

24 lutego 1927 r.

G06c 15/42

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4908.

Karl Viktor Rudin
(Stockholm, Szwecja).

Kl. ~~42 m 12.~~

42 m 1 15/42

Maszyna rachunkowa o kołach szczeblowych z urządzeniem do cofania tarcz fasonowych w położenie zerowe.

Zgłoszono 12 lipca 1920 r.

Udzielono 10 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 22 czerwca 1917 r. (Szwecja).

Wynalazek dotyczy urządzenia w maszynach rachunkowych do cofania tarcz fasonowych w położenie zerowe po ukończeniu każdego przebiegu rachunkowego.

Wynalazek dotyczy również ustroju, uzależnionego od urządzenia powyższego, który służy do ryglowania tarcz fasonowych po skutecznym nastawieniu w tym celu, by podczas właściwego rachowania, t. j. podczas obracania mechanizmu nastawiającego w jednym lub drugim kierunku tarcze fasonowe nie mogły wyjść z nadanego im położenia.

Wynalazek dotyczy następnie takiej konstrukcji mechanizmu do nastawiania położenia zerowego, który rygluje tarcze fasonowe do chwili ukończenia czynności

tego nastawienia, w ten sposób uniemożliwiając ponowne nastawienie tego mechanizmu, a więc rozpoczęcie ponownego przebiegu rachunkowego, aż zostanie osiągnięte położenie zerowe.

Wynalazek dotyczy wreszcie takiego ustroju mechanizmu, który uniemożliwia obrócenie mechanizmu nastawiającego w tych razach, gdy w niewłaściwym czasie nastawiono tarcze fasonowe w celu wykonania nowej czynności rachunkowej, lub też niewłaściwie uruchomiono mechanizm do nastawiania położenia zerowego, w ten sposób zabezpieczając od wykonania takiej czynności rachunkowej, która prowadziłaby do otrzymania błędnego rezultatu.

Wynalazek wyróżnia się przedewszyst-

kiem tem, że maszyna rachunkowa jest zaopatrzona w wałek, przechodzący przez mechanizm nastawiający, przyczem wałek ten jest połączony z tarczami fasonowymi w ten sposób, iż odchyła się około osi tych tarcz podczas nastawiania ich w jednym kierunku, będąc połączonym z narządem, nastawiającym położenie zerowe, znajdującym się zewnątrz maszyny i uruchamiającym go w drugim kierunku, wskutek czego wszystkie tarcze fasonowe cofają się w położenie zerowe.

Zasadnicza cecha wynalazku, polega na tem, że wskazany wałek mieści się wewnątrz obwodu kół nastawiających i tarcz fasonowych, wskutek czego nie potrzeba osobnego miejsca dla umieszczenia przyrządu nastawiającego w położenie zerowe, jak to zawsze spotyka się w urządzeniach tego rodzaju stosowanych dotychczas.

Dwa ustroje według wynalazku uwidoczniiono na rysunku, przyczem fig. 1 wskazuje widok boczny tarczy fasonowej wraz z odpowiedniem kółkiem nastawiającem, fig. 1^a wskazuje odmianę urządzenia według fig. 1, fig. 2 wskazuje widok tarczy z boku mechanizmu nastawiającego położenie zerowe, fig. 3 wskazuje boczny widok drugiej tarczy tego mechanizmu, fig. 4 wskazuje widok boczny układu poszczególnych części urządzenia zaporowego tarczy fasonowej i korby, fig. 5 wskazuje widok z przodu częściowo w przekroju urządzenia według fig. 4, fig. 6 wskazuje widok z przodu tarcz według fig. 1—4, zestawionych wspólnie na wale mechanizmu nastawiającego, fig. 7 i 8 wskazują widoki boczne dwóch tarcz mechanizmu nastawiającego według drugiego ustroju i fig. 9 wskazuje widok z przodu całkowitego mechanizmu nastawiającego położenie zerowe według drugiego ustroju.

Mechanizm nastawiający maszyny składa się, jak zwykle, z kółek nastawiających 1 i tarcz fasonowych 2 (fig. 1 i 6—9). Tarcze fasonowe są zaopatrzone, jak zwykle,

w uchwyty nastawiające 3 i ponadto w zębate wieniec wewnętrzny 4 (fig. 1), który zaczepia koła zębate 5, osadzone na wale 6, przechodzącym przez mechanizm nastawiający. Tarcze fasonowe zaopatruje się w szczeliny 49 względnie 50 dla wału 6 w celu ustawienia tych tarcz.

