

25 stycznia 1929 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIŚ PATENTOWY

G07g 1/00

Nr 9616.

Kl. 43 a ⁴ 3 1/00

Uno Sundelin
(Stockholm, Szwecja),
Karl Axel Teodor Granzelius
(Stockholm, Szwecja)
i Fredrik Hammarén
(Stockholm, Szwecja).

Elektryczna kasa rejestrująca lub tej podobna.

Zgłoszono 22 października 1927 r.

Udzielono 5 listopada 1928 r.

Pierwszeństwo: 2 listopada 1926 r. dla zastrz. 1, 2, 9; 11 czerwca 1927 r. dla zastrz. 5; 12 lipca 1927 r. dla zastrz. 6, 8, 10, 11; 18 lipca 1927 r. dla zastrz. 3, 4, 7 (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy kasy rejestrującej, która różni się od znanych dotychczas kas tem, że posiada zamiast zwykłych guziczków lub klawiszy, przyciskanych ręcznie, przyrządy do samoczynnego nadrukowywania kwot włożonych do kasy za pośrednictwem samych monet, wskutek czego wyłącza się wszelkie niebezpieczeństwo fałszywego zarejestrowania wpłaconej kwoty.

Poza tem można kasę rejestrującą urządzić w ten sposób, iż będzie ona mogła sa-

moczynnie wydawać resztę, o ile wpłacona kwota jest większa od należnej w danym przypadku. Dalej można też kasę tę wykonać tak, aby wydawała bilety, na których byłyby uwidocznione wpłacone kwoty, a mianowicie również w przypadkach, gdy suma włożona do kasy jest większa od podlegającej wpłacie.

Zapomocą odpowiednio dobranych przyrządów pomocniczych, opisanych dokładniej w związku z rysunkami, można wykonać kasę rejestrującą w ten sposób, aby

mogła ona np. służyć do umieszczania na wkładanych do kasy przesyłkach pocztowych lub tym podobnych pieczęci stwierdzających opłatę w ilości odpowiadającej wpłaconej kwocie. Przez odpowiednią zmianę pewnych przyrządów pomocniczych kasy, można posługiwać się nią do samoczynnego drukowania i wydawania biletów teatralnych, kolejowych i tym podobnych, przyczem mogą być wydawane nietylko bilety o pewnej określonej cenie, lecz również, np. gdy chodzi o bilety teatralne, również z oznaczeniem pewnego określonego miejsca. W innym wykonaniu urządzenie to, zamiast wydawania biletu, kwitu kasowego lub podobnego druku, może uskutecznić również wydawanie pewnego określonego towaru na żądanie.

Przy użyciu kasy rejestrującej np. jako samoczynnej kasy oszczędnościowej, wydającej wzamian za złożoną kwotę pokwitowanie ważne wobec banku, można zaopatrzyć tę kasę w dodatkowe przyrządy kontrolne, które uniemożliwiają stosowanie fałszywych pieniędzy. Przyrządy te mogą się składać z wag monetowych, wyrzucających samoczynnie z kasy monety zbyt lekkie lub zbyt ciężkie, nie rejestrując ich wcale. Ponieważ jednak możliwe są monety fałszywe o dobrej wadze, można wypożyczyć kasę rejestrującą oprócz tego w tanie przyrządy, któreby zaopatrywały samoczynnie wszystkie monety, wrzucone przy jednorazowym dokonywaniu wpłaty, w pewien znak, cyfrę i t. d., również występujące później w druku na kwocie kasowym dla wpłacającego.

Pozostałe znamiona wynalazku są dokładniej opisane poniżej w związku z rysunkami, na których są uwidocznione również schematy połączeń elektrycznych.

Na fig. 1 przedstawiono schemat kasy rejestrującej, objaśniający myśl przewodnią wynalazku. Kasa ta może być użyta np. jako samoczynna kasa oszczędnościowa, w którą osoba składająca pieniądze wrzu-

ca monety, jakie zamierza zaoszczędzić, a wzamian za nie otrzymuje pokwitowanie.

Cyframi 1, 2 i 3 oznaczono otwory na monety trzech wartości. Przy otworach na monety umieszczone są niedostępne z zewnątrz sprężyny kontaktowe 4, 5 i 6, które zamykają natychmiast kontakty za każdym wrzuceniem monety. Jeżeli np. włożono w otwór 1 monetę, to otrzyma się impuls prądu, płynącego od szyny zbiorczej 7 przez kontakt 4, przewód 8, elektromagnes 9 oraz przewód 10 do drugiej szyny zbiorczej 11 źródła prądu. Gdy elektromagnes 9 znajdzie się pod prądem, wówczas uruchomi on odpowiedni przyrząd 12 maszyny A do rachowania, wskutek czego w maszynie tej nastawi się pewna cyfra, odpowiadająca wartości włożonej monety.

Po przejściu monety obok kontaktów 4, 5 i 6 można ją zmusić również do przejścia przez szereg urządzeń kontrolnych do monet, np. przez wagi 15, 16 i 17. Wagi te mogą być urządzone w ten sposób, że moneta opuści nadół talerzyk wagowy 18, przez co sprężyna kontaktowa 19 zetknie się z jednym lub obu trzpieniami kontaktowymi 20 i 21. W przypadku, gdy moneta posiada ciężar niedostateczny, zamknie się tylko kontakt 19, 20, przyczem prąd przejdzie przez przekaznik 22, zaopatrzony w uzwojenie opóźniające 23. Po upływie pewnego krótkiego czasu zamknie się kontakt 24, co spowoduje włączenie cewki 25; wskutek tego urządzenie cofające 29 usunie dokonane poprzednio przez elektromagnes 9 nastawienie cyfry, poczem kasa wyrzuci w znany sposób monetę. O ile zaś ciężar monety jest wystarczający, wtedy niezwłocznie po kontakcie 20 zamyka się również kontakt 21, wskutek czego prąd przejdzie przez elektromagnes 26, uruchamiając przyrząd 30, maszyna zaś do rachowania zarejestruje nastawioną wartość monety. Przytem prąd przepływający przez obwód zamknięty kontaktem 20 nie ma dość czasu do usunięcia nastawienia cyfry,

ponieważ włączony w ten obwód prądu przekątnik 22, 23 działa z opóźnieniem. Oczywiście, można zastosować podobne urządzenia, celem zapobieżenia rejestracji nastawionych wartości monet o zbyt dużym ciężarze.

Gdy wartość monety wyraża się zapomocą więcej niż jednej cyfry różnej od zera, wówczas stosuje się przekątnik pośredni 27, który zamyka obwody prądu, odpowiadające wszystkim cyfrom, wchodzącym w skład liczby wyrażającej wartość monety.

Po włożeniu monet osoba wkładająca pieniądze obraca korbę 28 lub uruchamia inne odpowiednie urządzenie, wskutek czego maszyna do rachowania A wykonywa dodawanie wartości włożonych monet i drukuje w znany sposób tak otrzymaną sumę na bilecie lub podobnej karcie, którą wyrzuca kasa rejestrująca.

Opisane powyżej urządzenia elektryczne można oczywiście zastąpić urządzeniami mechanicznymi o działaniu podobnym, np. mechanizmem zegarowym, puszczanym w ruch zapomocą przyrządów uruchomianych bezpośrednio ciężarem monety lub monet i t. d.

Maszyna do rachowania A może posiadać wszelką odpowiadającą celowi konstrukcję; dobrze jest jednak zastosować do niniejszego celu specjalnie zbudowaną maszynę do rachowania, ponieważ częstokroć potrzebne są nie wszystkie, zwykle stosowane w maszynach do rachowania, urządzenia rachujące.

