

Warszawa, 17 października 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



6 079 1100

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27170.

Kl. 43 a, ⁴/₂ 1/00

Società Anonima Officine di Villar Perosa
(Turyn, Włochy).

Kasa rejestrująca.

Zgłoszono 27 marca 1936 r.

Udzielono 30 sierpnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 29 marca 1935 r. dla zastrz. 1, 2, 4, 5, 8, 16 i 19 (Włochy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest kasa rejestrująca, która posiada klawiaturę o układzie promieniowym klawiszów, główne urządzenie licznikowe, kilka pomocniczych urządzeń licznikowych (które mogą być również pominięte) oraz wspólne urządzenie wskaźnikowe (urządzenie drukujące i bębny odczytowe) zarówno do poszczególnych kwot jak i sum ogólnych oraz częściowych.

W kasie rejestrującej według wynalazku wał główny i narządy napędowe poszczególnych rzędów klawiszów do wykazywania kwot wykonywują w pierwszym okresie przebiegu rejestrowania obrót w jednym kierunku o pewien stały kąt, w dru-

gim zaś okresie tego przebiegu — obrót w drugim kierunku o taki sam kąt. Jednocześnie każdy narząd napędowy przedstawia przynależne kółko nastawcze, sprzęgnięte z bębniami urządzenia sumującego i urządzenia wskaźnikowego o kąt, którego wielkość jest proporcjonalna do wartości cyfrowej naciśniętego klawisza.

Istota wynalazku polega na tym, że w pierwszym okresie każdego przebiegu rejestrowania, to jest zarówno podczas rejestrowania poszczególniej kwoty jak i podczas wykazywania sumy, wszystkie kółka nastawcze oraz sprzęgnięte z nimi narządy zostają sprowadzone w swe położenia wyjściowe, w których nastawione są na zera

(ruch cofający), natomiast w drugim okresie każdego przebiegu rejestrowania, t. j. podczas rejestrowania kwot poszczególnych, nadaje się kółkom nastawczym obrót o kąt, którego wielkość jest proporcjonalna do wartości cyfrowej naciśniętego klawisza, a podczas wykazywania sum — obrót o kąt, którego wielkość jest proporcjonalna do kąta nastawienia urządzenia licznikowego (ruch nastawiania). Podczas gdy nastawianie kółek nastawczych w okresie przebiegu rejestrowania poszczególnych kwot odbywa się za pomocą narządów napędowych, nastawianych za pośrednictwem klawiszów kwot, to w okresie wykazywania sum, nastawianie to odbywa się za pomocą osobnego urządzenia zabierczego, które oddziałuje na bębny urządzenia sumującego, tak iż kółka nastawcze działają jako zwykłe kółka przekładniowe między urządzeniem sumującym a urządzeniem wskaźnikowym i obracają się w kierunku przeciwnym, aniżeli w okresie przebiegu rejestrowania poszczególnych kwot. Cofanie kółek nastawczych w ich położenia wyjściowe odbywa się po zarejestrowaniu poszczególnych kwot za pomocą zderzaków, sztywno połączonych z narządami napędowymi, a po wykazaniu sumy — za pomocą drugiego urządzenia zabierczego, oddziałującego na kółka zębate, sprzęgnięte z kółkami nastawczymi. Najlepiej jest, jeżeli urządzenie jest wykonane tak, aby narządy napędowe drugiego urządzenia zabierczego wykonywały obrót o kąt około 162° , kółka zaś, współdziałające z tymi narządami podczas obrotu kółek nastawczych, wykonywały również obrót o kąt około 162° .

Odłączanie zaś kółek nastawczych od narządów napędowych po uruchomieniu za pomocą klawiszów kwot odbywa się pod koniec każdego zabiegu rejestrowania. W tym przypadku przewidziane są urządzenia do nastawiania kółek nastawczych oraz wszystkich sprzęgniętych z nimi narządami w położeniu, jakie te kółka zajmują

między końcem jednego przebiegu rejestrowania a początkiem następnego przebiegu rejestrowania.

Aby pomimo zmiany kierunku obrotu kółek nastawczych podczas wykazywania sumy i rejestrowania poszczególnych kwot mogły być stosowane do wykonywania obydwóch tych czynności te same narządy urządzenia wskaźnikowego (walce drukujące i bębny odczytowe), przewidziane są według wynalazku na tychże narządach dwa szeregi cyfr, wzrastających w kierunkach przeciwnych, a mianowicie jeden szereg do wykazywania sum, drugi zaś szereg do wykazywania poszczególnych kwot.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania kasy rejestrującej według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny środkowej części kasy rejestrującej, fig. 2 — przekrój kasy wzdłuż linii łamanej *II — II* na fig. 1, fig. 3 — inny przekrój kasy wzdłuż linii łamanej *III — III*, fig. 4 — częściowy przekrój podłużny oraz częściowy widok z boku szczegółu kasy w innym położeniu narządu napędowego tarcz nastawnych niż na fig. 1, fig. 5 i 6 — widoki z boku dwóch odmiennych walców drukujących, fig. 7 — częściowy przekrój kasy wzdłuż linii *VII — VII* na fig. 2 oraz częściowy widok z boku jednego z liczników w większej podziałce, fig. 8 — widok z boku zespołu narządów do włączania i wyłączania urządzenia zabierczego bębnow licznika, fig. 9 — widok z góry tego zespołu narządów, fig. 10 — przekrój tegoż zespołu wzdłuż linii *X — X* na fig. 8, fig. 11 — widok z góry szczegółu tego samego zespołu, fig. 13 — takież widok szczegółu tego urządzenia w innym jego położeniu, fig. 14 — widok z przodu obsady wraz z bębnami odczytowymi, fig. 15 — częściowy schematyczny widok z przodu bębna odczytowego wraz z obsadą, fig. 16 i 17 przedstawiają dwa częściowe widoki z boku urządzenia do włączania i wyłączania liczników częściowych, fig. 18 i 19 —

