

23 stycznia 1932 r.

GOŁg 19/40

URZĄD PATENTOWY



## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 15098.

Kl. 42 f 22 19/40

Wilhelm Kraut  
(Balingen, Niemcy).

### Waga uchylna.

Zgłoszono 22 października 1928 r.

Udzielono 24 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 22 października 1927 r. (Niemcy).

Przedmiot wynalazku stanowi waga uchylna, która po uprzednim nastawieniu na przynależnej do niej maszynie do liczenia ceny zasadniczej za 1 kg ważonego towaru, całkowicie samoczynnie oblicza i rejestruje cenę za odważony towar oraz drukuje kwit na daną sumę.

Istota wynalazku polega w szczególności na tem, że zmiana położenia pewnego narządu, zależna od każdorazowo ważonego ciężaru, służy do zamykania obwodu prądu, poruszającego krążki cyfrowe maszyny do liczenia.

Na załączonym rysunku jest przedstawiona w dwóch przykładach wykonania waga nośności do 5 kg, przyczem opuszczono szereg części, nie mających związku z

istotą wynalazku. Fig. 1 przedstawia wagę uchylną w widoku z przodu z schematycznym połączeniem przewodów elektrycznych z urządzeniem przełączającym do maszyny do liczenia, przedstawionem w widoku z góry na fig. 2, fig. 3 — wspornik kontaktów w widoku z boku, fig. 4 — przekrój części skali kontaktów; fig. 5 wyjaśnia schemat połączeń, fig. 6 przedstawia część urządzenia kontaktowego w widoku z boku, fig. 7 i 8 — maszynę do liczenia w widoku z boku i z góry, fig. 9 — zasuwki, kontrolujące maszyny do liczenia w widoku z góry, fig. 10 — urządzenie do drukowania kwitów w widoku z boku, fig. 11 i 12 — kołko nastawne do maszyny do liczenia przy obsłudze półautomatycznej w

widoku z boku i z góry, fig. 13 i 14 — te same widoki wspomnianego kółka przy pracy całkowitej samoczynnej.

Waga jest znanej konstrukcji i działa zapomocą odważników dodatkowych, odpowiednio kolejno doczepianych, względnie odczepianych od ważonego ciężaru. Wskazówka 2 uwidocznia wówczas ciężar i według wynalazku cenę ważonego towaru.

W tym celu skala posiada prócz pola, przeznaczonego do odczytywania ciężaru, drugie pole, zaopatrzone odpowiednio do podziałki pierwszej skali w kontakty zamiast kresek. Na fig. 4 jest przedstawiony wycinek skali kontaktów. Jest ona ukształtowana w taki sposób, że kontakty na podziałce jednostek, dziesiątek, setek i t. d. są od siebie odgraniczone bocznymi płaszczyznami skośnymi lub pionowymi, dzięki czemu nie może się zdarzyć, by stykały się jednocześnie dwa kontakty, względnie działały jednocześnie dwa kontakty jednej podziałki. Kontakty tej skali są umieszczone co 5 g i odpowiadają podziałce skali widocznej. Układ kontaktów jest przedstawiony na fig. 4 oraz na schemacie połączeń według fig. 5. Kontakty dziesiątek i setek znajdują się na jednakowej wysokości, podczas gdy kontakty jednostek są umieszczone między dziesiątkami, lecz nieco niżej. Pole skali jest wykonane z tworzywa izolującego i zaopatrzone w nacięcia, w których mieszczą się metalowe kontakty.

Fig. 3 przedstawia wahliwy wspornik kontaktów, który może jednocześnie służyć jako wskazówka 2. Zapomocą tego urządzenia odbywa się zamykanie obwodu prądu. Prąd jest doprowadzany przez kontakt rtęciowy 1 i przepływa przez wskazówkę 2 do kontaktów jednostek 3, dziesiątek — 4 i setek — 5. Zamiast kontaktu rtęciowego można również użyć sprężyny taśmowej, naciskającej na ostrze, lub innego kontaktu. Obydwa kontakty nie wpływają na ruch wskazówki 2. Zamykanie prą-

