

20 października 1931 r.

G O B C 15/16

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14255.

Kl. ~~42 m 12.~~

Antoni Hubert Gorczyński
(Głębokie, Polska).

42 m 1 15/16

Maszyna do liczenia.

Zgłoszono 24 lutego 1930 r.

Udzielono 29 lipca 1931 r.

Wynalazek dotyczy bezkorbowych maszyn do liczenia i polega na zastosowaniu kół zębatach o dwóch obwodach zębów oraz przekładni zębatach o stosunkach liczby obrotów kolejno od 1 : 1 do 1 : 9. Krańcowe koła zębata posiadają na obwodzie obok wieńca zębów wieńce cyfr od 0 do 9, powtórzonych kolejno kilkakrotnie. Koła zębata przekładni osadzone są na dźwigniach klawiszowych.

Fig. 1 przedstawia układ kół zębatach w widoku z przodu i częściowym przekroju; fig. 2 — urządzenie do przestawiania jednostek wyższego rzędu, to jest dziesiątek względem jednostek; setek względem dziesiątek i t. d.; fig. 3 — maszynę w przekroju poprzecznym, a fig. 4 — maszynę w widoku z przodu.

Na osi 1, zamocowanej nieruchomo w osłonie 2 maszyny, osadzone są koła A i B. Koła A posiadają wieńce 3 z cyfr od 0 do 9, powtórzonych kolejno kilkakrotnie, oraz wieńce drobnych zębów 4. Koła zębata B posiadają dwa wieńce zębów, a mianowicie zęby 5 o podziałce, równej podziałce zębów 4, oraz zęby 6 o większej podziałce w liczbie, odpowiadającej liczbie cyfr na wieńcach 3.

Koła A i B są oddzielone od siebie blaszkami 7, aby w razie obrotu jednego koła nie zostało obrócone koło sąsiednie. Blaszki 7, stanowiące ścianki pomiędzy kołami A i B, są osadzone na osi 1, a na obwodzie zewnętrznym przymocowane do osłony maszyny. Aby koła zębata B obracały odpowiednią ilość razy koła cyfrowe A,

zastosowano przekładnie kół zębatach C i D, osadzonych na dźwigniach klawiszowych F. Przy naciskaniu dźwigni F koła D zazębiają się z kołami A, a kółka C — z zębami 5 kół B. Przy jednym obrocie koła B koło A obraca się jeden raz lub kilkakrotnie, zależnie od włączonej przekładni.

Do przedstawiania jednostek wyższego rzędu zastosowano urządzenie, składające się z kółek zębatach 8 i 9, osadzonych na stałe na wale 10, który obraca się w łożysku 11, zawieszonym na sworzniu 12 w widelkach 13. Aby nacisk sprężyny 15 nie powodował docisnięcia kółka 8 do koła A, przewidziany jest zderzak 14. Zęby 16 koła A zazębiają się w czasie obrotu koła z kółkiem 8 i nadają temu kółku częściowy obrót, odchylając je jednocześnie, tak że kółko 9 zazębia się z wieńcem 4 i nadaje sąsiedniemu kołu z cyframi częściowy obrót, odpowiadający wielkości jednej podziałki cyfrowej.

Dźwignie klawiszowe F są osadzone w podpórkach G na sworzniach. Dźwignie te wystają nazewnątrz przez otwory 17 w osłonie maszyny. Dźwignie, włączające jednakowe przekładnie poszczególnych kół cyfrowych, są ze sobą połączone drążkami 18. Na każdym drążku umieszczona jest odpowiednia liczba, wskazująca stosunek liczby obrotów danej przekładni. Cyfry wieńców 3 są uwidocznione przez okienka 19 w osłonie maszyny, a zęby 6 kół B są widoczne przez szczeliny 20 w tejże osłonie.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania maszyny z przekładniami 1 : 1, 1 : 2 i 1 : 3. Można jednak zastosować większą liczbę przekładni, kolejno aż do 1 : 9, przy odpowiednio większych kołach A i B i przy zwiększeniu liczby klawiszów F.

Do kasowania liczb, uwidoczniionych w okienkach 19, służy pręt 21, którego końce wystają po obydwu bokach maszyny przez łukowate otwory 22 w osłonie. W celu skasowania liczby należy pręt przesunąć tam

i zpowrotem wzdłuż otworów 22, przez co zęby 16 zaczepiają się o ten pręt i zostają przesunięte tak, że koła cyfrowe zostają ustawione zerami naprzeciw okienka 19.

Wzdłuż szczelin 20 osłony umieszczone są podziałki 23 i 24 z oznaczeniami, odpowiadającymi cyfrom kół A, to jest od 0 do 9 i od 9 do 0.