dwa widoki z boku urządzenia do włączania i wyłączania głównego licznika, fig. 20 i 21 — takie same widoki szczegółu tego urządzenia w dwóch innych jego położeniach, fig. 22 przedstawia widok z przodu klawiatury kasy oraz częściowy przekrój zespołu narządów, położonych pod klawiszami, wzdłuż linii XXII — XXII na fig. 23, fig. 23 i 24 przedstawiają dwa przekroje tego zespołu narządów wzdłuż linii XXIII — XXIII i XXIV — XXIV na fig. 22, fig. 25 — przekrój szczegółu tegoż zespołu wzdłuż linii XXXII — XXXII na fig. 24, fig. 26 — przekrój innego szczegółu tego samego zespołu wzdłuż linii XXVI — XXVI na fig. 22, fig. 27 — częściowy widok z góry innych narządów kasy w kierunku strzałek linii XXVII na fig. 23, fig. 28 — częściowy widok z boku zespołu narządów według fig. 22, fig. 29 — widok z przodu urządzenia do przygotowywania kasy do różnych przebiegów rejestrowania, fig. 30 — przekrój podłużny tego urządzenia wzdłuż osi obrotu dźwigni nastawczej, fig. 31 — przekrój tegoż urządzenia wzdłuż linii XXXI — XXXI na fig. 30, fig. 32 — częściowy widok z boku tego samego urządzenia. Fig. 33 — 40 przedstawiają osiem schematów, służących do objaśniania poszczególnych przebiegów rejestrowania za pomocą kasy.

Rama do osadzenia wszystkich ruchomych części kasy składa się z płytki podstawowej 1 i dwóch pionowych ścianek 1a i 1b (fig. 1, 2 i 3), na które nałożona jest wygięta pokrywa 2.

Wewnątrz kasy osadzony jest wał napędowy 3 z pewną liczbą tarcz kciukowych (fig. 1, 8, 12, 17, 19, 23 i 27), któremu podczas każdego przebiegu rejestrowania (rejestrowania kwot poszczególnych lub odczytywania sum) nadawany jest obrót o kąt 360° ręcznie lub za pomocą silnika. Kasa zaopatrzona jest w główne urządzenie licznikowe C oraz kilka liczników częściowych C_1 , C_2 i C_3 (fig. 1, 2, 7, 16 i 18), jak również w klawiaturę (fig. 1, 4, 17 i 22 — 25),

która składa się z kilku rzędów po dziewięć klawiszów 5 do wykazywania cyfr poszczególnych kwot, podlegających rejestrowaniu, i jednego rzędu klawiszów $4_1, 4_2, 4_3$, służących do włączania poszczególnych częściowych liczników C_1 , C_2 , C_3 .

Nadto kasa posiada urządzenie drukujące z walcami drukującymi 8 i 9 (fig. 3, 5 i 6) oraz dwa zespoły walców odczytowych 10, 10a względnie 11 i 11a, a mianowicie jeden zespół z przodu, a drugi z tyłu kasy (fig. 1, 2, 3 i 12 — 14). W przedniej części kasy umieszczona jest dźwignia nastawcza 6 do nastawiania tarczy przygotowawczej 7, której obrót powoduje przygotowanie kasy do dodania poszczególnych kwoty podczas następnego przebiegu rejestrowania lub do wykazywania kwoty nastawionej za pomocą licznika głównego lub licznika częściowego. W celu otrzymania sumy ogólnej lub sumy częściowej dźwignia nastawcza 6 może być ustawiana w każdej z pięciu pozycji, a mianowicie położenie E (fig. 29) do wykazywania sumy końcowej na głównym urządzeniu licznikowym, w położenie F do wykazywania sumy końcowej na odpowiednim (wybranym) liczniku częściowym, w położenie G do rejestrowania kwoty poszczególnych, w położenie H do wykazywania sumy częściowej na (wybranym) liczniku częściowym lub w położenie J do wykazywania sumy częściowej na liczniku głównym.

Tarcza przygotowawcza 7 (fig. 2 i 32) jest osadzona za pomocą pierścienia 172 na występie pierścieniowym 173 ścianki 1b. Obrót dźwigni nastawczej 6 jest przenoszony (fig. 30 — 32) za pomocą sworznia 162, kółek stożkowych 150, 150', sworznia 151, trzpienia sprzęgającego 152 i kółek zębatach 153, 154 na dalsze koło zębate 155, które osadzone jest na czopie 155a w górnej części ścianki 1a. Koło zębate 155 jest zazębione z kołkiem zębatym 156, którego wałek 156a przesunięty jest przez ściankę 1b i podtrzymuje drugie koło zę-