Urządzenie przedstawione na fig. 2 posiada specjalny kanał, przez który można włożyć z zewnątrz papier, odmienny od powyżej opisanego biletu do stemplowania, celem otrzymania nadruku w końcu czynności kasy. Tego rodzaju urządzenie posiada szczególne znaczenie przy umieszczaniu na listach, biletach jazdy i t. d. pieczęci stwierdzających uiszczenie opłaty. W podobnych przypadkach najlepiej jest wy-

konać stemplowanie włożonego papieru lub np. biletu zapomocą dziurkowania. W takim razie należy usunąć albo w inny sposób wyłączyć pasek papierowy, bilet, lub inną podobną kartkę, przeznaczoną do zaopatrywania w zwykłą pieczęć i znajdującą się w kasie, o ile niema zamiaru ostemplowania jej.

W razie zastosowania maszyn do dodawania i odejmowania o zwykłych mechanizmach rachujących, można bez trudności wykonać wskazane urządzenie w ten sposób, iż zapomocą niego można pobrać opłatę mniejszą, niż kwota odpowiadająca łącznie wszystkim włożonym w otwory monetom większej wartości; np. zamierzono zaopatrzyć dziesięć listów w pieczęcie stwierdzające uiszczenie odpowiedniej opłaty od każdego listu. Opłacający wkłada w sposób zwykły w otwory monetowe kwotę większą, niż suma opłat za listy. Następnie nastawia on mechanizm rachujący na odejmowanie zapomocą osobnego klawisza, i odbija zapomocą odpowiednich klawiszy stałą opłatę za każdy list, jako pieczęć odpowiadającą tej opłacie, przyczem jednocześnie mechanizm rachujący odlicza ją od włożonej większej kwoty. Po opłaceniu tych dziesięciu listów pozostaje jeszcze reszta, na którą kasa wydaje bilet zaopatrzony w pieczęć lub też które zwraca w gotówce, gdy ukończy się czynność odejmowania. Urządzenie do uskutecznienia takich opłat dobrze jest zaopatrzyć w wagę do listów, aby ułatwić wpłacającemu określenie wysokości należnych opłat.

Na fig. 2 liczbami 31 — 38 oznaczone są otwory do monet różnej wartości, zaś liczbami 39—46 — uruchomiane monetami kontakty, które zamykają obwody prądu elektromagnesów 47, uruchamiających przyrządy nastawcze maszyny do rachowania 13, gdy monety przesuwają się obok kontaktów tak, iż otrzymuje się nastawienie odpowiednich cyfr. Liczby 48 — 55 oznaczają inne kontakty, które w razie ułu-

chomienia przez monety zamykają obwody prądów, działających na przyrządy rejestrujące nastawione w maszynie do rachowania wartości wrzuconych monet, jak również zwalniających urządzenia zaporowe rękojeści zewnętrznych 56 i 57. Najlepiej objaśni budowę tego urządzenia opis sposobu jego działania, przyczem przypuszcza się, że zamierzone jest uiszczenie odpowiedniej opłaty za sześć listów oraz że do rozporządzenia są monety zdawkowe o większej i różnej wartości.

Jeżeli w danym przypadku włożono najpierw np. monetę zdawkową o większej wartości, to zamyka się obwód prądu, składający się z szyny zbiorczej 60, kontaktów 43, przewodu 61, przekaźnika pośredniego 62 oraz drugiej szyny zbiorczej 63. Wskutek tego uruchamiają się obydwie pary kontaktów 64 i 65, tak iż w maszynie do rachowania nastawione zostają kwoty, odpowiadające opłacie za poszczególny list i reszcie. Podczas przejścia włożonej najpierw monety obok kontaktów 52 uruchamia się z jednej strony urządzenie rejestrujące 66 zapomocą obwodu prądu płynącego od szyny zbiorczej 60 przez kontakty 52, przewód 67, szynę łączącą 68, przewód 69, elektromagnes 70 oraz przewód 71 zpowrotem do szyny zbiorczej 63, z drugiej zaś strony urządzenie zaporowe 72 rękojeści 56, 57 zapomocą obwodu prądu płynącego od szyny zbiorczej 60 przez kontakty 52, przewód 67, szynę łączącą 68, przewód 73, elektromagnes 74 oraz przewód 75 do szyny zbiorczej 63.

Następnie wkłada się monetę zdawkową o mniejszej wartości, przyczem najpierw zostaje zamknięty obwód prądu płynącego od szyny zbiorczej 60 przez kontakty 42, przewód 76, elektromagnes 77 oraz przewód 78 do szyny zbiorczej 63, wskutek czego otrzymuje się w maszynie do rachowania nastawienie kwoty odpowiadającej tej drugiej monecie, która gdy przechodzi obok kontaktów 51, wtedy zamyka obwód

prądu, składający się z szyny zbiorczej 60, kontaktów 51, przewodu 79 oraz szyny łączącej 68 i rozgałęziający się stąd z jednej strony przez elektromagnes 70, celem uruchomienia urządzenia rejestrującego 66, z drugiej zaś strony przez elektromagnes 74, w celu zwolnienia urządzenia zaporowego 72, o ile nie zostało ono już zwolnione skutkiem działania poprzednio włożonej monety, jak to ma miejsce w opisywanym przykładzie.

W chwili tej wsuwa się w odpowiednią torbę lub otwór danego urządzenia list i t. d. podlegający opłacie, a następnie uruchamia rękojeść 57 odpowiadającą należnej opłacie jednostkowej. Rękojeść ta posiada kontakt 80, który może współdziałać z kontaktami 81, 82, 83, 84, 85, i 86 oraz z innym wszystkim wspólnym przeciwkontaktem 87. Gdy zatem rękojeść 57 zostanie pociągnięta w dół, wówczas zamyka się najpierw obwód prądu płynącego od szyny zbiorczej 60 przez przewód 88, parę kontaktów 81, 87, przewód 89, elektromagnes 90 oraz przewód 91 do szyny zbiorczej 63. Elektromagnes 90 oddziałuje przytem na klawisz sumujący 92 maszyny do rachowania, czyli na urządzenia nastawiające maszynę do rachowania w ten sposób, że jest ona gotowa dokonać całkowite dodawanie. Podczas następnego pociągnięcia w dół rękojeści 57 łączą się ze sobą za pośrednictwem kontaktu 80 kontakty 82 i 87, przyczem zamknięty zostaje obwód prądu, płynącego od szyny zbiorczej 60 przez przewód 88, kontakty 82, 87, przewód 93, szynę łączącą 68, przewód 69, elektromagnes 70 oraz przewód 71 do szyny zbiorczej 63. Wskutek tego zaczyna działać urządzenie rejestrujące 66, tak iż w maszynie do rachowania dokonywa się całkowite sumowanie. Przy trwającym dalej ruchu w dół rękojeści 57, kontakt 80 zetknie się następnie z kontaktami 83, 87, dzięki czemu zostanie zamknięty obwód prądu płynącego od szyny zbiorczej 60 przez przewód 88, kontak-

ty 83, 87, przewód 94, elektromagnes 95 oraz przewody 96 i 91 do szyny zbiorczej 63. Spowoduje to uruchomienie elektromagnesu 95 klawisza odejmującego 97 maszyny do rachowania, t. j. klawisza, który nastawia maszynę do rachowania na odejmowanie.