W celu dodawania liczb należy nacisnąć dźwignie F przekładni o stosunku obrotów 1 : 1. Odpowiednio do liczb dodawanych przesuwają się zęby 6 kół B do zera według podziałki 24; przy odejmowaniu postępuje się analogicznie, jednak według podziałki 23.

Przy mnożeniu jakiejkolwiek liczby np. przez 48 rozkłada się mnożnik na części, np. $8 + 4 \cdot 10$. Naciska się klawisz, oznaczony ósemką, i odpowiednio do mnożnej przesuwają się zęby 6 do zera według podziałki 24, następnie naciska się klawisz, oznaczony czwórką, i odpowiednio do dziesięciokrotnej mnożnej przesuwają się zęby 6 do zera według podziałki 24. Iloczyn odczytuje się w okienkach 19. Przy zastosowaniu kółek o przekładniach 1 : 1, 1 : 2 i 1 : 3 oraz trzech klawiszów mnoży się mnożnikiem rozłożonym na następujące części $(3 + 3 + 2) + (3 \cdot 10 + 1 \cdot 10)$ albo $(2 + 2 + 2 + 2) + (2 \cdot 10 + 2 \cdot 10)$.

Przy dzieleniu uwidocznią się dzielna w okienkach 19, iloraz notuje się stopniowo na boku; cyframi ilorazu mnoży się kolejno dzielnik według podziałki 23, przez co iloczyny są stopniowo odejmowane od dzielnej, np. przy dzieleniu liczby 15228 przez 564 liczbę 15228 uwidocznią się w okienkach 19 w sposób analogiczny do dodawania, a ponieważ w liczbie, składającej się z pierwszych czterech cyfr dzielnej, dzielnik mieści się dwa razy, przeto dwójkę notuje się jako pierwszą cyfrę ilorazu, naciska się klawisz oznaczony dwójką, i odpowiednio do mnożnika przesuwają się pod liczbą 1522 od prawej ku lewej stronie zęby 6 do zera według podziałki 23, następ-

nie widać, że w pozostałej w okienkach 19 liczbie 3948 dzielnik mieści się siedem razy, siódmkę notuje się jako drugą cyfrę ilorazu, naciska się klawisz oznaczony siódmką i odpowiednio do dzielnika przesuwa się pod liczbą 3948 od prawej ku lewej stronie zęby 6 do zera według podziałki 23.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do liczenia, znamienna tem, że posiada koła (*A*) z podziałkami (3), oznaczonymi kolejnymi cyframi od 0 do 9, przyczem koła te są osadzone na wspólnej osi (1), oraz koła zębate o dwóch obwodach zębów, a mianowicie drobnych zębów (5), odpowiadających zębom (4) kół cyfrowych (*A*), i dużych zębów (6) w liczbie, odpowiadającej liczbie podziałek (3) kół (*A*).

2. Maszyna do liczenia według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada koła (*D*) o dwóch wieńcach zębów, osadzone na dźwigniach (*F*) razem z kołami (*C*), zazębiającymi się z kołami (*B*) w razie naciśnięcia tych dźwigni (*F*), przyczem koła (*C* i *D*) tworzą przekładnie zębate o stosunkach obrotów od 1 : 1 do 1 : 9.

3. Maszyna do liczenia według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że dźwignie (*F*), na których osadzone są koła (*D*) o jednakowej przekładni, są połączone drążkami (18) w tym celu, aby przy naciskaniu jednego drążka włączane były jednocześnie wszystkie jednakowe przekładnie.

4. Maszyna do liczenia według zastrz. 1—3, znamienna tem, że posiada urządzenie do przestawiania jednostek wyższego rzędu, składające się z dwóch kółek (8 i 9), osadzonych na stałe na wale (10), obracającym się w łożysku (11), zawieszonem w widełkach (13) na sworzniu (12), przyczem widełki (13) są przymocowane do osłony maszyny.

5. Maszyna do liczenia według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że posiada kasownik w postaci pręta (21), przesuwanego wzdłuż łukowatych otworów (22) w osłonie maszyny, przyczem zęby (16), wchodzące w te otwory, zaczepiają o pręt i zostają przesunięte tak, że koła cyfrowe (*A*) ustawiają się zerami naprzeciw okienek (19).

Antoni Hubert Gorczyński.