bate 156b, które zazębia się z odcinkiem zębatym 157, umocowanym na tarczy 7. Odpowiednio do położeń *E*, *F*, *G*, *H*, *J* dźwigni nastawczej 6 brzeg tarczy 7 jest zaopatrzony w pięć zaokrąglonych wgłębień 159 (fig. 32), w które może zapadać zapadka 158, znajdująca się na końcu dźwigni 160 osadzonej na nieruchomej ośce i pozostającej pod działaniem sprężyny 161. Obrót dźwigni nastawczej 6 może odbywać się tylko wówczas, gdy klucz 164 (fig. 30) jest włożony do szczeliny 163 sworznia 162, w przeciwnym bowiem razie trzpienie ryglujące 166, osadzone w nieruchomym klocku 167, obejmującym sworzeń 162, są wciśnięte za pomocą sprężyn do otworów poprzecznych tego sworznia, tak iż jego obrót w klocku 167 jest niemożliwy. Jednak podczas wkładania klucza 164 do szczeliny 163 naciskane są trzpienie 165, a tym samym podnoszone są trzpienie ryglujące 166, tak iż obrót sworznia 162 jest możliwy. Na sworznieniu 162 jest osadzona poza tym tarcza 169, której brzeg jest wycięty na długości, odpowiadające kątowi około 180° . Do tego wycięcia 169a wsunięty jest trzpień 168, umocowany w klocku 167. Dzięki temu obrót dźwigni nastawczej 6 jest ograniczony w położeniach *E* i *J* (fig. 29). Kłoczek 167 jest umocowany na ramie 170, która zaopatrzona jest w łożysko na sworzeń 151 drugiego kołka zębatego 150'. Rama 170 jest osadzona na bocznej ścianie 1a i może przechylać się na czopie 171 (fig. 30), przy czym dzięki trzpieniowi sprzęgającemu 152 rama ta może być podniesiona w górę wraz ze wszystkimi osadzonymi w niej narządami w celu zwolnienia narządów, osadzonych w tejże ramie, ze sprzęgnięcia z zespołem kołek zębatych 153, 154, 155 kasy.

Do nastawiania poszczególnych kwot na licznikach, urządzeniu drukującym i na bębnach odczytowych służą narządy następujące.

Na wale napędowym 3 (fig. 1) osadzone

są dwa kciuki 12, 13, na każdym z których opiera się krążek 14 względnie 15, osadzony na dźwigni 16, obracalnej dokoła nieruchomego czopa 17. Na dźwigni 16 jest umocowany przegubowo łącznik 18, którego górny koniec jest połączony z ramieniem 19 (fig. 1 i 2), osadzonym nieruchomo na wale głównym 20. Za pomocą tych narządów można nadawać wałowi 20 podczas każdego obrotu wału napędowego 3 najpierw (w pierwszym okresie przebiegu rejestrowania) obrót w kierunku strzałki *A* na fig. 1 (obróć cofania), a następnie (w drugim okresie przebiegu rejestrowania) obrót w kierunku strzałki *B* (obróć nastawiania) o kąt około 60° .

Dla każdego rzędu klawiszów 5, t. j. dla każdego miejsca dziesiętnego poszczególnych kwot, podlegających rejestrowaniu, osadzone jest luźno na wale głównym 20 kołko nastawcze 21. Obok każdego kołka nastawczego 21 jest osadzone nieruchomo na wale głównym 20 ramię 23 (fig. 1 i 2), które w drugim okresie przebiegu rejestrowania nadaje odnośnemu kołku nastawczemu 21 obrót o pewien kąt odpowiednio do wartości cyfrowej naciśniętego klawisza 5. W tym celu na każdym kołku nastawczym 21 jest osadzony odcinek z dwiema ukośnymi zębami 22, które zajmują pewną część obwodu tego kołka, odpowiadającą kątowi około 60° , t. j. kątowi nieco mniejszemu niż kąt obrotu wału głównego 20. Każdy ząb ukośny 22 jest położony pod jednym z klawiszów odnośnego rzędu klawiszów 5. Na wolnym końcu ramienia 23 jest osadzona obrotowo dwuramienna dźwignia 25, posiadająca jeden koniec, wykonany w postaci haczyka 26, który może zahaczać o ukośne zęby 22. W pobliżu haczyka 26 jest osadzone przegubowo na dźwigni 25 wychylne ramię 27. Podczas obrotu ramienia 23 w kierunku strzałki *A* (w pierwszym okresie przebiegu rejestrowania) dźwignia 25 przesuwa się między klawiszami 5 a ukośnymi zębami 22, przy

czym jednak haczyk 26 nie zazębia się z żadnym z zębów 22, nawet gdy jeden z klawiszów 5 jest naciśnięty, gdyż wychylne ramię 27 ustępuje, uderzając w kierunku obrotu ramienia 23 o naciśnięty klawisz 5. Gdy jednak podczas następnego obrotu ramienia 23 w kierunku strzałki *B* (w drugim okresie przebiegu rejestrowania) wychylne ramię 27 napotyka koniec naciśniętego klawisza 5, to ramię to nie może ustąpić, gdyż opiera się swym występem o czop 28, osadzony na dźwigni 25. Wskutek tego ramię 27 wraz z haczykiem 26 zostaje przesunięte dzięki ukośnej powierzchni dolnego końca klawisza 5 (fig. 4), tak iż haczyk 26 zazębia się z tym zębem 22, który należy do naciśniętego klawisza 5. Podczas dalszego obrotu ramienia 23 kołko nastawcze 21 jest pociągane za pomocą tego ramienia dopóty, dopóki pod koniec drugiego okresu haczyk 26 nie zostanie wysunięty z wrębu między zębami 22 za pomocą urządzenia następującego.

Na piaście ramienia 23 (fig. 1, 2 i 4) jest osadzone luźno drugie ramię 24, którego wolny koniec posiada dwa występy 30 i 31, wskutek czego utworzone jest wycięcie, w którym umieszczony jest czop 29, osadzony na końcu dźwigni 25, przeciwnym do haczyka 26. Z tych dwóch występów jeden występ 31 jest wycięty w postaci stopnia 32. Między czopem 29 a dalszym występem 34 ramienia 24 napięta jest sprężyna 33. Podczas obrotu ramienia 23 w kierunku strzałki *A* (pierwszy okres przebiegu rejestrowania), ramię 24 zostaje pociągnięte dzięki temu, że czop 29 opiera się o występ 30, natomiast pociągnięcie tego ramienia podczas obrotu w kierunku *B* (w drugim okresie przebiegu rejestrowania) następuje na skutek oparcia się czopa 29 o występ 31. Gdy haczyk 26 zahacza o odnośny ząb 22 (fig. 4), to czop 29 wychyla się w kierunku na zewnątrz aż do poziomu stopnia 32 i jednocześnie pod działaniem napięcia sprężyny 33 ramię 24 zostaje wychylone nieco