Podczas pociągania jeszcze dalej rękojeści 57, kontakt 80 zetknie się z kontaktem 84, 87, tak iż nastąpi zamknięcie obwodu prądu płynącego od szyny 60 przez przewód 88, kontakty 84, 87, przewody 100 i 101, elektromagnes 47 odpowiadający monecie o wartości opłaty za list oraz przewody 102 i 103 zpowrotem do szyny zbiorczej 63. Dzięki temu w maszynie do rachowania nastawi się wysokość pojedynczej opłaty za list (odjemnik). Gdy wreszcie rękojeść znajdzie się w swym końcowym położeniu, zamkną się za pośrednictwem kontaktu 80 dwa obwody prądu, a mianowicie: jeden składający się z szyny 60, przewodu 88, kontaktów 87, 85, przewodu 93, szyny 68, przewodu 69, elektromagnesu 70, przewodu 71, oraz szyny 63, drugi zaś złożony z szyny 60, przewodu 88, kontaktów 87, 86, przewodów 104 i 105, elektromagnesu 106, przewodu 107 oraz szyny 63.

Wskutek zamknięcia pierwszego z obu tych obwodów prądu uruchomi się urządzenie rejestrujące 66, skutkiem zaś zamknięcia drugiego obwodu, elektromagnes 106 z uzwojeniem 108, służący za dławik, w celu uzyskania działania opóźniającego. Elektromagnes 106 puszcza w ruch przyrząd, który, w połączeniu z nastawieniem przez urządzenie rejestrujące 66 wysokości pojedynczej opłaty, powoduje zaznaczenie jej uiszczenia na liście i t. d. Po dokonaniu tych czynności puszcza się swobodnie rękojeść 57, przyczem kontakt 80 powraca w pierwotne swe położenie, nie powodując jednak podczas tego ruchu powrotnego połączenia kontaktu 87 z kontaktami 81—86.

Celem zaznaczenia uiszczenia opłaty na drugim liście należy rękojeść 57 uruchomić

ponownie. Wówczas w sposób poprzednio opisany czynnym się staje najpierw klawisz sumujący 92 za pośrednictwem elektromagnesu 90, który należy do obwodu, w skład którego wchodzi kontakty 87, 81, przyczem maszyna nastawiona jest na wydanie reszty. Przytem uruchomi się również urządzenie rejestrujące 66, co następuje na skutek dalszego ruchu rękojeści 57; wówczas powtarzają się te same czynności, co i przy poprzednim pociągnięciu za rękojeść 57.

Gdy w ten sposób uruchomi się rękojeść sześciokrotnie zgodnie z przyjętym założeniem, wtedy zostaną umieszczone na sześciu listach pieczęcie stwierdzające uiszczenie opłaty.

•Czynność ta jest wówczas ukończona i maszyna winna zwrócić pozostałą kwotę, nienależną za opłacone listy. Należy wtedy uruchomić zewnętrzną rękojeść 56, posiadającą kontakt 110, który może współdziałać z szeregiem kontaktów 111 — 115.

Podczas gdy rękojeść ta zaczyna się poruszać, zamyka się najpierw obwód prądu, złożony z szyny zbiorczej 60, przewodu 116, kontaktów 111, 112, elektromagnesu 90, przewodu 91, oraz szyny 63. Wskutek tego zostaje naciśnięty klawisz sumujący 92. Przy dalszym ruchu rękojeści 56, zamyka się z jednej strony obwód prądu płynącego od szyny 60 przez przewód 116, kontakty 111, 113, przewód 117, szynę łączącą 68, przewód 69, elektromagnes 70 oraz przewód 71 do szyny 63, z drugiej zaś strony obwód prądu płynącego od szyny 60 przez przewód 116, kontakty 111, 114, przewód 105, działający z opóźnieniem elektromagnes 106, 108 oraz przewód 107 do szyny 63. Zamknięcie pierwszego z obu wymienionych obwodów powoduje uruchomienie urządzenia rejestrującego 66, przyczem nastawia się kwota, stanowiąca resztę. Drugi obwód prądu sprawia, że maszyna drukuje tę kwotę, jak to opisano poprzednio, w tym jednak przypadku nie na prze-

syłce pocztowej, lecz na liście, który ta maszyna następnie wydaje w sposób stosowany przy urządzeniach kontrolnych do kas, a który to list stanowi pokwitowanie na kwotę zaliczoną na dobro wpłacającego.

Gdy następnie rękojeść 56 przejdzie dalszą część drogi, wtenczas zostanie zamknięty obwód prądu składający się z szyny zbiorczej 60, przewodu 116, kontaktów 111, 115, przewodu 118, elektromagnesu 119, przewodu 120, elektromagnesu 121, przewodu 122 oraz szyny zbiorczej 63, wskutek czego nastąpi przełączenie dwóch mechanizmów rachujących 123 i 124, z których mechanizm 124 zaopatruje przesyłkę pocztową, względnie pokwitowanie, w pewien numer, podczas gdy mechanizm 123 naznacza tym samym numerem włożone monety, odpowiadające danej przesyłce. W opisywanym zatem przykładzie zarówno na monety zdawkowe o większej wartości, jako też i na sześć listów oraz pokwitowanie otrzymuje się pieczęcie z tym samym kolejnym numerem.

Do nadrukowywania na monetach danego numeru stosuje się jakikolwiek odpowiedni przyrząd stemplujący 114, sterowany zapomocą elektromagnesu 125, który włączony jest w obwód prądu złożony z szyny 60, przewodu 126, elektromagnesu 125, kontaktów 127, przewodu 128 oraz szyny 63, przyczem obwód ten zamyka się wskutek działania monet na kontakty 127.

Gdy wreszcie rękojeść 56 znajdzie się w położeniu końcowem, wówczas kontakt 110 zamyka obwód prądu składający się z szyny 60, kontaktów 111, 129, przewodu 130, elektromagnesu 131, przewodu 91 oraz szyny 63, przyczem przyciśnięty zostaje klawisz 132, tak iż mechanizm rachujący maszyny powraca w położenie zerowe. Rękojeść 56, puszczona swobodnie, powraca samoczynnie w położenie początkowe, jednakże kontakt 110 nie łączy pod-

czas tego ruchu powrotnego kontaktu 111 z kontaktami 112—115 oraz 129. Po powrocie rękojeści w położenie zerowe, zostaje ona znowu samoczynnie zaryglowana zapomocą urządzenia zaporowego 72. Na fig. 2 przedstawiono tylko rękojeść 57, stosowaną przy opłatach za poszczególny list. Jasnym jest, że cały przyrząd winien być zaopatrzony w taką ilość rękojeści oraz w taką ilość odpowiadających im obwodów prądu, ile stosuje się opłat, jakkolwiek na fig. 2 wskazane zostały tylko urządzenia niezbędne do dokonywania opłat jednej tylko wysokości.

Fig. 3 przedstawia zastosowanie wynalazku do przyrządu kontrolnego kasy.

Liczbami 150—161 oznaczono na tej figurze otwory dla monet odpowiedniej wartości, przyczem, jak to już poprzednio opisano, monety, padając przez kanały monetowe, uruchamiają dwie pary kontaktów. Konstrukcję tego przyrządu objaśnia podany poniżej przykład.

Zamierzono uczynić zakup na pewną sumę, kwota zaś włożona przez kupującą osobę składa się z dwóch monet większej wartości i dwóch monet mniejszej wartości, stanowiących sumę większą niż wskazano powyżej, przyczem przyrząd jest zbudowany tak, aby mógł wydać resztę np. zapomocą trzech jednakowych monet większej wartości oraz trzech jednakowych monet mniejszych wartości. Rzecz prosta, iż można stosować monety różnego rodzaju i wartości.