W razie gdy maszyna rachunkowa jest zaopatrzona w przyrząd wskaźnikowy wał tego przyrządu może być użyty, jako wskazany wał 6 dla kół zębatach 5. Wał 6 posiada trzepienie 7, po jednym dla każdego z kół 5, przyczem koła te są osadzone luźno na wale 6 w ten sposób, że tenże zostaje pochwycony przez nie przy nastawianiu fasonowych tarcz za pośrednictwem występów 8, znajdujących się przy kółkach 5. W ten sposób wał zostaje nastawiony w położenie, odpowiadające położeniu jednej z tarcz fasonowych, mianowicie tej która obróciła się o największą ilość zębów. Na jednym z końców wału 6 jest osadzone na klinie kółko zębate 9 (fig. 2), które zaczepia inne koło zębate (lub odcinek zębaty 10) umieszczone na wale kół nastawiających. Koło zębate lub odcinek zębaty 10 posiada tyle zębów, aby obrót koła 9 spowodował całkowity obrót tego koła lub odcinka 10. Na końcu wienca zębatego znajduje się występ 11, który w sposób opisany szczegółowo poniżej uruchamia narząd, nastawiający położenie zerowe.

Narząd ten składa się stosownie do ustroju uwidocznionego na fig. 1—6 z właściwej ilości np. z czterech dźwigni kolankowych 12, osadzonych na tarczy 13 tak, że mogą one odchyłać się, przyczem tarcze te są osadzone na wale 14 tarcz nastawiających. Wskazane dźwignie odchylają się na czopach 15 i każda z nich jest zaopatrzona w ramię 16, koniec którego przechodzi przez otwór 18 w tarczy 13 i może się w nim poruszać swobodnie. Ramiona te są zaopatrzone w zagięte występy 19 (fig. 6), które mogą zaczepiać występ 11 koła zębatego 10. Dźwignia kolankowa 12 jest odcią-

gana w ten sposób sprężyna, iż występy 19 mijają swobodnie występy 11 kół zębatach 10. W razie zaś uruchomienia dźwigni 12, odchyli się ona w ten sposób, że ramię 16 z występnem 19 stanie na drodze występu 11, wskutek czego pociągnie za sobą koło 10, a wraz z nim i koło 9.

Dalej na wale 14 jest osadzony na klinie wycinek zębata 17 (fig. 3), po którym przesuwają się ramie 16 dźwigni 12 w czasie jej obrotu. Dźwignie 12 są wskutek tego przytrzymywane w swem położeniu odchylonym i zachowują połączenie z występnem 11. Wycinek zębata 17 jest wspólny dla czterech dźwigni i wskutek tego długość jego wynosi czwartą część drogi, opisywanej przez dźwignie.

Przy nastawianiu tarcz fasonowych w ich położenie tarcze te znajdują się pod działaniem zapadek 20 (fig. 1 i 6), odciąganych przez sprężyny 21; zapadki te są częścią zakrzywioną 22 zaczepiają wieniec zębata 23 tarczy fasonowej i mogą odchylić się na wale 24, przechodzącym przez mechanizm nastawiający maszyny, który to wał jest osadzony w kołach nastawiających 1. W ten sposób pod wpływem działania zapadki 20 uskutecznią się stopniowo nastawianie tarcz fasonowych.

Pożądanem jest, aby tarcze fasonowe podczas czynności rachunkowych, t. j. podczas obracania mechanizmu nastawiającego w jednym lub drugim kierunku, były w jakikolwiek bądź sposób zaryglowane tak, żeby nie mogły przesunąć się z nadanego im położenia. Stosownie do wynalazku niniejszego osiąga się to w ten sposób, iż wałek lub drążek 25, przechodzący przez mechanizm nastawiający zaczepia o wewnętrzny wieniec zębata tarczy nastawiającej, który to wał jednym swym końcem jest osadzony w ramieniu 26 (fig. 2), drugim zaś końcem w ramieniu 27, obracającym się na czopie 28. Czopy ramion 26 i 27 znajdują się na dwóch krańcowych kołach nastawiających. Jeden z końców drążka 25 przytem znaj-

duje się pod takim działaniem narządu, ustawiającego położenie zerowe, że drążek ten ustawia się w pozycji ryglowania tarcz fasonowych, dopóki czynność ustawienia położenia zerowego nie zostanie zakończona.