w kierunku do ramienia 23, przy czym czop 29 opiera się o stopień 32. Wskutek tego haczyk 26 jest utrzymywany w zazębieniu z z odnośnym zębem 22, a obydwa ramiona 23 i 24 mogą obracać się w dalszym ciągu w kierunku strzałki *B*. Pod koniec obrotu każde ramię 24 wsuwa się pod dźwignię 35 (fig. 1), która jest obracana tak, aby jej dolny koniec podczas obrotu ramion 23, 24 był podniesiony, jak zaznaczono na fig. 1 linią kropkowaną. Gdy jednak ramiona 23, 24 ukończą ten obrót i zajmą znowu położenie wyjściowe (fig. 1), to dźwignia 35 zostaje wychylona w położenie, w którym jest przedstawiona za pomocą linii ciągłej, wskutek czego odpycha ramię 24 od ramienia 23 w kierunku strzałki *B*, tak iż czop 29 pod działaniem sprężyny 33 zeskakuje ze stopnia 32, a tym samym następuje wysunięcie haczyka 26 z odnośnego wrębu między zębami 22.

Cofanie każdego kołka nastawczego 21 w jego położenie wyjściowe, w którym kołko to nastawione jest na zero, odbywa się wówczas, gdy w pierwszym okresie następnego przebiegu rejestrowania ramię 23 wychyli się w kierunku strzałki *A* (obróć cofania). Występ 36 tego ramienia opiera się przy tym o ramię 37 kołka nastawczego 21. Po osiągnięciu położenia wyjściowego zapadka 38 (fig. 1) zapada pod działaniem sprężyny 39 do odpowiedniego wycięcia 40 na brzegu kołka 21, umożliwiając jego dokładne nastawienie.

Gdy żaden z klawiszów 5 nie jest naciśnięty, czyli kasa nastawiona jest na cyfrę 0, to możliwy jest obrót kołek nastawczych 21. Obrót, który wykonywa odnośne kołko nastawcze 21 podczas drugiego okresu przebiegu rejestrowania wskutek naciśnięcia przynależnego klawisza (obróć nastawiania) zostaje przeniesiony na główne urządzenie licznikowe *C*, przy czym obrót ten może być przeniesiony również na częściowe urządzenie licznikowe C_1 względnie C_2 względnie C_3 , na walce drukujące 8 i na

bębny odczytowe 10, 11. W tym celu każde kółko nastawcze 21 jest zaopatrzone w zęby 45.

Liczniki częściowe C_1 , C_2 , C_3 są zupełnie jednakowe w swym wykonaniu. Dla przejrzystości przedstawiono na fig. 1 tylko dwa pierwsze liczniki C i C_1 (liczniki częściowe C_2 i C_3 są widoczne na fig. 7 i 16), z których każdy jest osadzony w obsadzie 41, osadzonej z kolei przechylnie na trzpieniach 42 i 43 w pionowych ściankach 1a i 1b (fig. 1, 2 i 7) osłony kasy. Główne urządzenie licznikowe C jest wychylane za pomocą opisanego poniżej (fig. 18 — 21) urządzenia podczas każdego obrotu nastawiania, skutecznego w celu zarejestrowania poszczególnych kwot, przy czym bębny 44 tego urządzenia zazębiają się z zębami 45 przynależnych kółek nastawczych 21. To samo dotyczy bębnow 44 liczników częściowych C_1 , C_2 , C_3 , których klawisze 41, 42, 43 (fig. 22 i 23) są naciskane w celu włączenia ich za pomocą urządzenia, również opisanego poniżej (fig. 16 i 17). Na fig. 1 i 2 licznik częściowy C_1 jest przedstawiony w położeniu sprzęgnięcia z kółkami nastawczymi 21. We wszystkich licznikach bębny 44 są osadzone luźno na przynależnym wałku 46, osadzonym z kolei w obsadzie 41. Bębny te podczas obrotu o największy kąt (o kąt w przybliżeniu 60°) kółka nastawczego 21, odpowiadającego wartości cyfry 9 (fig. 22) mogą wykonywać obrót o kąt w przybliżeniu 324° , odpowiadający $\frac{9}{10}$ części pełnego obrotu. Wykonanie urządzenia przekazującego z wałem 47 nie stanowi przedmiotu wynalazku i dlatego nie jest ani opisane ani też przedstawione na rysunku. W położeniu sprzęgnięcia liczników z kółkami nastawczymi 21 dodane są kwoty, nastawiane pojedynczo dzięki naciskaniu klawiszów 5. Ponieważ otrzymane sumy mogą mieć więcej miejsc dziesiętnych aniżeli poszczególne nastawione kwoty, przeto oprócz bębnow 44 mogą być jeszcze zastosowane dodatkowe bębny 44' do wykazywania np. cyfr

dwóch wyższych miejsc dziesiętnych, przy czym te bębny zazębiają się z dodatkowymi kółkami nastawczymi 21a, które również są osadzone luźno na wale głównym 20, nie są jednak sterowane bezpośrednio za pomocą klawiszów 5 kwot. Podczas każdego poszczególnego przebiegu rejestrowania i następującego potem obrotu cofania (w pierwszym okresie następnego przebiegu rejestrowania) liczniki zostają wychylone za pomocą osobnego, opisanego poniżej (fig. 16 — 21) urządzenia, tak iż bębny 44 i 44' zostają odłączone od kółek nastawczych 21 i 21a, jak przedstawiono na fig. 1 w przypadku głównego licznika C , i na fig. 7 w przypadku licznika częściowego C_3 .