Sprzedawca wkłada najpierw wręczoną przez osobę kupującą kwotę w odpowiednie otwory monetowe. Jeżeli rozpoczyna on tę czynność np. od włożenia w otwór monety większej, to uruchamiają się kontakty 162 i 163, wskutek czego w maszynie do rachowania najpierw naciśnięty zostanie klucz 164, odpowiadający powyższej monecie, tak iż kwota ta nastawi się, a następnie uruchomi się zapomocą elektromagnesu 169 urządzenie rejestrujące

165, dzięki czemu maszyna do rachowania zarejestruje tę kwotę, a klawisz powróci w położenie początkowe. Po włożeniu drugiej monety tejże wartości powtórzy się to samo.

Następnie wkłada się monetę mniejszą, co powoduje uruchomienie kontaktów 166, 167 skuteczniających nastawienie zapomocą klawisza 168, a następnie zarejestrowanie odnośnej kwoty zapomocą urządzenia rejestrującego 165 w sposób taki sam, jak i w przypadku monety większej.

Dalej, celem otrzymania reszty, uruchomia się rękojeść 170, zaopatrzoną w kontakt 171 i wprawiającą podczas ruchu w działanie kontakty 172 oraz 173—176.

Kontakt 171 łącząc ze sobą kontakty 172 i 173 zamyka obwód prądu płynącego od szyny zbiorczej 177 przez przewód 178, kontakty 172, 173, przewód 179, elektromagnes 180 oraz przewód 181 do szyny zbiorczej 182, co powoduje naciśnięcie klawisza sumującego 183. Podczas dalszego przesuwania się rękojeści 170 zamyka się z jednej strony obwód prądu złożony z szyny 177, przewodu 178, kontaktów 172 i 174, przewodu 184, elektromagnesu 169, przewodu 185 oraz szyny 182, z drugiej zaś strony obwód prądu złożony z szyny 177, przewodu 178, kontaktów 172, 175, przewodu 186, działającego z opóźnieniem elektromagnesu 187, 188, przewodów 189 i 181 oraz szyny 182. Przez wzbudzenie elektromagnesu 169 uruchomia się urządzenie rejestrujące 165, dzięki czemu otrzymuje się wielkość włożonej kwoty, przez wzbudzenie zaś elektromagnesu 187, 188 następuje wydrukowanie tej kwoty na odpowiednim kwicie kasowym.

Przy dalszem jeszcze przesuwaniu się rękojeści 170 zamknie się obwód prądu płynącego od szyny 177 przez przewód 178, kontakty 172, 176, przewód 190, elektromagnes 194 oraz przewód 181 zpowrotem do szyny zbiorczej 182. Powoduje to

naciśnięcie klawisza odejmującego 192 maszyny do rachowania.

Następnie osoba sprzedająca wybija ręką sumę sprzedażną; do tego celu maszyna rachująca posiada dostępne z zewnątrz klawisze. W przedstawionym na rysunku przykładzie urządzenie to jest wykonane w ten sposób, że gdy zostaną naciśnięte klawisze jednostkowe, mogą one jednocześnie uruchomić zapomocą odpowiedniej przekładni mechanicznej urządzenie kontaktowe 193, tak iż w razie naciśnięcia klawisza jednostkowego zamyka się obwód prądu składający się z szyny 177, przewodu 191, urządzenia kontaktowego 193, przewodu 195, elektromagnesu 196, przewodu 197 oraz szyny 182. Przytem elektromagnes 196 przyciąga kotwicę 198 zaopatrzoną w kontakt 199, który może współdziałać z kontaktami 200 — 207. Kontakt 199 zamyka wówczas najpierw z jednej strony obwód prądu płynącego od szyny 177 przez przewody 178 i 208, kontakty 200, 199 i 201, przewody 209, 210 i 184, elektromagnes 169 oraz przewód 185 do szyny 182, z drugiej zaś strony obwód prądu płynącego od szyny 177 przez przewody 178 i 208, kontakty 200, 199 i 202, przewody 211 i 186, działający z opóźnieniem elektromagnes 187, 188 oraz przewody 189 i 181 do szyny 182.

Wskutek wzbudzenia elektromagnesu 169 uruchomia się urządzenie rejestrujące 165, dzięki czemu maszyna do rachowania rejestruje sumę sprzedażną, podczas gdy elektromagnes 187, 188 powoduje bezpośrednio potem wydrukowanie tej sumy na wymienionym poprzednio kwicie kasowym. Dalszy ruch kontaktu 199 sprawia, iż zamykają się następujące obwody prądu: a) obwód składający się z szyny 177, przewodów 178 i 208, kontaktów 200, 199 i 206, przewodu 212, elektromagnesu 180, przewodu 181 oraz szyny 182;

b) obwód składający się z szyny 177,

przewodów 178 i 208, kontaktów 200, 199 i 205, przewodu 213, elektromagnesu 214, przewodów 215 i 181 oraz szyny 182;

c) obwód składający się z szyny 177, przewodów 178 i 208, kontaktów 200, 199 i 204, przewodów 209, 210 i 184, elektromagnesu 169, przewodu 185 oraz szyny 182;

d) wreszcie obwód złożony z szyny 177, przewodów 178 i 208, kontaktów 200, 199 i 203, przewodów 211 i 186, działającego z opóźnieniem elektromagnesu 187, 188, przewodów 189 i 181 oraz szyny 182.

Pierwszy z tych obwodów prądu nastawia przy zamknięciu się klawisz sumujący 183 maszyny do rachowania, drugi łączy urządzenia odrzutowe przyrządu 230 zwracającego monety z kołami cyfrowymi, drążkami i t. d. maszyn do rachowania, trzeci zaś wzbudza elektromagnes 169 celem uruchomienia urządzenia rejestrującego 165. Przytem urządzenia odrzutowe przyrządu zwracającego monety działają odpowiednio do należnej reszty zarejestrowanej przez maszynę do rachowania, tak iż reszta ta zostanie wypłacona w postaci trzech jednakowych monet większej wartości oraz trzech jednakowych monet mniejszej wartości. Podczas dalszego ruchu kontaktu 199 zetknie się on z kontaktami 200 i 207, wskutek czego zamknie się obwód prądu złożony z szyny 177, przewodów 178 i 208, kontaktów 200, 199 i 207, przewodu 225, elektromagnesu 226, przewodu 181 oraz szyny 182, co powoduje w znany sposób cofnięcie urządzenia w położenie pierwotne. Przyrządy 230 zwracające monety mogą się składać z walców 231 lub części podobnych, po jednej dla każdego rodzaju monet, w których monety lub banknoty są ułożone w stos lub też w inny sposób. Na rysunku są przedstawione walce lub przedziały dla monet odpowiedniej wartości. Zgodnie z fig. 4, liczba 231 oznacza jeden z takich walców, zaopatrzony u dołu w

otwór 232, przez który mogą być wyrzucane jedna po drugiej monety zapomocą trzpienia 233 lub podobnej części, której zacinaleniu się w otworze zapobiega sprężyna 234. Trzpień 233 wsuwa w otwór, dzięki ruchowi ramienia 235, ramię 236 dźwigni dwuramiennej 235, 236 osadzonej na czopie 237. Gdy ramię 235 tej dźwigni poruszy się w kierunku strzałki, wtedy przyrząd wyrzuca z walca 231 dolną monetę 238. Wskutek działania sprężyny ramię 235 powraca w położenie pierwotne, przyczem moneta 239 zajmie to samo położenie, które poprzednio zajmowała moneta 238, aby z kolei mogła być wyrzuconą przy następnych ruchu ramienia 236. Ramię 235 otrzymuje swój ruch od kółka zębatego 240 poruszanego mechanicznie, w danym przypadku zapomocą drążka 241 maszyny do rachowania, zgodnie z wartością liczbową cyfry jednostkowej. W tym celu, w przedstawionym przykładzie wykonania, drążek ten 241 zaopatrzony jest w zęby 242, któreami zaczepia kółko 240, w razie potrzeby wyrzucania monet. Jeżeli więc trzeba zwrócić trzy monety, wtedy drążek 241 przesunie się o trzy zęby, wobec czego ramię 235 poruszy się również trzykrotnie.