du następuje wówczas, gdy wskazówka 2 podczas ważenia przestaje się wahać. Kontakt zostaje zamknięty przez nacisk na sworzeń 6, znajdujący się na dźwigni kątowej 7, działający przez wskazówkę 2 na dźwignię 8 i dociskający przez to sworzeń 9, zaopatrzony w kontakty 3, 4 i 5, do skali kontaktów. Aby zapobiec temu, by wskazówka 2 nie poruszała się zbyt swobodnie pod wpływem nacisku na sworzeń 6, zostaje ona przytrzymywana w swym położeniu zapomocą specjalnego urządzenia. To ostatnie składa się w danym przykładzie wykonania ze stożka 11, osadzonego na osi wskazówki 10, oraz stożka 12, osadzonego na sworzniu 6 i dociskanego przez ten sworzeń do stożka 11, z nim sworzeń 6 zetknie się z dźwignią 7. Zatrzymywanie to może się również odbywać zapomocą hamulca ręcznego lub współśrodkowo działających szczęk hamulcowych. Obwód prądu, potrzebny do ustalania tysięcy dla kilogramów, prowadzi do bieguna dodatniego przez dźwignię 13 i szynę rozdzielczą 14. W wagach łącznikowo-uchyłnych dźwignia 13 jest poruszana samoczynnie przez urządzenie przełączające.

Maszyna do liczenia, służąca do obliczania cen, posiada budowę podobną do budowy znanych maszyn do liczenia, jest jednak zaopatrzona w urządzenie, dzięki któremu ciężar, wykazany przez wagę, jest przenoszony na maszynę do liczenia i jest mnożony przez nastawioną cenę zasadniczą za jeden kilogram. Maszyna do liczenia (fig. 7 i 8) posiada urządzenie do nastawiania ciężaru, w zależności od nośności wagi dla każdego szeregu liczb od 0 do 9 jednostek, dziesiątek, setek i t. d., przyczem urządzenie to posiada krążek nastawczy do odczytywania, oznaczony na fig. 8 cyframi 15, 16, 17 i 18, rozpoczynając od jednostek. Na każdej osi tych krążków nastawczych znajduje się po 10 krążków ustalających po jednym dla każdej cyfry od 0 do 9, oznaczonych w przykła-

dzie wykonania, jako 15/0, 15/1, 15/2, 16/0, 16/1, 16/2 i t. d. Każdy krążek ustalający posiada nacięcie przestawione o  $\frac{1}{10}$  obwodu względem krążka poprzedniego (fig. 5), przyczem nacięcia te ustalają położenia kółka nastawczego od 0 do 9. Na fig. 11 i 12 jest przedstawiony przykład wykonania sposobu ustalania krążka nastawczego. Każdy krążek ustalający posiada zapadkę, oznaczoną wskaźnikiem „K”, a więc K 15/0, K 15/1 i t. d. Każda zapadka jest poruszana przez magnes, oznaczony poza odpowiednim oznaczeniem cyfrowym wskaźnikiem „M”, a więc M 15/0, M 15/1 i t. d. Urządzenie nastawcze działa w sposób, opisany poniżej.

Gdy ważony ciężar wynosi np. 4 500 g, wówczas przez nacisk na guzik 6 setek kontakt wskaźówki zostaje dociśnięty do kontaktu pięćsetek na skali i prąd może przepływać przez magnes M 17/5 krążków nastawczych setek do bieguna ujemnego (fig. 5). Magnes M 17/5 zostaje wzbudzony i przyciąga znajdującą się nad nim zapadkę ku dołowi na krążek ustalający 17/5. Wraz z kontaktem pięćsetek zamyka się jednocześnie obwód prądu do magnesu zera M 16/1 rzędu dziesiątek, przyczem zapadka K 16/1 chwytą krążek ustalający, podczas gdy zapadka krążka ustalającego 15/0 rzędu jednostek pozostaje zamknięta pod wpływem sprężyny. Magnes M 18/4 rzędu tysięcy jest również już zamknięty w przykładzie wykonania przez urządzenie łączące, działające na dźwignię 13 (fig. 1), dzięki czemu działa również zapadka K 18/4 krążka ustalającego 18/4.