Z zębami 45 każdego z kółek nastawczych 21, 21a zazębia się poza tym stale kółko zębate 48. Każde z kółek zębatych 48 jest osadzone na jednej z tulei 49, 49₁, 49₂,... (fig. 1 i 3) włożonych wzajemnie w siebie, przy czym na końcu każdej z tych tulei jest umocowany walec drukujący 8. Stosunek przekładni między tymi walcami a przynależnymi kółkami nastawczymi 21 jest tak obrany, aby obrót kółka nastawczego 21 o największy kąt, t. j. o kąt około 60° , odpowiadający wartości cyfrowej 9 odpowiedniego klawisza 5 powodował obrót przynależnego walca drukującego 8 o kąt około 162° , to znaczy o $\frac{9}{10}$ części kąta 180° i jednocześnie aby czcionki cyfr 1 — 9 tego walca ustawiane były kolejno w położenie drukowania, natomiast czcionka 0 była ustawiona w położenie drukowania po ustawieniu odpowiedniego kółka nastawczego 21 pod koniec pierwszego okresu przebiegu rejestrowania w jego położenie wyjściowe, w którym to kółko jest nastawione na zero. Zwolnienie walców drukujących 8 odbywa się pod koniec obrotu nastawiania, to znaczy pod koniec drugiego obrotu kółek nastawczych 21.

Z każdym z kółek zębatych 48 zazębia się kółko zębate 50, które z kolei zazębia się z przynależnym kółkiem zębatym 51,

połączonym sztywno z odnośnym walcem odczytowym 10 (fig. 3). Walce odczytowe 10 posiadają cyfry, z których każda może być widoczna z zewnątrz poprzez okienko 52 (fig. 1), osadzone w przedniej pokrywie 2 kasy i otwory 53 w osłonie 54 (fig. 12). Stosunek przekładni między kółkami nastawczymi 21 a kółkami zębatymi 51 jest tak dobrany, aby podczas obrotu kółka nastawczego 21 o największy kąt (o kąt około 60°) odnośny bęben odczytowy 10 wykonywał obrót o kąt w przybliżeniu 324° (to znaczy o $\frac{9}{10}$ części kąta 360°), przy czym aby cyfry jego 1 — 9 kolejno ustawiały się przed okienkiem 52 i otworem 53 osłony 54, w położeniu zaś wyjściowym kółka nastawczego 21, w którym kółko to nastawione jest na zero, widoczna była z zewnątrz w okienku 52 cyfra 0.

Z każdym kółkiem nastawczym 21 zazębia się poza tym stale kółko zębate 55, osadzone na wale 107 (fig. 1 i 2) i zazębione z drugim kółkiem zębatym 56. Każde z kółek zębatych 56 jest osadzone na jednym końcu jednej z tulej 57, 57₁, 57₂, wsuniętych wzajemnie w siebie i podtrzymujących na swych przeciwnych końcach drugi zespół bębnow odczytowych 11, których cyfry są widoczne poprzez okienko 58 osadzone w tylnej pokrywie 2 kasy i poprzez otwory 60 w osłonie 59 (fig. 2, 12, 13). Stosunek przekładni między bębnami odczytowymi 11 a kółkami nastawczymi 21 jest taki sam jak dla bębnow odczytowych 10.

Ponad szeregiem kółek zębatych 55 (fig. 1) znajduje się ramię zapadkowe 61, posiadające listwę ustalającą 63, która pod koniec każdego przebiegu rejestracji zapada do wrębu między zębami każdego z kółek zębatych 55. Wskutek tego kółka zębate 55 zostają nastawione dokładnie i ustalone w nadanych im położeniach przez okres czasu między końcem jednego przebiegu rejestracji a początkiem następnego przebiegu rejestracji, a tym samym są ustalone w swych nadanych poło-

żeniach poszczególne kółka nastawcze 21 oraz wszystkie sprzęgnięte z nimi w tym czasie kółka zębate. Ramię zapadkowe 61 jest sterowane za pomocą (nie przedstawionych na rysunku) kciuków i może również nastawiać za pośrednictwem łącznika 62 dźwignię 35, która wskutek tego może wychylać się pod koniec i na początku każdego przebiegu rejestracji.

Również podczas drukowania i odczytowania sum, wał napędowy 3 nadaje wałowi głównemu 20, a tym samym i ramionom 23 najpierw wychylenie w kierunku strzałki A (fig. 1). Podczas tego wychylenia zderzaki 36 nastawiają wszystkie kółka nastawcze 21 z powrotem w ich położenie wyjściowe, w którym kółka te ustawione są na zera. Natomiast podczas wykazywania sumy wychylenie ramienia 23 w kierunku strzałki B odbywa się w drugim okresie tego przebiegu ruchem luźnym, gdyż dzięki urządzeniu ryglującemu, opisanemu poniżej (fig. 24, 25), klawisze 5 do wykazywania kwot nie mogą pozostawać w położeniu wówczas naciśniętym, a napęd kółek nastawczych 21 odbywa się w tym przypadku za pomocą urządzenia zabierczego, działającego na bębny licznikowe 44.

To urządzenie zabiercze składa się w każdym liczniku z grzebieniastej podłużnej listwy 64, przesuwnej w podłużnym rowku wałka 46 (fig. 1 i 2). Na skutek przesunięcia podłużnej grzebieniastej listwy 64 jej występy 64' mogą być sprowadzone w położenia, w których znajdują się na drodze przesuwu innych występów 44a, z których każdy osadzony jest w piaście przynależnego bębna licznikowego 44 względnie 44'. W położeniu według fig. 2 występy 64' znajdują się poza obrębem drogi przesuwu wewnętrznych występów 44a bębnow licznikowych, t. j. w położeniu, w którym znajdują się podczas rejestracji poszczególnych kwot. Przesuwanie listwy grzebienia 64 tak, aby jej występy 64' znajdowały się w obrębie drogi przesuwu wewnętrznych

występów 44a bębnow licznikowych, jak to jest potrzebne podczas wykazywania sum, odbywa się za pomocą następującego urządzenia, przedstawionego na fig. 8 — 11.