Aby kółko zębate 240, a zatem i ramię wyrzucające 236, dopiero wówczas mogło być uruchomione, gdy maszyna dokonała już wszystkich przygotowawczych obliczeń, stosuje się do łączenia kółka zębatego 240 z uzębieniem drążka 241, jak to zaznaczono już poprzednio, pewne urządzenie. Urządzenie to składa się z dźwigni dwuramiennej 243, osadzonej obrotownie na czopie 244 i zaopatrzonej na jednym końcu w mogące obracać się kółko zębate 240, podczas gdy drugie ramię wykonane jest w kształcie kotwicy 245, która może współdziałać z elektromagnesem 214; gdy więc zamknie się obwód prądu 177, 178, 208, 200, 199, 205, 213, 214, 215, 181, 182 elektromagnesu 214, wtedy

przyciągnięta zostanie kotwica 245, kółko zaś zębate 240 przejdzie z położenia oznaczonego linjami kreskowanymi w położenie oznaczone pełnymi linjami. W położeniu wyłączonem utrzymuje kółko zębate sprężyna zwojowa 246.

Powyższe urządzenie wyrzucające składa się z części mechanicznych do przenoszenia ruchu. Oczywiście, można zastosować inne części. Urządzenie to może być sterowane zapomocą impulsów prądu elektrycznego, np. za pośrednictwem przekaźników jakiegokolwiek rodzaju.

Przyrząd może być wykonany w ten sposób, że wszystkie monety włożone do tego przyrządu będą wpadały samoczynnie do odpowiednich walców wyrzucających, tak iż w praktyce nie potrzeba ich będzie napełniać z zewnątrz. Aby można było sprawdzać zawartość walców monetowych mogą one np. być wykonane tak, że będą widoczne z zewnątrz lub też będą wprawiały w ruch widoczne z zewnątrz liczydła, wskazówki lub tym podobne części.

Gdy chodzi, jak w danym przypadku, o przyrząd kontrolny do kas, można go zaopatrzyć w urządzenia zwykle stosowane przy takich przyrządach do uzyskania potrzebnej kontroli, jak np. w dodatkową maszynę do rachowania, uruchomianą samoczynnie przez poprzednio wymienioną maszynę rachującą w ten sposób, że ta druga maszyna rejestruje tylko tę kwotę, którą na pierwszej nastawiono ręcznie, t. i. tylko sumę sprzedażną, wskutek czego uzyskać można w każdej chwili niezbędną kontrolę stanu kasy.

Na fig. 5 i 6 przedstawiono zastosowanie wynalazku do samoczynnego przyrządu do drukowania i wydawania biletów jazdy, przyczem jedna część tego przyrządu przedstawiona jest na fig. 5, druga zaś — na fig. 6. W przyrządzie tym większa ilość części jest podobna do części poprzednio opisanego przyrządu kontrolne-

go do kas z tą różnicą, że z jednej strony sumę sprzedażną wprowadza się samoczynnie, z drugiej zaś strony na wydawanych biletach drukuje się oznaczenie miejsca lub miejscowości.

Zasadę budowy tego przyrządu objaśnia niżej podany przykład, dotyczący wydawania biletów teatralnych rozmaitej ceny, w poszczególnym przypadku na miejsce Nr 112 w cenie określonej, w przypuszczeniu, że osoba kupująca zastosuje w tym celu jedną monetę większej wartości oraz jedną monetę mniejszej wartości.

Jeżeli włożono najpierw np. monetę większą w otwór 250, to uruchomia się kontakty 251, 252 tak, iż za pośrednictwem odpowiednich obwodów prądu naciśnięty zostanie klawisz 253 oraz uruchomione urządzenie rejestrujące 254, wskutek czego maszyna do rachowania zarejestruje wartość wrzuconej monety. Następnie wkłada się monetę mniejszą w otwór monetowy 255, uruchamiając w ten sposób kontakty 256, 257, przez co naciśnię się klawisz 258 oraz uruchomi ponownie urządzenie rejestrujące 254. Kupujący bilet naciska następnie klawisz 259, odpowiadający miejscu Nr 112, który zostaje zaryglowany w skrajnem położeniu i w ten sposób wskazuje, że jest zajęty. Przez naciśnięcie tego klawisza łączą się ze sobą zapomocą kontaktu 264, umieszczonego na końcu klawisza, cztery pary kontaktów 260—263, wskutek czego zamykają się kolejno cztery obwody prądu. Najpierw łączą się ze sobą kontakty 260, dzięki czemu zamyka się obwód prądu złożony z szyny 264', przewodu 265, szyny łączącej 266, przewodu 267, elektromagnesu 268, przewodu 269 oraz szyny 270. Skutkiem tego elektromagnes przyciąga kotwicę 271, przez co zmusza kontakt 272 do kolejnego zetknięcia się z parami kontaktów 273—274, 273—275 oraz 273—276; powoduje to zamykanie obwodów prądu, jednego ce-

lem naciśnięcia klawisza sumującego 277, drugiego celem uruchomienia urządzenia rejestrującego 254, wreszcie trzeciego celem naciśnięcia klawisza odejmującego 278 w sposób opisany poprzednio w związku z fig. 3 i 4, wobec czego zbyteczne jest powtarzanie tej części opisu.

Podczas dalszego naciskania klawisza numerowego 259 zostają połączone ze sobą równocześnie pary kontaktów 261 — 262. Wskutek tego zamykają się dwa obwody prądu, z których jeden składa się z szyny 264', kontaktów 259 i 261, przewodów 280 i 281, elektromagnesu 282, przewodu 283 oraz szyny zbiorczej 270. Gdy elektromagnes 282 zostanie wzbudzony, uruchomi on jednocześnie trzy kontakty 284, 285 i 286, tak iż zamkną się trzy obwody prądu, a mianowicie: jeden obwód złożony z szyny 287, przewodu 288, pary kontaktów 284, przewodu 289, elektromagnesu 290, przewodu 291 oraz szyny 292, drugi obwód złożony z szyny 287, przewodu 288, pary kontaktów 285, przewodu 293, elektromagnesu 294, przewodu 295 oraz szyny zbiorczej 292, trzeci wreszcie obwód złożony z szyny 287, przewodu 288, pary kontaktów 286, przewodu 296, elektromagnesu 297, przewodów 298 i 299 oraz szyny zbiorczej 292.

W ten sposób czynną się staje maszyna rachująca przeznaczona do przyjęcia sumy sprzedażnej, gdy naciśnięte zostaną odpowiadające cenie biletu klawisze 253, 300 i 301, tak iż suma sprzedażna zostanie nastawiona.