Osie krążków nastawczych 15, 16, 17 i 18 są zaopatrzone na zewnętrznych końcach w luźno osadzone koła zębate Z 15, Z 16, Z 17, Z 18, działające na osi krążków nastawczych zapomocą sprzęgieł ciernych F 15, F 16, F 17, F 18. Wycinki uzębione 19, 20, 21, 22, chwytające odpowiadające im kółka zębate 15, 16, 17, 18, są ze sobą sprzężone zapomocą drążka 23

(fig. 11 i 12). Przez obrót korbą 24 obraca się osi krążków ustalających 15/0, 16/0, 17/0, 18/0 dopóty, dopóki zapadki, przyciągnięte przez magnesy, uniemożliwiają dalszy obrót. Sprzęgła cierne F 15, F 16 i t. d. umożliwiają jednak dalszy obrót wycinków, dopóki zaczną działać wszystkie zapadki, wzbudzone przez magnesy. Krążki nastawcze wskazują wówczas przez wizerniki cyfry 4—5—0—0, a więc ciężar 4 500 g. Urządzenie nastawcze porusza przez przekładnię 25, 25a, 26, 26a, 27, 27a suwaki 28, 28a, 28b, 28c (fig. 6 i 6a), ukształtowane jako zębaki, odpowiednio do nastawionej liczby, t. j. każdy suwak przesunie się o tyle jednostek pomiarowych, ile ich wykazuje kółko nastawcze we wizerniku. W taki sposób odbywa się samooczynne mnożenie.

W saniach 29, w których znajdują się krążki cyfrowe wyniku mnożenia, znajdują się również suwaki 28, 28a, 28b, 28c, określające ilość obrotów bębna 32 (fig. 6). Przebieg działania jest następujący: gdy zwolni się dźwignia 30, przytrzymująca sanie 29 (fig. 7 i 8), wówczas sprężyna 31 pociąga sanie ku przodowi. Pierwszy suwak, doprowadzony do położenia roboczego (w danym wypadku 28b), styka się ze zderzakiem 43, tworzącym jednocześnie połączenie dla kontaktu 44 i dzięki temu—włączającym silnik. Cenę zasadniczą nastawiono uprzednio na bębnie 32. Przy każdym obrocie bębna cofa się suwak 28b pod działaniem tarczy 33, zaopatrzonej w ząb, o jedną jednostkę wstecz, wskutek czego po 5 obrotach sanie zostają zwolnione, a więc ustaje mnożenie w położeniu setek. Sprężyna 31 dociąga wówczas sanie do położenia tysięcy, suwak 28c styka się ze zderzakiem kontaktowym 43. Bęben 32 obraca się dalej pod wpływem silnika, podczas gdy suwak 28c cofa się znów przy każdym obrocie pod działaniem krążka 33, zaopatrzonego w ząb, o jedną jednostkę wstecz, wskutek czego po 4 obrotach sanie

znów zostają zwolnione. W ten sposób mnożenie zostaje ukończone. Obrót rękojeści 42 (fig. 8) wywołuje nadrukowanie kwitu, co kończy zabieg ważenia.

Zamiast półautomatycznego urządzenia do nastawiania ciężaru na maszynie do liczenia, można również zastosować urządzenie, działające zupełnie samoczynnie (fig. 13 i 14). Krażki ustalające 34/0, 34/1, 34/2 i t. d. stanowią w tym wypadku obrotowe mostki prądowe, tworzące połączenie z magnesem 35. Mostki te są przerwane w pewnym miejscu, odpowiadającym położeniu cyfr 0, 1, 2, 3 i t. d. krażka nastawczego. Sposób działania jest następujący.

Prąd dopływa do bieguna dodatniego przez krażek ustalający 34/2 do magnesu 35; przechodzi kontaktem 39 do bieguna ujemnego. Magnes zostaje wzbudzony i układ łączący zaczyna działać. Przy przerwaniu kontaktu 39 sprężyna odciąga dźwignię 36 wstecz. Kontakt 39 ponownie się zamyka, co powtarza się dotąd, dopóki krażek ustalający 34/2 nie stanie przerwą 40 ponad sprężyną 41, doprowadzającą prąd. Prąd przestaje więc dopływać i kółko nastawcze znajduje się w żądanym położeniu. Nastawienie ciężaru i cenę zasadniczą można przenosić drogą elektryczną lub mechaniczną do głowicy wagi, co ułatwia kupującemu odczytywanie. Cena zostaje oznaczona na kwicie, lecz urządzenie może być również ukształtowane w taki sposób, by z kwitu można było odczytywać wagę, cenę za 1 kg i należną sumę.

Przebieg przy ważeniu i obliczaniu ciężaru 4515 g przy cenie zasadniczej M.3,95 jest następujący.