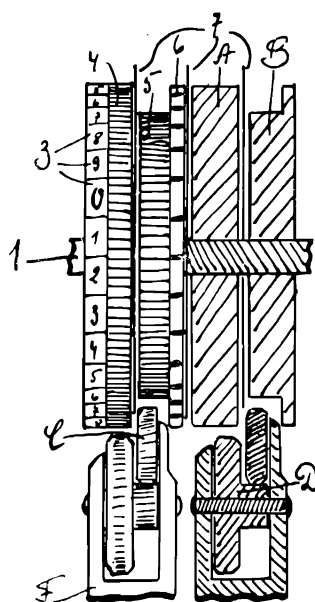


Fig. 1.

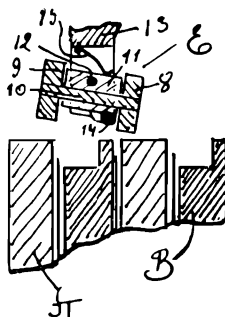


Fig. 2.

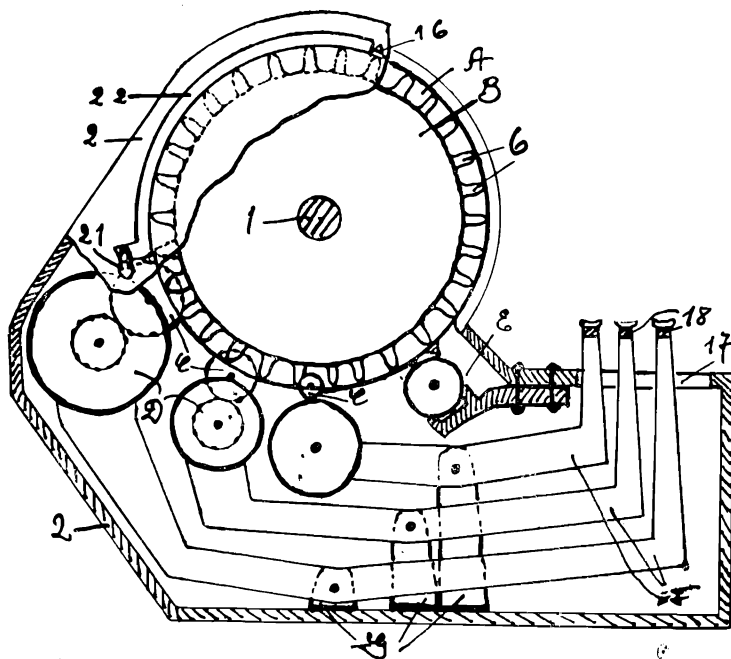


Fig. 3.

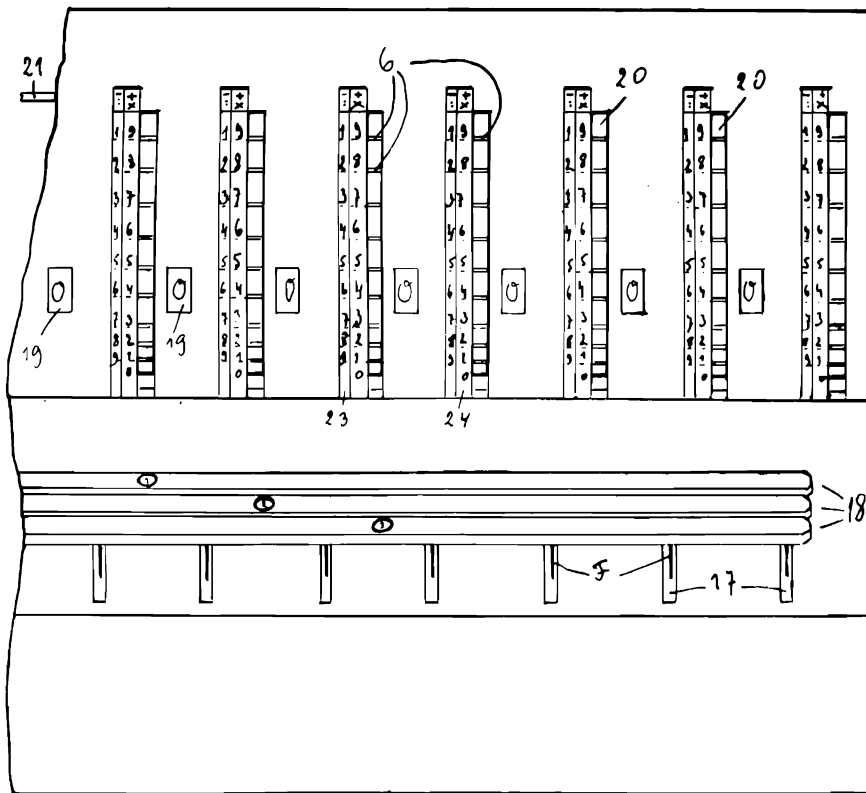


Fig. 4.