W drugim z obu jednocześnie zamkniętych obwodów prąd płynie od szyny 264' przez kontakty 262, przewód 302, elektromagnes 303, szynę łączącą 304 oraz przewód 305 do szyny zbiorczej 270. Wskutek tego elektromagnes 303 łączy trzy pary kontaktów 306, 307 i 308, przez co znów zamykają się trzy obwody prądu.

Pierwszy z tych obwodów składa się z szyny 270, przewodu 309, pary kontak-

tów 306, przewodów 310, 311 i 312, elektromagnesu 313, przewodu 314, szyny łączącej 304, przewodu 305 oraz szyny 264'. Obwód ten powoduje nastawienie środkowej cyfry 1 numeru 112 miejsca.

Drugi obwód składa się z szyny 264', przewodu 309, pary kontaktów 307, przewodów 315, 316 i 317, elektromagnesu 318, przewodu 319, szyny łączącej 304, przewodu 305 oraz szyny 270. Obwód ten sprawia nastawienie pierwszej cyfry numeru 112 miejsca.

Trzeci wreszcie obwód składa się z szyny 270, przewodu 309, pary kontaktów 308, przewodów 320 i 321, elektromagnesu 322, przewodu 323, szyny łączącej 304, przewodu 305 oraz szyny zbiorczej 264'. Prąd płynący w tym obwodzie nastawia ostatnią cyfrę 2 numeru 112 miejsca.

Czwarta para kontaktów 263, które łączą się przy naciskaniu klawisza 259, zamyka obwód prądu płynącego od szyny zbiorczej 264' przez kontakty 263, przewód 324, szynę łączącą 325, przewód 326, elektromagnes 327 oraz przewód 328 do szyny 270.

Wskutek tego uruchomia się kotwica 329, przez co kontakt 330 wytwarza połączenie między kontaktem 331, a kontaktami 332 — 337. Powoduje to zamykanie obwodów prądu w sposób opisany przy objaśnieniu formy wykonania wynalazku według fig. 3 i 4, tak iż otrzymuje się wzbudzenie elektromagnesu 338 uruchamiającego urządzenie rejestrujące 339 maszyny do rachowania, mające za zadanie podanie (zarejestrowanie) numeru miejsca (w danym przypadku numeru 112), dalej wzbudzenie elektromagnesu 340 urządzenia rejestrującego 254 kasowej maszyny rachującej, następnie wzbudzenie działającego z opóźnieniem elektromagnesu 341 oraz uruchomienie przyrządu drukującego, celem wydrukowania tak numeru miejsca, jak również ceny biletu; dalej otrzymuje się wzbudzenie elektromagnesu 342

powodującego naciśnięcie klawisza sumującego 277 kasowej maszyny rachującej, następnie wzbudzenie elektromagnesu 340 uruchamiającego urządzenie rejestrujące 254, wreszcie wzbudzenie elektromagnesu 343 oraz włączenie przyrządu 344 zwracającego monety, tak że pozostała reszta zwrócona zostaje jako pięć jednakowych monet.

Urządzenie przedstawione na fig. 5 i 6 może np. posiadać klawisze dla tysiąca miejsc numerowanych, a oprócz tego miejsca te mogą być podzielone na trzy grupy odpowiednio do różnych cen; w tym celu urządzenie to posiada oprócz grupy kontaktów 284 — 286 odpowiadającej cenie jednej, jeszcze dwie inne grupy kontaktów 352, względnie 353, uruchomiane zapomocą elektromagnesów 350 i 351, a odpowiadające dwu różnym cenom biletów.

W opisanych przykładach wykonania wynalazku przyjęto, że klawisze maszyny do rachowania uruchomiane są bezpośrednio lub pośrednio przez włożone w przyrząd monety, banknoty lub tym podobne znaki pieniężne.

Zgodnie z wynalazkiem, można zastosować do innych celów, jak np. do księgowania, sumowania list i t. d., urządzenia tego rodzaju, że maszyny do rachowania będą uruchamiały bilety, paski lub kartki dziurkowane, wyciskane i t. d., w zależności np. od położenia i kształtu dziurkowań. Bilety lub paski wkłada się przytem pomiędzy płytę podporową a pewną ilość trzpieni, np. dziesięć, rozmieszczonych w pewien określony sposób względem każdej cyfry na kartce, oraz przesuwają je stopniowo z przerwami zapomocą odpowiedniego urządzenia; trzpienie te winny być zwrócone swemi zaostroszonymi końcami do kartki, względnie do płaszczyzny płyty.

Te dziesięć trzpieni stanowią jeden biegun, płyta zaś drugi biegun urządzenia

kontaktowego, które może spowodowywać naprzemian zamykanie jednego z dziesięciu obwodów prądu, zależnie od odbitej na dziurkowanej kartce cyfry, znajdującej się pod grupą trzpieni. Trzpienie rozmieszczone są przytem w ten sposób, że każdy z nich odpowiada dokładnie otworkowi kartki, charakterystycznemu dla jednej z cyfr 0—9. Gdy zatem w pewnym określonym przypadku, kiedy kartki są włożone, znajdzie się pod grupą trzpieni cyfra 5, wówczas płyta podporowa podnosi się samoczynnie, a ostrza trzpieni naciskają na kartkę. Trzpienie odpowiadające cyfrom 0—4 oraz 6—9 oparą się przytem o płaszczyznę kartki i są izolowane od płyty. Natomiast trzpień odpowiadający cyfrze 5 przejdzie przez charakterystyczny dla tej cyfry otworek i zetknie się z płytą, wskutek czego zamknie się odpowiedni obwód prądu.

Oczywiście, zamiast takiego urządzenia można zastosować jakiegokolwiek inne, przy którym grupa trzpieni opuszczałaby się na płytę, albo też kartka spoczywałaby na trzpieniach. Nie jest rzeczą konieczną, aby trzpień odpowiadał otworkowi leżącemu w obrębie cyfry, lecz otworek ten może być umieszczony w innem miejscu kartki.

Obwód prądu, zamykany przez zetknięcie trzpienia z płytą, przechodzi przez przekaźnik powodujący, zgodnie z wynalazkiem, naciśnięcie grupy klawiszy maszyny rachującej.

W ten sposób można włożyć cały szereg kartek, wskutek czego mechanizm rachujący wykona samoczynnie dodawanie oznaczonych na tych kartkach kwot.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna kasa rejestrująca, zنامیenna tem, że jest zaopatrzona w odpowiednią znaną maszynę do rachowania współdziałającą z przeznaczonymi dla mo-

net o różnej wartości przyrządami odbiorczymi, przyczem zapomocą włożonych monet są uruchomiane znane urządzenia do samoczynnego nastawiania w maszynie rachującej wartości tych monet, jak również znany przyrząd do sumowania przy pomocy tej maszyny nastawionych kwot.

2. Elektryczna kasa rejestrująca według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada znane przyrządy do drukowania na odpowiednich kartkach całkowitej sumy.

3. Odmiana elektrycznej kasy rejestrującej według zastrz. 1, znamienna tem, że jej znana maszyna do rachowania może wykonywać zarówno dodawanie jak i odejmowanie, przyczem kwoty odejmowane są nastawiane w wymienionej maszynie zapomocą uruchomianego ręcznie znanego urządzenia do nastawiania.

4. Elektryczna kasa rejestrująca według zastrz. 3, znamienna tem, że posiada znane przyrządy do drukowania na kartkach tak kwot wpłaconych, jako też kwot odejmowanych oraz reszty.