Po zważeniu strzałka *e* ustawia się w podanej w przykładzie wadze o odważnikach przyłączanych na 515 g, podczas gdy ilość kilogramów może być odczytana w okrągłym okienku skali. Przez dołączenie odważników dźwignia 13 zamyka obwód prądu do magnesu 18/4 krażków nastawczych 18 do tysiący i zapadka K 18/4 na

krażku ustalającym 18/4 znajduje się w położeniu wchwyty. Po zważeniu nastawia się na maszynie do liczenia cenę zasadniczą 395 fenigów, następnie zaś — naciska się guzik 6, zamykając przez to obwód prądu do magnesów M 17/5, M 16/1 i M 15/5. Magnesy zostają wzbudzone i odpowiednie zapadki są doprowadzane do położenia wchwyty. Przez obrót rękojeści 24 nastawia się krażki nastawcze na 4515. Następnie porusza się dźwignię 30 (fig. 8) wstecz, silnik zaczyna działać i mnoży we wspomniany sposób ciężar przez cenę zasadniczą.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Waga uchylna z samoczynnem obliczaniem ceny za odważony towar, znamiennej tem, że narząd, którego położenie zależy od ważonego ciężaru, służy jako kontakt, zamykający obwód prądu, działającego na narządy sterujące, odpowiadające danemu ciężarowi.

2. Waga według zastrz. 1, znamiennej tem, że za przyrządem do zamykania obwodu prądu znajduje się skala, podzielona na elektryczne kontakty odpowiadające jednostkom, dziesiątkom, setkom, tysiącom i t. d. gramów, tak iż odstęp, odpowiadający podziałce skali, są od siebie oddzielone pionowymi lub skośnymi płaszczyznami, uniemożliwiającymi jednoczesne działanie dwóch sąsiednich kontaktów, przy czem kontakty na wskazówce są dociskane przez przesuwanie przyrządu, zamykającego obwód prądu, do kontaktów skali celem zamknięcia odpowiedniego obwodu prądu.

3. Waga według zastrz. 1 — 2, znamiennej tem, że przyrząd, zamykający prąd, ukształtowany jako wahliwa dźwignia, jest przytrzymywany zapomocą urządzenia hamującego w swem położeniu, zajmowanem po zważeniu, przed zamknięciem kontaktów.

4. Waga według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że przy wagach łącznikowo-uchyłnych (Schaltgewichtswaagen) położenie kontaktów, odpowiadające tysiącom gramów, jest zamykane samoczynnie przez urządzenie do przełączania.

5. Waga według zastrz. 1—4, znamienna tem, że maszyna do liczenia połączona z wagą posiada krążki nastawcze do jednostek, dziesiątek, setek, tysięcy i t. d., na których osi jest osadzonych 10 krążków ustalających, zaopatrzonych w nacięcia, odpowiadające cyfrom 0—9, przyczem każdy krążek ustalający jest przytrzymywany zapomocą elektromagnesu, połączonego z odpowiednim kontaktem na skali, a krążki nastawcze przesuwają suwaki kontaktowe o tyle jednostek, ile wskazuje liczba we wziernikach krążków nastawczych.

6. Waga według zastrz. 1—5, znamienna tem, że maszyna do liczenia po-

siada zderzak, o który opierają się suwaki i który jednocześnie jest ukształtowany jako kontakt silnika, przyczem przy każdym obrocie bębna suwak, opierający się o zderzak, zostaje cofnięty wstecz o jednostkę.

7. Waga według zastrz. 1—6, znamienna tem, że sanie maszyny do liczenia są samoczynnie dociągane sprężyną do zderzaka, ograniczającego ich ruch.

8. Waga według zastrz. 1—7, znamienna tem, że na osi krążków nastawczych jest osadzonych dziesięć krążków ustalających, ukształtowanych jako obrotowe kontakty ślizgowe, przyczem każdy krążek ustalający posiada miejsce, przerywające prąd, określone cyframi 0—9.

Wilhelm Kraut.

Zastępca: Inż. M. Brokman,  
rzecznik patentowy.

Fig.3.

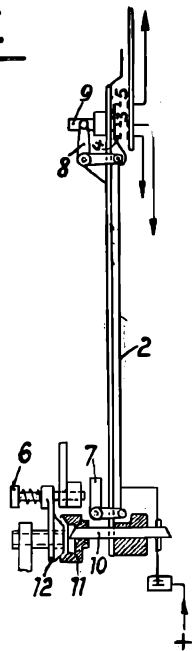


Fig.1.