Tarcza kciukowa 66 (fig. 8), umocowana na wale napędowym 3, nadaje podczas każdego obrotu tego ostatniego dźwigni kątowej 67 ruch wychylny, przenoszony za pośrednictwem łącznika 81 na drugą dźwignię kątową 68, osadzoną na nieruchomym czopie 65. Tarcza kciukowa 66 powoduje wychylenie dźwigni 67 w jedną stronę po włączeniu odnośnego licznika, co następuje pod koniec wstecznego obrotu wału głównego 20, to znaczy pod koniec pierwszego okresu przebiegu rejestrowania. Wychylenie dźwigni 67 w drugą stronę odbywa się pod koniec ruchu nastawiania, to znaczy pod koniec przebiegu rejestrowania. Wolny koniec pionowego ramienia dźwigni kątowej 68 posiada szczelinę podłużną 69, w którą wsunięty jest trzpień sprzęgający 70, osadzony na płaskim pręcie 71. Pręt 71 jest osadzony przegubowo na ramieniu 72 dźwigni nastawczej 72, 72'. Za dźwignią kątową 68 znajduje się dalsza dźwignia kątowa 73, 73', osadzona również na czopie 65. Górne ramie 73' dźwigni kątowej 73, 73' posiada również szczelinę podłużną, której dolny koniec połączony jest z szczeliną poprzeczną 74 (fig. 8 i 9). Gdy dźwignia nastawcza 72, 72' i pręt 71 znajdują się w położeniu według fig. 8, jakie zajmują podczas rejestrowania poszczególnych kwot, trzpień sprzęgający 70 jest ustawiony w położeniu na wprost szczeliny poprzecznej 74, tak iż może wsuwać się do tej szczeliny, gdy zostanie przesunięty podczas wychylenia dźwigni kątowej 68. Jednocześnie pręt 71 może przechylać się na przegubie dźwigni nastawczej 72, 72', przy czym dźwignia kątowa 73, 73' pozostaje w spoczynku. Gdy jednak kasa jest przygotowana do wykazywania sum, co uskuteczniane jest przez przestawienie tarczy 7, w której za pomocą szczeliny 236 prowadzony jest czop 72a

dźwigni nastawczej 72, 72', ta ostatnia zostaje wychylona w kierunku strzałki Y (fig. 8), wskutek czego trzpień sprzęgający 70 zostaje podniesiony w położenie, zaznaczone linią kreskowaną. Gdy mniej więcej pod koniec pierwszego okresu wychyla się dźwignia kątowa 68, to trzpień sprzęgający 70 pociąga również dźwignię kątową 73, 73'. Wychylenie dźwigni 73, 73' dookoła czopa 65 przenosi się za pośrednictwem końcowych widełek jej ramienia 73, obejmujących czop 75, na zębaty wycinek 76, osadzony luźno na głównym wale 20. Wycinek zębaty 76 podczas włączenia licznika zazębia się z kółkiem zębatym 77, którego zęby zajmują tylko pewną część obwodu i które są osadzone luźno na wałku 46 licznika. Na pozostałej części obwodu kółka zębatego 77 znajduje się szczelina podłużna 78 (fig. 8, 10, 11), w którą wsunięty jest trzpień 79, osadzony w tulei prowadniczej 80, umocowanej w obsadzie 41 odnośnego licznika. Wskutek tego obrót kółka zębatego 77 powoduje jego jednoczesny przesuw podłużny, który zostaje przekazany listwie grzebieniastej 64 dzięki temu, że końcowy występ 64' tej listwy jest wpuszczony do pierścieniowego rowka 77' tego kółka zębatego (fig. 10).

Ruch obrotowy wałka 46 wraz z listwą grzebieniastą 64 otrzymuje się od wału głównego 20, przy czym ruch ten przenosi się za pośrednictwem kółka zębatego 82 (fig. 2 i 7), zaklinowanego na tym wale głównym i dwóch kółek zębatych 83, 83' na kółko zębate 84, zaklinowane na wałku 46. Wskutek tego wałek 46 obraca się w odwrotnym kierunku aniżeli obracają się bębny 44, gdy przekazywany jest na te bębny ruch obrotowy wału głównego 20 poprzez zęby 45 kółek nastawczych 21, jak to ma miejsce podczas rejestrowania poszczególnych kwot.

Stosunek przekładni między wałem głównym 20 a kółkiem zębatym 84 jest dobrany tak, aby wałek 46 wraz z listwą grze-

bieniastą 64 podczas obrotu wału głównego 20 o kąt około 60° wykonywał obrót o kąt 324° ($\frac{9}{10}$ części kąta 360°). Aby wychylenia liczników w celu włączania lub wyłączania bębnow 44 z zazębienia z zębami 45 kółek nastawczych 21 nie powodowały obrotu wałka 46, jak wynika z układu na fig. 7, zazębiające się zęby kółek zębatych 83 i 84 są przerwane na pewnej części obwodu i wykonane na kształt kół maltańskich. Na pozbawionej zębów powierzchni stykowej 85 ślizgają się obydwa koła zębate 83 i 84 podczas wychylenia licznika, przy czym urządzenie jest tak wykonane, aby pierwsze zęby obydwóch kółek zębatych zaczynały zazębiać się ze sobą właśnie wówczas, gdy bębny 44 zazębiają się z zębami 45 kółek nastawczych 21.