W tym celu drążek 25 odchyli się za pomocą ramienia haczyka zaporowego 29 (fig. 2) obracającego się na wale 24, osadzonym w kołach nastawiających 1; drążek 25 jest połączony w ten sposób za pomocą drugiego ramienia haczyka 29 z tarczą zatrząskową 30, obracającą się na wale 14 i przymocowaną do tarczy 13, przyczem tarcza zatrząskowa 30 jest zaopatrzona w taką ilość zagłębień lub wycięć 31, która odpowiada ilości właściwych narządów, nastawiających położenie zerowe (w danym wypadku czterech dźwigni kolankowych), i w zagłębienia te zapada haczyk zaporowy 29. W położeniu, uwidocznionem na fig. 2, wszystkie części znajdują się w położeniu zerowym. Przy nastawianiu tarcz fasonowych kółko zębata 10 pokręca się to mniej, to więcej w kierunku strzałki (fig. 2) lecz zawsze o wielkość, równą największemu pokręceniu tarczy fasonowej, w którym to położeniu kółko to rygluje się za pomocą przyrządu zatrząskowego, opisanego poniżej. Przy nastawianiu w położenie zerowe po uskutecznieniu czynności rachowania kółko zębata 10 pokręca się w kierunku, odwrotnym do kierunku strzałki na fig. 2, wskutek połączenia, powstałego między odpowiednią dźwignią kolankową 12 i występnem 11 przyczem, ponieważ tarcza zatrząskowa zostaje wciągnięta w ruch obrotowy przez tarczę 13, haczyk zaporowy 29 odchyli się i przesuwają się po obwodzie wspomnianej tarczy zatrząskowej, aby po uskutecznieniu nastawienia w położenie zerowe zapisać w wycięciu 31.

Gdy położenie zerowe nie jest osiągnięte w zupełności, lecz haczyk 29 zatrzyma się w jakimkolwiek miejscu między dwoma sąsiednimi wycięciami 31, wówczas

czas haczyk ten pokręci się w prawo (fig. 2) i naciśnie drążek 32, przechodzący przez mechanizm nastawiający maszyny ku środkowi tarczy. Drążek ten, jednym końcem osadzony w haczyku zaporowym 29 drugim zaś w dźwigni 33, połączonej z wałem 24, w ten sposób jest umieszczony nad każdą z zapadek 20, że przy wskazanym położeniu haczyka 29, a więc i drążka 32, wyłącza on zapadki 20 z wieńców zębatach 23 tarcz fasonowych 2, wobec czego tarcze te zostają zluźnione na wale, co uniemożliwia ich stopniowe nastawienie.

Na fig. 1^a uwidoczniłoby drugi ustrój urządzenia do nastawiania tarcz fasonowych. Urządzenie to różni się od opisanego powyżej tem, że wał 25 nie układa się bezpośrednio na wieńcu zębatym 23, lecz uderza w wygięty koniec zapadki 20. Zaczepienie między zapadką 20 i drążkiem 25 z jednej strony i wieńcem zębatym 23 z drugiej strony skutecznia się według fig. 1 w dwóch punktach każdej z tarcz fasonowych, podczas gdy według fig. 1^a tylko w jednym punkcie, aby uniemożliwić nieprzewidziany obrót kółka 10, np. podczas rachowania, najwłaściwiej jest kółko to zaopatrzyć w zapadkę 34, która pod działaniem sprężyny zapada w wieńiec zębaty 35, znajdujący się na tarczy 13. Wskutek tego kółko 10 może się obracać podczas nastawiania tarcz fasonowych w kierunku strzałki na fig. 2, lecz nie jest w stanie wykonać obrotu niewłaściwego.