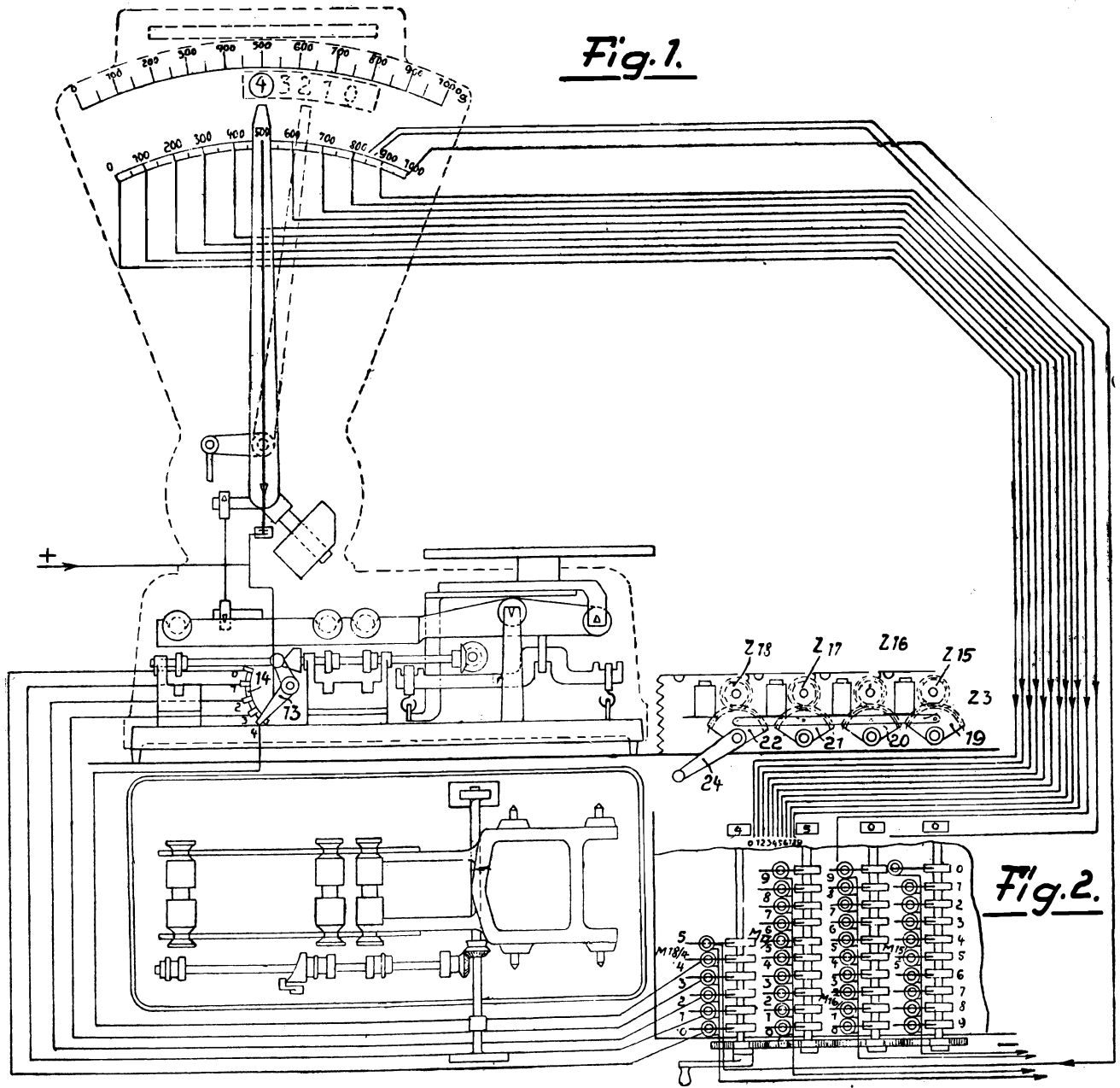
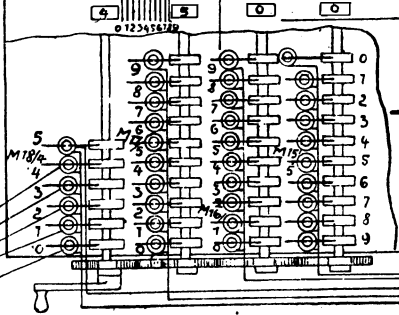


Fig.2.