Gdy więc listwa grzebieniasta 64 jest przesunięta w położenie sprzęgnięcia z występami 44a i rozpoczęty jest ruch nastawiania wału 20, to bębny 44 i 44' zazębiają się z zębami 45 kółek nastawczych 21, 21a, tak iż wówczas odbywa się ruch następujący. Wałek 46 wraz z listwą grzebieniastą 64 obraca się o kąt 324° . Jednocześnie występy 64' listwy grzebieniastej 64 wykonywują pewien ruch jałowy o kąt, którego wielkość (od 0° do 324°) jest zależna od położenia każdego z bębnow 44, 44', po czym natrafiają na występy 44a odnośnych bębnow i pociągają te ostatnie podczas pozostałej części obrotu wałka 46. Kąt obrotu odnośnego bębna 44 względnie 44' jest więc proporcjonalny do cyfry nastawionej na tym bębnie na początku przebiegu rejestrowania sum i jest tym większy, im większa jest wartość tej cyfry, osiągniętej przez poprzednie dodawanie. Przy nastawieniu na cyfrę 9 kąt luźnego obrotu listwy grzebieniastej 64 jest równy zeru, to znaczy odnośny bęben 44 względnie 44' może być obrócony o kąt 324° . Przy nastawieniu zaś bębna na cyfrę zero, kąt jego obrotu jałowego wynosi 324° , to znaczy bęben 44 względnie 44' w ogóle pozbawiony jest napędu, gdyż kie-

runek obrotu, w jakim są pociągane bębny 44, 44' za pomocą listwy grzebieniastej 64, jest przeciwny kierunkowi obrotu, w jakim bębny 44 są obracane za pomocą kółek nastawczych 21 podczas dodawania.

Obrót bębnow 44 i 44', spowodowany przez listwę grzebieniastą 64, a otrzymany na skutek obrotu głównego wału nastawczego 20, jest przenoszony za pośrednictwem kółek nastawczych 21, 21a i kółek zębatych 55 i 56 na bębny odczytowe 11, 11a, a za pośrednictwem kółek zębatych 48 na walce drukujące 8, oraz za pośrednictwem kółek zębatych 48, 50 i 51 na bębny odczytowe 10 i 10a.

Ponieważ walce drukujące 8 podczas obrotu wału głównego 20 o kąt 60° , odpowiadającego obrotowi bębnow 44, 44' o kąt 324° , wykonywują tylko obrót o kąt 162° , którego to obrotu kierunek podczas drukowania sumy jest inny, aniżeli podczas rejestrowania poszczególnych sum, to podczas nastawienia walców drukujących 8 do drukowania sumy, czynną jest jedna połowa powierzchni obwodowej tego walca, podczas zaś rejestrowania poszczególnych kwot — druga połowa tej powierzchni obwodowej. Wobec tego walce drukujące 8, jak uwidoczniono na fig. 5, poczynając od cyfry 0 są zaopatrzone w dwa szeregi cyfr od 1 do 9 w obydwóch kierunkach obrotu, przy czym jeden szereg tych cyfr służy do zaliczania poszczególnych kwot, drugi zaś — do zaliczania sum. Tego rodzaju urządzenie posiada tę zaletę, że poszczególne cyfry (z wyjątkiem cyfry 0), należące do szeregu, drukującego sumy, mogą być ukształtowane z innych czcionek niż cyfry do drukowania poszczególnych kwot, tak iż po wydrukowaniu na papierze można rozpoznać czy dana cyfra jest sumą czy też kwotą poszczególną.

Bębny odczytowe 10, 10a, 11, 11a podczas każdego obrotu kółek nastawczych 21 o największy kąt, t. j. o kąt 60° , wykonywują obrót o kąt 324° . Aby jednak po-

mimo różnych kierunków obrotu te same bębny odczytowe mogły być użyte zarówno do odczytywania poszczególnych kwot jak również i sum, każdy bęben odczytowy 10 względnie 11 jest zaopatrzony w dwa szeregi cyfr, umieszczone obok siebie, z których jeden szereg zawiera cyfry, wzrastające od 0 do 9, drugi zaś szereg, licząc w tym samym kierunku, posiada cyfry malejące od 9 do 0, tak iż prócz obydwóch zer, znajdujących się obok siebie, suma dwóch znajdujących się obok siebie cyfr wynosi zawsze 10 (fig. 14 i 15). Cyfry jednego szeregu służą do odczytywania poszczególnych kwot, cyfry zaś drugiego szeregu — do odczytywania sum. Bębny odczytowe 10a względnie 11a dla najwyższych miejsc dziesiętnych posiadają tylko jeden szereg cyfr, gdyż służą tylko do wykazywania sum. Przez okienka 52 względnie 58 pokrywy 2 względnie 2' (fig. 1) są widoczne w każdym przypadku tylko jeden lub drugi szereg cyfr, a to dzięki przestawianiu odnośnej osłony 54 względnie 59 (fig. 12 — 15) z odpowiednimi otworami. Położenie, jakie zajmuje odnośna osłona pod koniec jednego okresu rejestrowania, zależy od tego, czy chodzi o odczytanie zarejestrowanej poszczególniej kwoty czy też o odczytanie sumy.

Osłona 59 do bębnow odczytowych 11, 11a jest osadzona za pomocą swych bocznych ścianek 85 przechylnie na końcu ośki 86 względnie na zewnętrznej tulei 57₅ (fig. 2, 12, 13). Osłona ta posiada dolny szereg otworów 60, których liczba wynosi tyle, ile jest kółek nastawczych 21, czyli rzędów klawiszów 5 do wykazywania kwot względnie bębnow odczytowych 11 z cyframi podwójnymi (fig. 14). Ten szereg otworów służy do odczytywania poszczególnych kwot. Nadto osłona 59 posiada górny szereg otworów 60a o liczbie równej liczbie otworów 60, przy czym każdy z otworów 60a jest przesunięty w bok względem odnośnego otworu 60.

