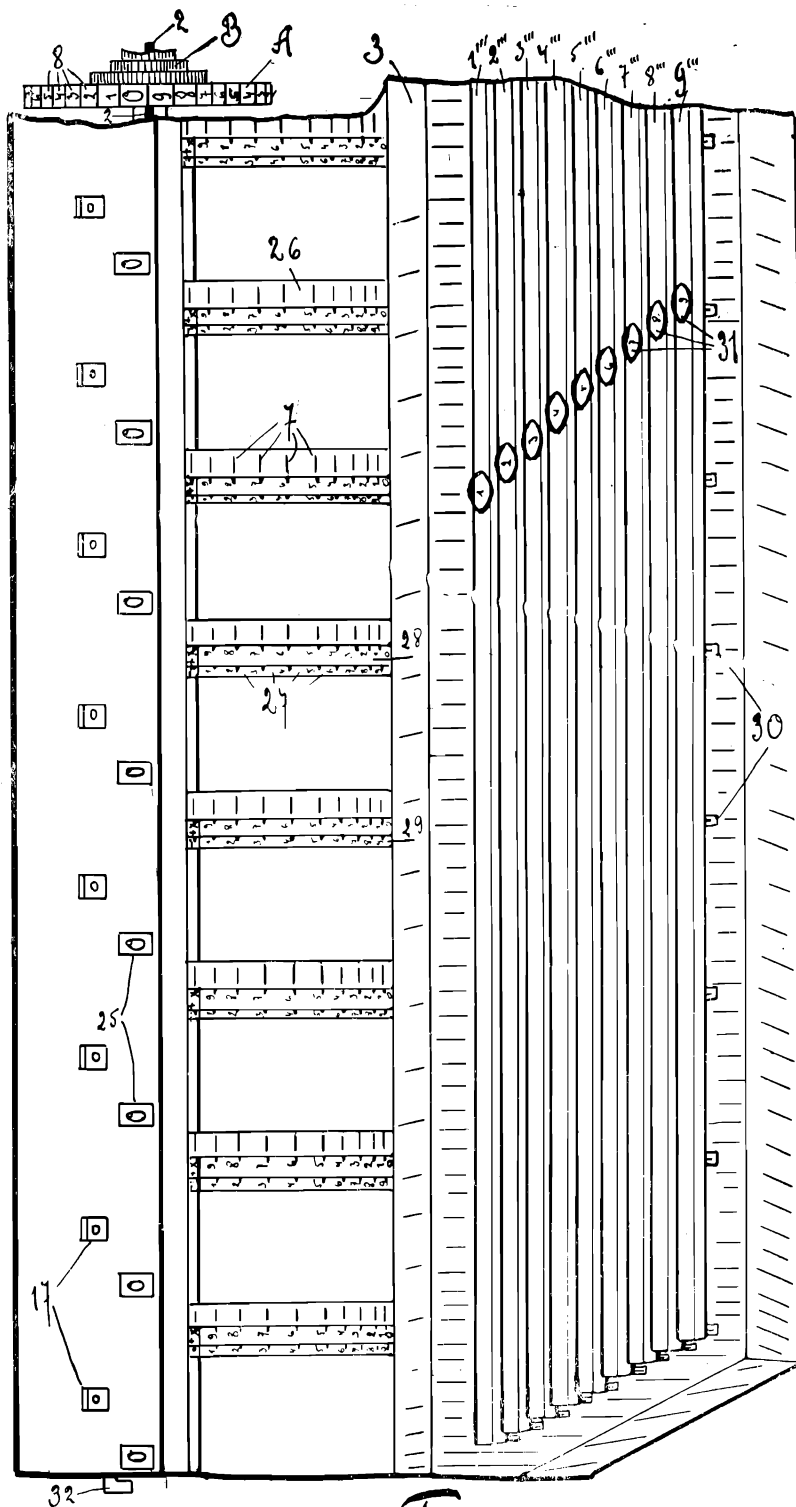


Fig. 4.