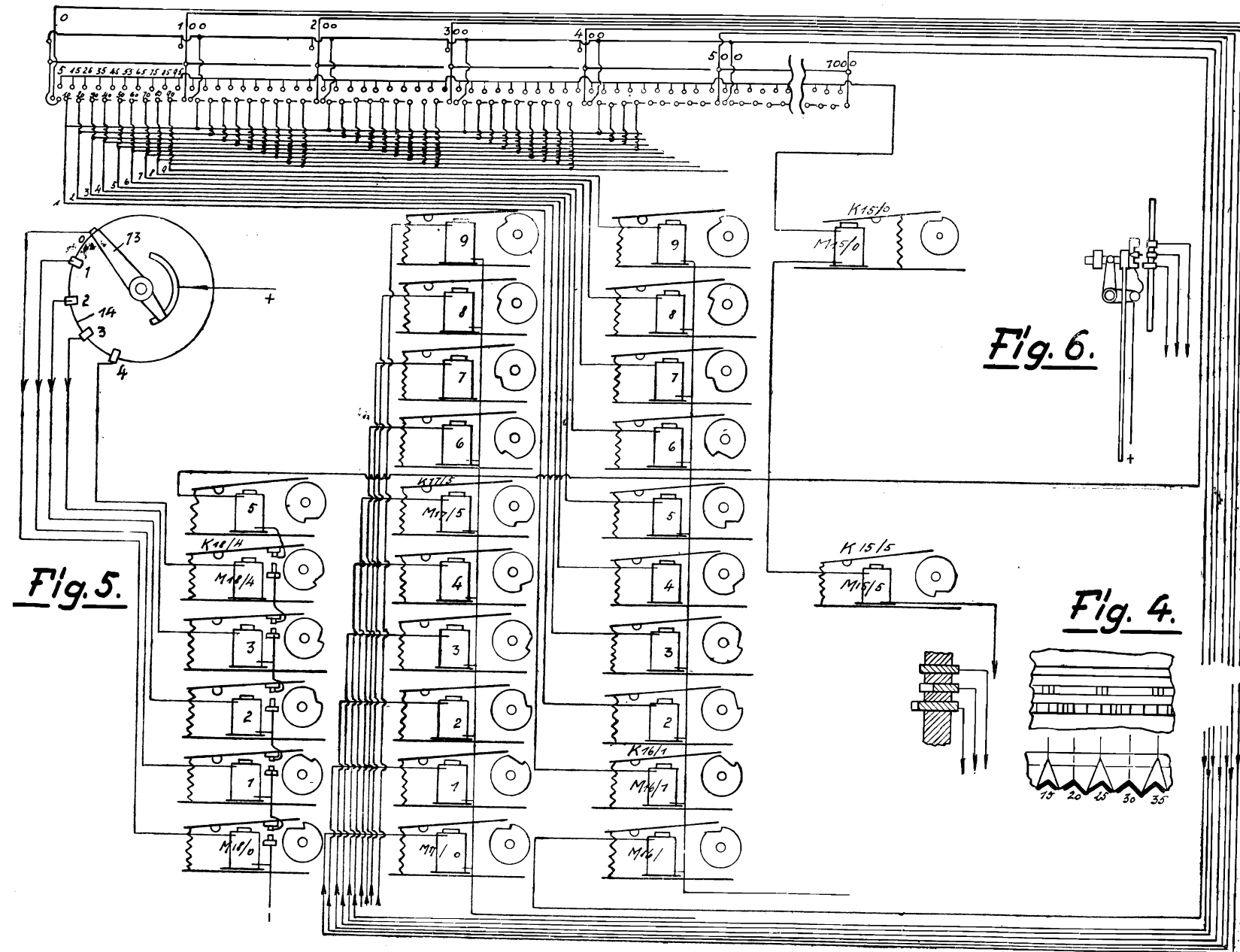


Fig. 7.