Mechanizm ryglujący tarcze fasonowe jest w ten sposób urządzone, iż uzależnia się w pewnym stopniu od położenia korby. W tym celu dźwignia kolankowa 27 podtrzymująca drążek 25 jest urządzona w ten sposób odnośnie do dźwigni dwuramiennej 36 (fig. 4), uruchamianej korbą i obracającej się na czopie 37, iż ramię dolne dźwigni kolankowej 27 wraz z drążkiem 25 podczas spoczynku korby (fig. 5) przekręca się w lewo, wskutek czego drążek 25 pozwala na elastyczne pokręcenie wień-

ca zębatego 23, co staje się niemożliwym, gdy korba jest w ruchu. Korba w tym celu posiada zwykły czop 38, który przy unieruchomionej korbie, przewyciężając parcie sprężyny 39, przesuwając drążek 40 ku środkowi. Koniec wolny drążka uderza przytem w ramię dolne dźwigni 36 i wciska je w zacisk 42, ograniczony powierzchniami krzywymi 41. Dźwignia kolankowa 27 przy takim położeniu korby i dźwigni 36 może swobodnie zająć pozycję, wskazaną na fig. 4 linią przerywaną. Skoro tylko korba zostanie uruchomiona, drążek 40 pod działaniem sprężyny 39 przesunie się w prawo (fig. 5) i dźwignia 36 z chwilą rozpoczęcia obrotu mechanizmu nastawiającego przesunie się swym ramieniem dolnym na zewnątrz, które to ramię zostanie wypchnięte przez jedną z powierzchni krzywych, a ramię górne dźwigni 36 odchyli się ku środkowi, wskutek czego, jak to wskazuje fig. 4, dźwignia 27 nie może pokręcić się nadół, co spowoduje przyciskanie drążka 25 na zewnątrz do wieńców zębatach tarczy fasonowych, ryglując je.

Z tego wynika, że z jednej strony nie można przedsięwziąć nowej czynności rachowania, dopóki korba nie będzie prawidłowo zatrzaśnięta, a z drugiej strony dopóki nastawienie tarcz fasonowych nie zostanie przeprowadzone dokładnie, w przeciwnym bowiem razie którykolwiek zęb wieńców zębatach 23 pozostałby przed drążkiem 25 (w razie niezupełnego nastawienia wartości), i wskutek tego korba i mechanizm nastawiający nie mogłyby być uruchomione, gdyż ramię górne dźwigni 36 w tem położeniu niezupełnie odchyli drążek 25, a ramię dolne dźwigni nie zostanie wypchnięte przez powierzchnię krzywą 41.

Mechanizm nastawiający położenie zerowe, według ustroju uwidocznionego na fig. 7—9, jest cokolwiek odmienny. Wał 6 z kołem zębatym 9 jest urządzone w sposób podobny, jak na fig. 1, 2 i 6. Kółko to zaczepia kółko 43 o takiej samej ilości zę-

bów, osadzone na wale 14 mechanizmu nastawiającego. Zboku tego kółka 43 jest osadzone kółko zębate 44, zaczepiając kółko 45, najwłaściwiej o podwójnej ilości zębów. To ostatnie jest zaopatrzone w naśrubek 46 lub podobną część. Czynność nastawiania położenia zerowego w tym ustroju można uskutecznić zapomocą półobrotu narządu, nastawiającego położenie zerowe (naśrubka), podczas gdy tę samą czynność w ustroju według fig. 1—6 można uskutecznić zapomocą obrotu narządu, nastawiającego położenie zerowe (dźwigni kolankowej 12), pokręcając go o czwartą część obrotu.

Na fig. 7 są wskazane różne części w położeniu zerowym. Przy nastawianiu tarcz fasonowych w celu uskutecznienia rachowania pożądanem jest, aby kółko 9 było swobodne, t. j. aby mogło się obracać wraz z tarczą fasonową. W razie gdy w tym celu na kółku 43 brak jednego zęba (fig. 7, 8 przyczem kółka 44 i 45 na fig. 8 zostały usunięte), wówczas kółko 9 można obrócić o dowolną ilość zębów, jak np. o cztery zęby według fig. 8. Po ukończeniu czynności rachowania tarcze fasonowe sprowadza się w położenie zerowe. W tym celu naśrubek 46 pokręca się w kierunku strzałki o pół obrotu, przez co kółko 44 wykona obrót całkowity w kierunku strzałki. Przez obrót ten zostanie pochwycone kółko 43, przyczem jego zęby cofną kółko 9 o cztery zęby, t. j. sprowadzi go w położenie zerowe, poczem już obracanie się kółka 43 pozostaje bez wpływu na kółko 9, a więc i na tarcze fasonowe, gdyż na kółku 9 również brak jednego zęba. Wobec tego dopóki tarcze fasonowe nie zostaną nastawione na jakąkolwiek wartość, można obracać kółko 9 niezależnie od kółka 43, i to ostatnie również niezależnie od kółka 9.