5. Odmiana elektrycznej kasy rejestrującej według zastrz. 4, znamienna tem, że posiada znane urządzenia do nastawiania i drukowania na kartkach całego szeregu kwot odejmowanych rozmaitej wielkości.

6. Odmiana elektrycznej kasy rejestrującej według zastrz. 4 i 5, znamienna tem, że posiada uruchomiane ręcznie urządzenia, odpowiadające różnym numerom i wprawiające w ruch znane przyrządy do nastawiania w maszynie rachującej odpowiadających wybranemu numerowi kwot odejmowanych oraz do nastawiania odpowiedniego temu numerowi znaku drukarskiego, przyczem jeden ze wskazanych numerów oraz kwota odejmowana są dru-

kowane na odpowiedniej kartce zapomocą znanych przyrządów do drukowania.

7. Elektryczna kasa rejestrująca według zastrz. 3—6, znamienna tem, że posiada znane urządzenia do samoczynnego wydawania reszty.

8. Elektryczna kasa rejestrująca według zastrz. 1—7, znamienna tem, że posiada znane urządzenia do zaopatrywania włożonych, należących do jednej partji, monet w znak odróżniający oraz znane urządzenia do drukowania na kwicie tego samego, co i na włożonych monetach, znaku odróżniającego.

9. Elektryczna kasa rejestrująca według zastrz. 1—8, znamienna tem, że posiada uruchomiane zapomocą włożonych monet kontakty elektryczne, doprowadzające prąd do kilku obwodów, w które są włączone elektromagnesy, sterujące znanymi urządzeniami do nastawiania w maszynie rachującej wartości włożonych monet.

10. Elektryczna kasa rejestrująca według zastrz. 1—9, znamienna tem, że posiada znane urządzenia do uruchomiania maszyny rachującej zapomocą wypukłości lub zagłębień charakterystycznych, wykonanych na kartkach lub paskach wkładanych do kasy.

11. Elektryczna kasa rejestrująca według zastrz. 10, znamienna tem, że posiada znane urządzenia do uruchomiania maszyny rachującej zapomocą charakterystycznego dzurkowania, w które zaopatrzone są karty lub paski wkładane do kasy.

Uno Sundelin,
Karl Axel Teodor Granzelius,
Fredrik Hammarén.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

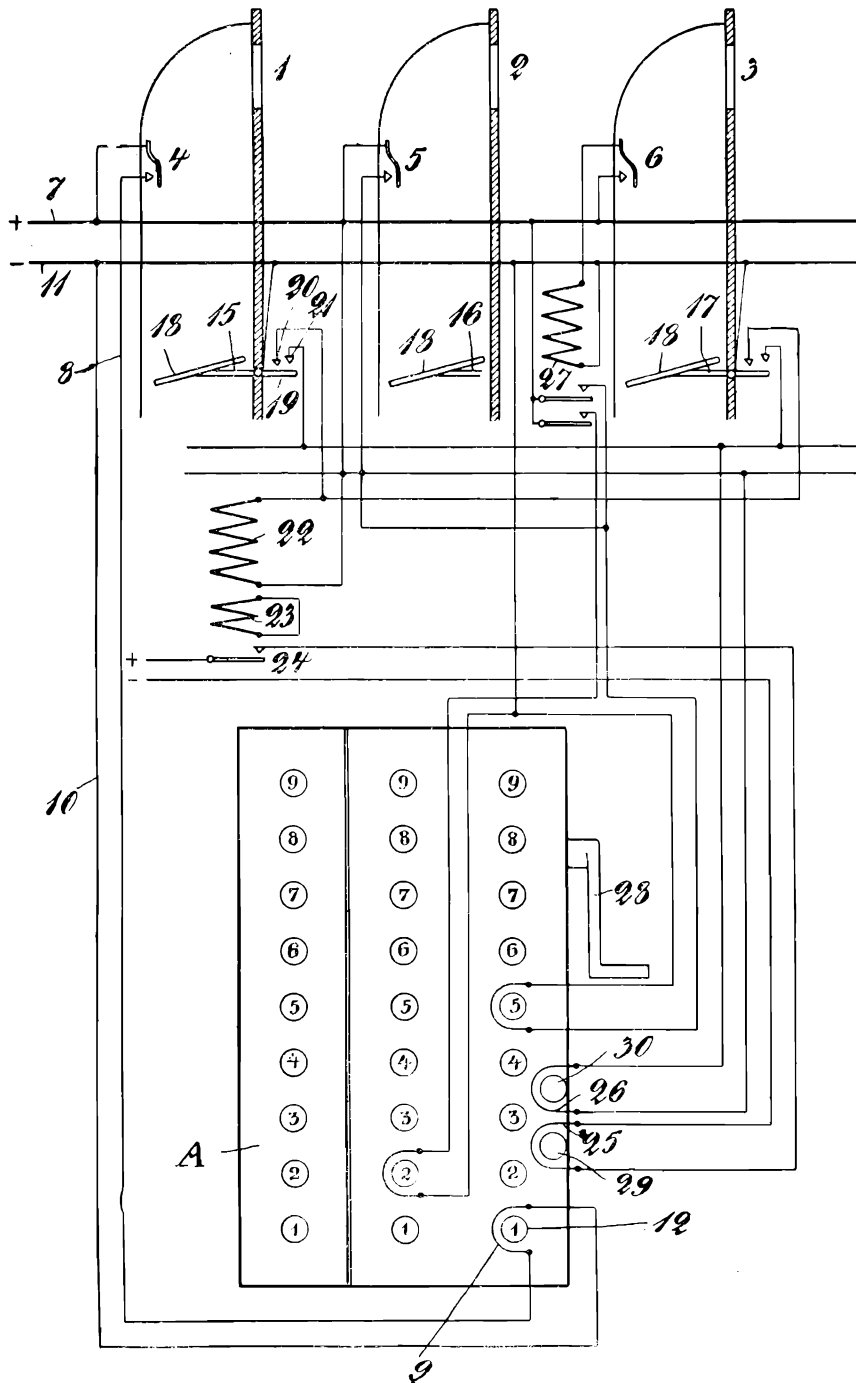


Fig. 2.