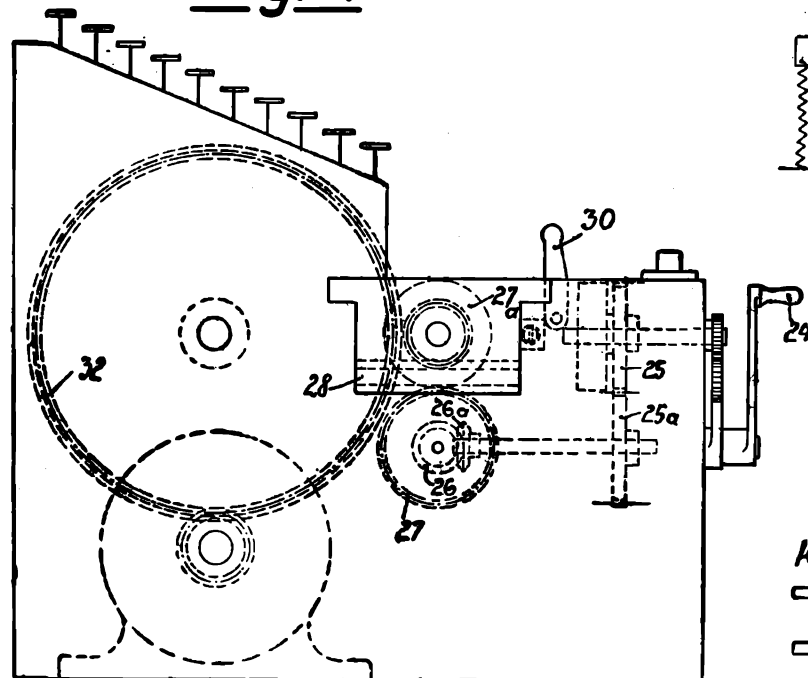


Fig. 8.

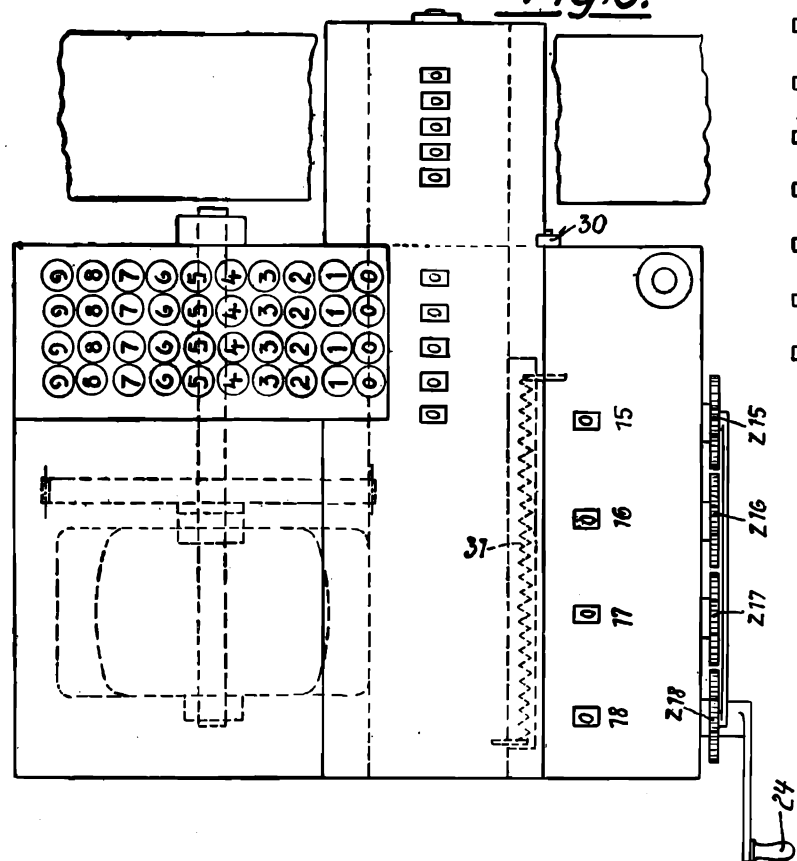


Fig. 11.

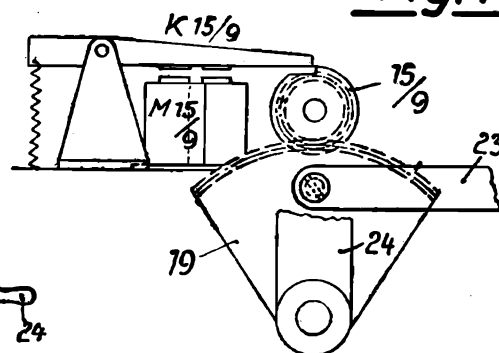


Fig. 12.