Oczywistem jest, iż kółka 43 i 44, chociaż dla jasności uwidocznione na rysunku, jako dwa kółka zębate o różnej średnicy, można zamienić jednym kółkiem o podwój-

nej ilości zębów. Jeden z tych zębów jest nawpół ścięty w tym celu, aby uzyskać przestrzeń, potrzebną dla obrotu kółka 9.

Aby zapobiec znacznemu obracaniu się kółka, np. przy szybkim nastawianiu tarcz fasonowych, na wale 6 obok kółka 9 umieszcza się szczególne kółko zębate 47, które zaczepia zapadka 48. Zapadka ta posiada dwa ramiona i tworzy drugiem ramieniem, uwidoczniionem na fig. 2, ramię 26, podtrzymujące drążek 25. Tarcza zatrzaśkowa 30 jest wówczas połączona z kółkiem 43 i w celu chwywania zapadki 29 jest zaopatrzona w jedno tylko wycięcie 31.

Sposób działania opisanego urządzenia jest na tyle jasny, że nie wymaga specjalnego objaśnienia.

Oczywiście, urządzenie można zmieniać w dowolny sposób, nie odstępując jednak od zasady wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna rachunkowa o kołach szczerblowych z urządzeniem do cofania tarcz fasonowych w położenie zerowe po ukończeniu każdego przebiegu rachunkowego, składającym się z wałka, przechodzącego przez mechanizm nastawiający maszyny i wpływającego na położenie zerowe, znamieną tem, że wałek ten (6) wraz z narządami do nastawiania położenia zerowego (5, 7, 8) jest umieszczony wewnątrz obwodu kół nastawiających (1) i tarcz fasonowych (2).

2. Maszyna rachunkowa według zastrz. 1, znamieną tem, że wał do nastawiania położenia zerowego (6) przechodzi przez szczeliny lub otwory, utworzone w kołach nastawiających i tarczach fasonowych.

3. Maszyna rachunkowa według zastrz. 1 i 2, znamieną tem, że na wale do nastawiania położenia zerowego (6) jest osadzone kółko zębate (9), zaczepiające wycinek zębaty lub koło zębate (10 względnie 43), umieszczone na wale (14) kół nastawiających i uruchamiane bezpośrednio lub po-

średnio zapomocą narządu, nastawiającego położenie zerowe.

4. Maszyna rachunkowa według zastrz. 1 i 3, znamionna tem, że narząd nastawiający położenie zerowe składa się z tarczy lub podobnej części (13), osadzonej obok kółka zębatego (10), którą to tarczę można obracać z zewnątrz odrębnie, pokręcając wskazane kółko zębate (10) przez jakąkolwiek odpowiednią część.

5. Maszyna rachunkowa według zastrz. 4, znamionna tem, że urządzenie, uruchamiane przez kółko zębate (10) składa się z odpowiedniej liczby np. z czterech obracających się dźwigni kolankowych (12), rozmieszczonych na obwodzie tarczy (13), które to dźwignie kolejno zaczepiają wskazane kółko (10), pociągając je z sobą i doprowadzając w położenie zerowe.

6. Maszyna rachunkowa według zastrz. 1 i 3, znamionna tem, że narząd nastawiający położenie zerowe składa się z kółka zębatego (44), osadzonego obok kółka zębatego (43), niekiedy stanowiącego z tym ostatnim jedną całość, które to kółko zębate zaczepia kółko napędowe lub podobną część (45), uruchamianą zapomocą naśrubka, w celu uskutecznienia czynności nastawiania położenia zerowego.

7. Maszyna rachunkowa według zastrz. 3 i 6, znamionna tem, że kółka (9 i 43) posiadają jednakową ilość zębów, przyczem każdemu z nich brak jednego zęba, a to w tym celu, aby można było obracać je niezależnie jedno od drugiego, gdy kółka te ustawią się naprzeciw siebie częściami pozbawionymi zęba.

8. Maszyna rachunkowa według zastrz. 6, 7, znamionna tem, że kółko napędowe (45) posiada dwa wieńce zębate, umieszczone jeden za drugim i rozdzielone dwoma wrębami, przyczem każdy z tych wieńców posiada taką samą ilość zębów jak i kółko zaczepiające (44).