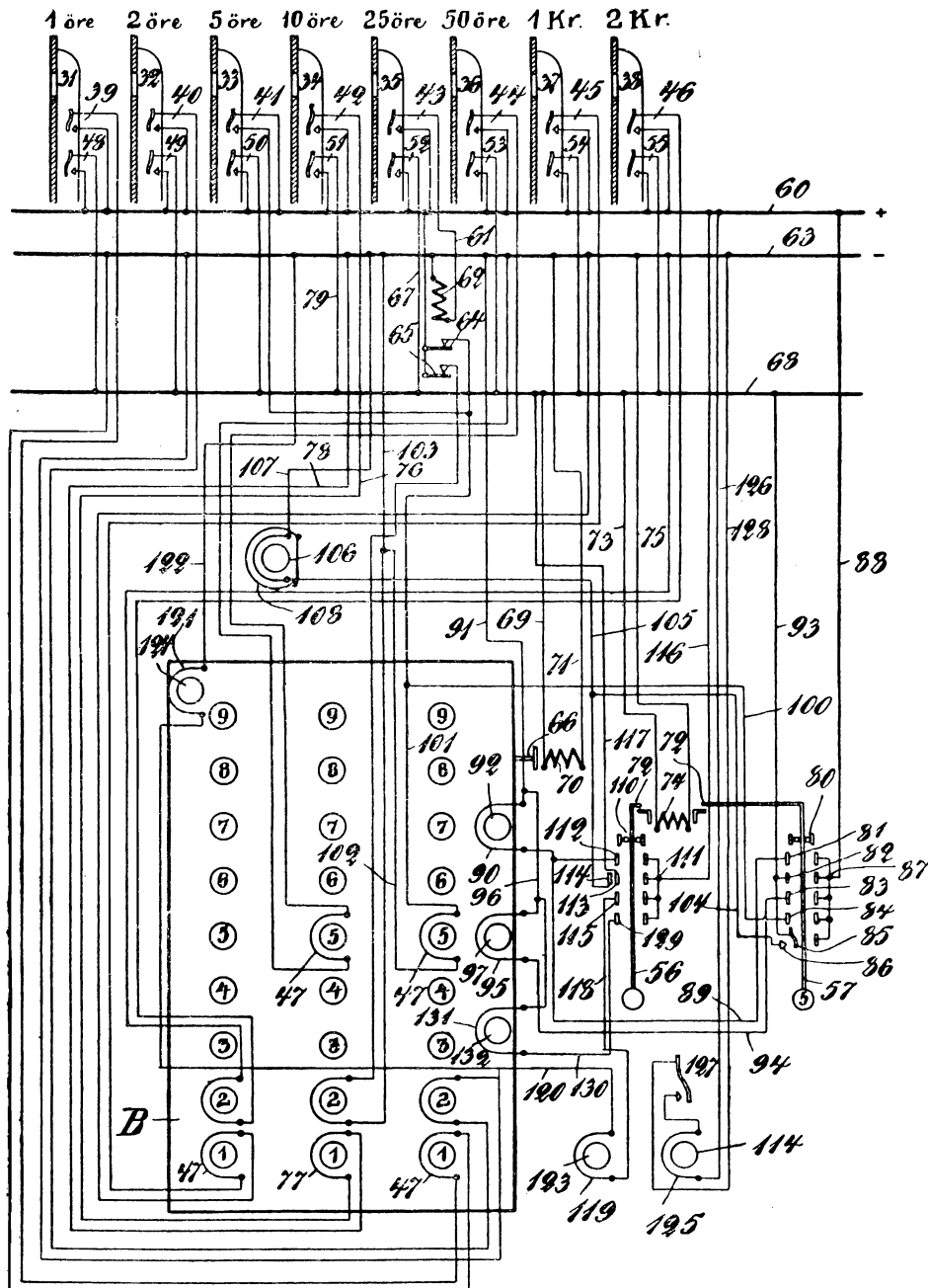


Fig. 4.

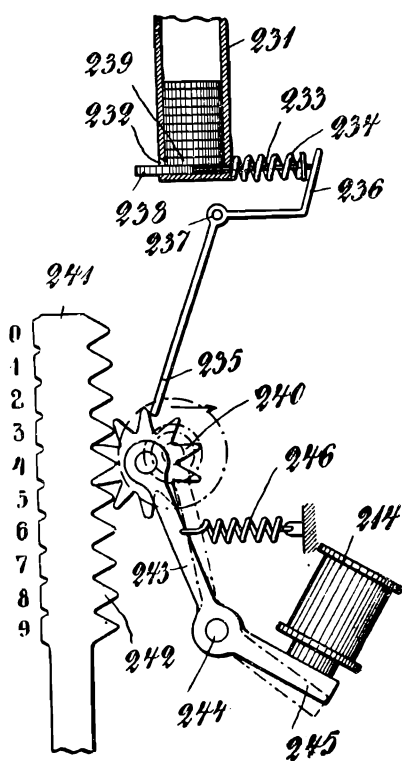


Fig. 5.

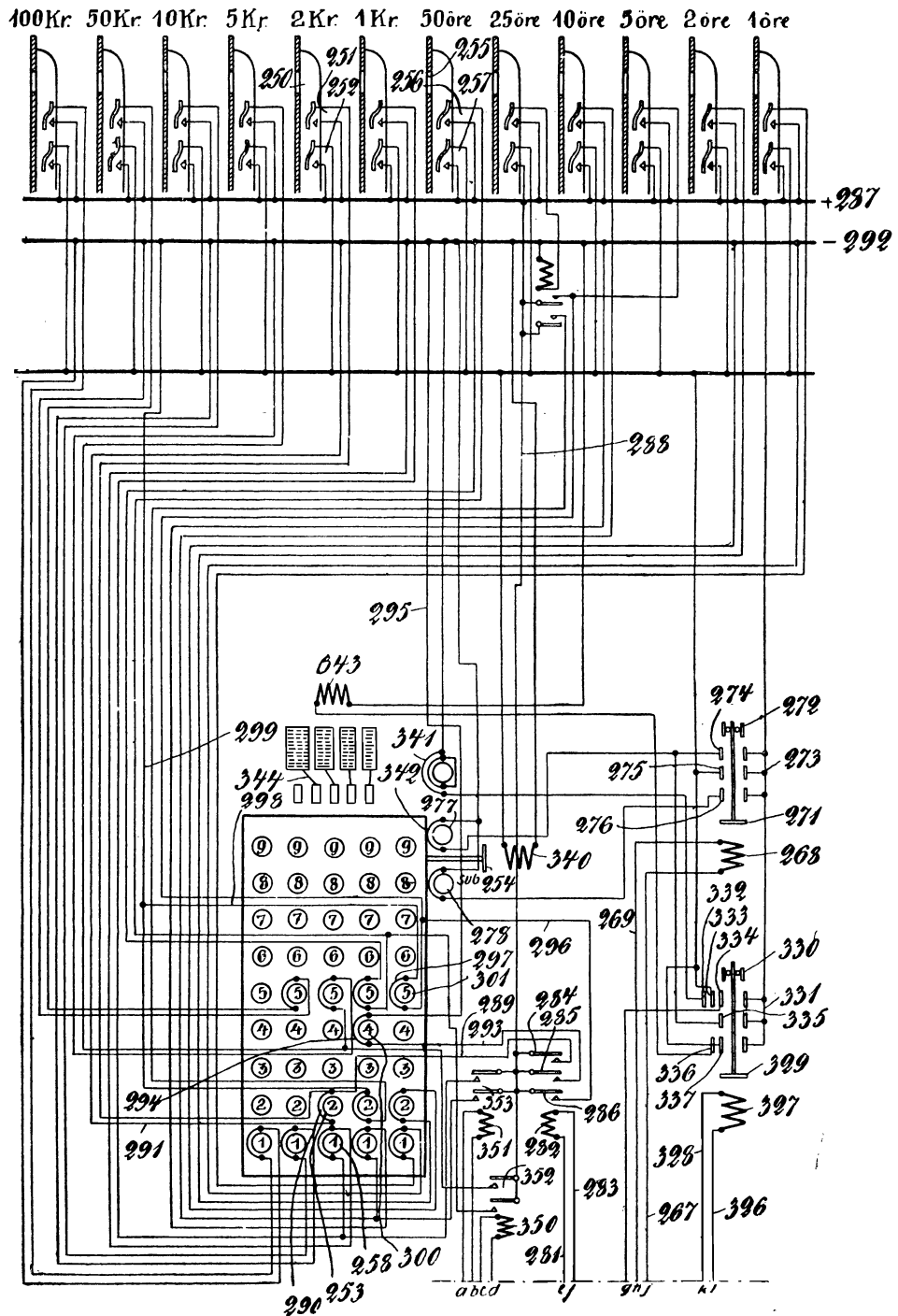


Fig. 6.