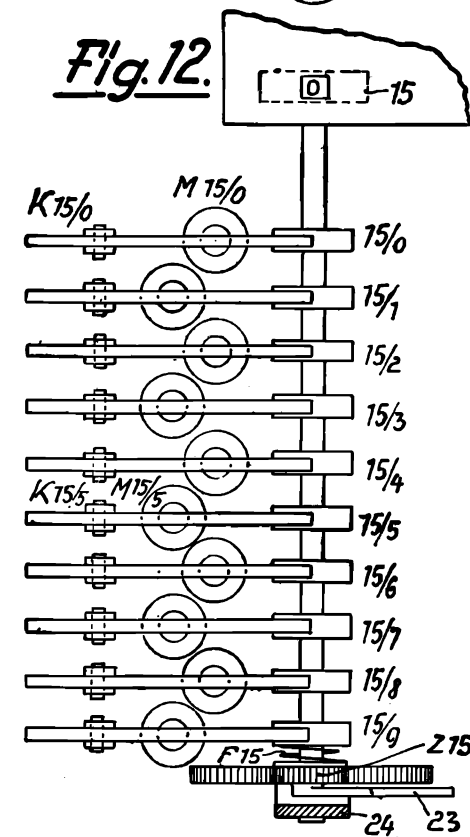


Fig. 14.

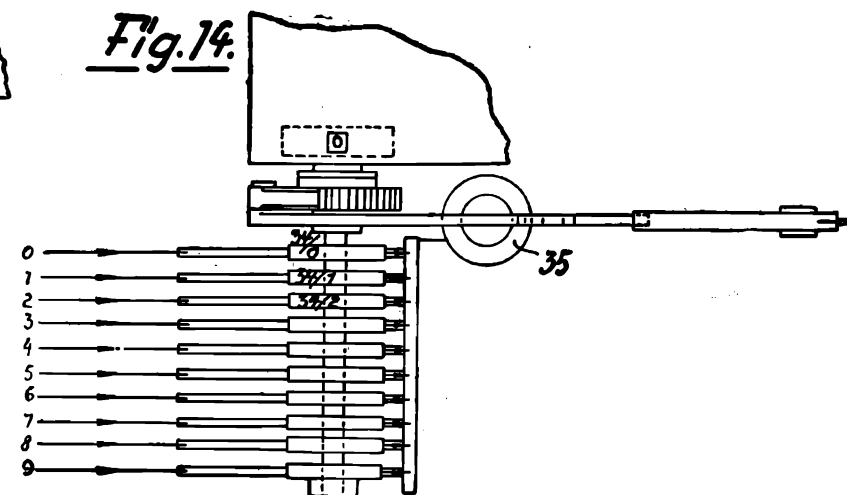


Fig. 9.

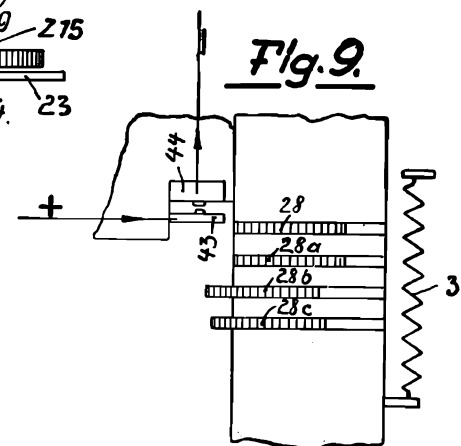


Fig. 13.

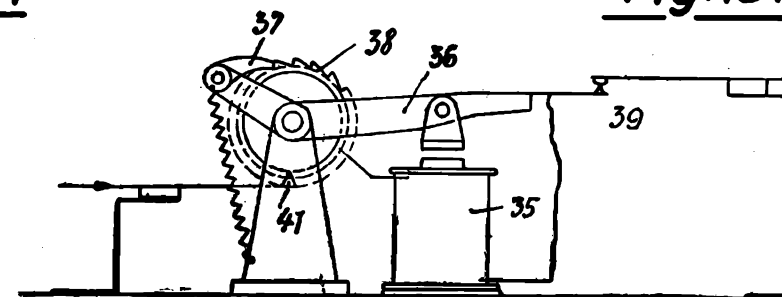


Fig. 10.