9. Maszyna rachunkowa według zastrz. 1 z urządzeniem do stopniowego nastawia-

nia tarcz fasonowych, składającym się z zapadki (20), chwytającej wewnętrzny wieńiec zębaty (23) utworzony w tarczy fasonowej, która to zapadka pozwala tylko na stopniowy ruch tarcz fasonowych, znamionna tem, że wskazana zapadka zostaje w ten sposób uruchamiana przez mechanizm nastawiający w położenie zerowe, że przy nastawieniu błędnem lub niezupełnem uwalnia całkowicie odnośną tarczę fasonową, wskutek czego nastawianie stopniowe tej ostatniej jest niemożliwe.

10. Maszyna rachunkowa według zastrz. 9, znamionna tem, że każda zapadka (20) znajduje się pod działaniem drążka (32), przechodzącego przez mechanizm nastawiający w maszynie i jednym swym końcem osadzonego na dźwigni dwuramiennej (33) drugim zaś na części zaporowej (29), przyczem wskazana zapadka znajduje się pod działaniem mechanizmu nastawiającego położenie zerowe.

11. Maszyna rachunkowa według zastrz. 1, znamionna tem, że część zaporowa (29) zaczepia tarczę zaporową (30), obracającą się synchronicznie z przyrządem nastawiającym położenie zerowe i zaopatrzoną w kilka nacięć (31) do zapadania części zaporowej.

12. Maszyna rachunkowa według zastrz. 9, 10 i 11, znamionna tem, że posiada drążek (25), przechodzący przez mechanizm nastawiający maszyny i zaczepiający sprężynujący wieńiec zębaty (23) każdej z tarcz fasonowych, współdziałając przy ich stopniowym obracaniu.

13. Maszyna rachunkowa według zastrz. 12, znamionna tem, że drążek (25) jednym swym końcem jest osadzony w ramieniu (26), a drugim w jednym z ramion dźwigni kolankowej (27), której drugie ramie uruchamia się bezpośrednio lub pośrednio zapomocą korby maszyny.

14. Maszyna rachunkowa według zastrz. 13, znamionna tem, że obok dźwigni kolankowej (27) znajduje się uruchamiana przez

korbę dźwignia dwuramienna (36) urządzo-
na w ten sposób, iż podczas spoczynku kor-
by nie tamuje odchylenia dźwigni kolan-
kowej (27) z drążkiem (25) wobec czego
drążek (25) może przesuwac się na wieńcu
(23) z jednego zęba na drugi, umożliwiając
obrócenie tarczy fasonowej, zaś podczas
działania korby dźwignia (36) rygluje dźwi-
gnię kolankową (27).

15. Maszyna rachunkowa według zastrz.
12, znamionna tem, że jedno z ramion dźwi-
gni (36) podczas spoczynku korby zostaje
przez nią wepchnięte w zacisk, utworzony
z dwu powierzchni krzywych (41), wsku-
tek czego drugie ramie drążka (36) zapew-
nia swobodę ruchów dźwigni (27) a więc i
drążka (26).

16. Maszyna rachunkowa według zastrz.
14 i 15, znamionna tem, że powierzchnie
krzywe (41) są urządzone w tym celu, aby
drążek (36) podczas obracania mecha-
nizmu nastawiającego zajął położenie takie

względem dźwigni (27), iżby ta nie mogła
poddawać się działaniu wieńca zębatego
tarczy fasonowej, wskutek czego nastawia-
nie tej ostatniej podczas obrotu mecha-
nizmu nastawiającego jest niemożliwe.

17. Maszyna rachunkowa według zastrz.
1, 2, 3, znamionna tem, że na wale (6) jest
osadzone szczególne kółko zębate (47), któ-
re chwyta zapadka (48) w celu przytrzy-
mywania wału (6) z jego kółkami zębate-
mi tak, by mógł on stopniowo obracać się.

18. Maszyna rachunkowa według zastrz.
1—5, znamionna tem, że kółko zębate (10)
jest zaopatrzone w zapadkę (34), chwyta-
jącą pod działaniem sprężyny wieńiec zę-
baty (35), znajdujący się na tarczy (13), w
celu uniemożliwienia nieprzewidzianego
obrotu tego kółka (10).

Karl Viktor Rudin.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