Oprócz tego w tym górnym szeregu otworów znajdują się dwa dalsze otwory 60b do bębnow odczytowych 11a z pojedynczymi szeregami cyfr. Ten ostatni szereg otworów służy do odczytywania sum.

Na fig. 14 osłona 59 jest przedstawiona w takim położeniu, w którym otwory 60a, 60b znajdują się na wprost okienka 58, przy czym widoczna w okienku liczba 436 902 oznacza sumę. Gdyby otwory 60 znajdowały się na wprost okienka 58, to byłaby widoczna liczba 4 108, która oznacza poszczególną kwotę. Wychylenie osłony 59 dookoła ośki 86 jest uskuteczniane za pomocą kciuka 87 na wale napędowym 3 (fig. 12), który za pośrednictwem dźwigni 88, 88' powoduje podczas każdego przebiegu rejestrowania wychylenie w jedną lub drugą stronę dźwigni kątowej 89, 89', osadzonej luźno na wale 20. Pod koniec cofającego obrotu wału 20 i kółek nastawczych 21 (w pierwszym okresie przebiegu rejestrowania) górny koniec ramienia 89 dźwigni kątowej 89, 89', podtrzymującego czop 90 i haczyk 91, zostaje wychylony w górę, pod koniec zaś obrotu nastawiania (w drugim okresie przebiegu rejestrowania) górny ten koniec ramienia 89 zostaje wychylony w dół. Podczas ruchu ramienia 89 w górę pod koniec pierwszego okresu rejestrowania haczyk 91 pociąga za sobą nieco przestawiony czop 92, osadzony na ruchomej dźwigni kątowej 93, której widełki 94 obejmują czop 95, osadzony na jednej z bocznych ścianek 85 osłony 59. Gdy pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania haczyk 91 zostaje znowu przesunięty w dół bez pociągnięcia czopa 92, to osłona 59 pod działaniem własnego ciężaru lub pod działaniem tego ciężaru oraz dodatkowej sprężyny nie uwidocznionej na rysunku pozostaje w położeniu (fig. 12), w którym górny szereg otworów 60a, 60b znajduje się na wprost okienka 58. Gdy natomiast podczas ruchu w górę haczyka 91, osadzonego na końcu

ramienia 89, czop 92 zostanie naciśnięty w dół, to dźwignia 93 zostanie przestawiona, tak iż widełki 94 zostaną wychylone w lewo (fig. 13), wskutek czego osłona 59 zostanie wychylona w górę tak, aby otwory 60 znajdowały się na wprost okienka 58.

Naciskanie czopa 92 odbywa się za pomocą zderzaka 96, osadzonego obrotowo na czopie 90 ramienia 89. Górny występ 97 zderzaka 96 jest połączony sprężyną 98 z dwuramienną dźwignią 99, 99', która również jest osadzona na czopie 90. Dolne ramię 99' tej dźwigni posiada krążek 100, umieszczony w szczeliny 101, 102 tarczy przygotowawczej 7. Szczelina ta posiada środkową część 101, która na pewnej swej długości przebiega współśrodkowo do wału 20 w odległości od środka tego ostatniego, większej niż odległość od tegoż środka szczeliny 102 również współśrodkowej z wałem 20. Podczas przygotowywania kasy do odczytywania sum tarcza 7 jest nastawiona tak, aby krążek 100 podczas wychylania ramienia 89 mógł przesunąć się w szczeliny 102 (położenie *E, F, H* lub *J*) np. do położenia, w którym przedstawiono układ na fig. 12. Wówczas sprężyna 98 jest zwolniona, a zderzak 96 pozostaje podczas ruchu haczyka 91 w górę poza trzpieniem 92, tak iż ten ostatni nie jest pociągany jednocześnie. Podczas rejestrowania poszczególnych kwot tarcza przygotowawcza 7 jest jednak nastawiona tak, aby krążek 100 mógł przesunąć się w szczeliny 101 do położenia *G* (fig. 13). Wówczas dźwignia 99 napina sprężynę 98, która wychyla ramię 97 w prawo, a tym samym ramię 96 w lewo, tak iż podczas ruchu ramienia 89 w dół pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania ramię 96 przesunę trzpień 92 w dół, dzięki czemu osłona 59 zostaje wychylona w położenie, w którym osłona ta jest przedstawiona na fig. 13, a w którym otwory 60 są nastawione do odczytania poszczególnych kwot. Osłona 54 bębnow odczytowych 10

i 10a jest wychylona na wale 105 (fig. 12), przy czym jest wykonana w kształcie, podobnym do kształtu osłony 59, która nastawia ją za pośrednictwem łącznika 103, osadzonego jednym swym końcem przegubowo na występie 104 bocznej ścianki 85 osłony 59, drugim zaś swym końcem na bocznej ścianie osłony 54.

Cofanie kółek nastawczych 21, 21a bębnow odczytowych 10, 10a względnie 11, 11a, jak również walców drukujących 8 w położenie, w którym narządy te są nastawione na zero, po wykazaniu jednej sumy odbywa się podczas pierwszego okresu następnego przebiegu rejestrowania, niezależnie od tego, czy następnie ma być wykazana suma czy też ma odbyć się zarejestrowanie poszczególnych kwot. Cofanie to nie może być jednak uskutecznione za pomocą zderzaka 36 ramienia 23 (fig. 1), który uskutecznia cofanie po zarejestrowaniu poszczególnych kwot, gdyż zderzak ten może cofać tylko kółka nastawcze 21, 21a, obrócone w kierunku strzałki *B*, podczas gdy w celu wykazania sumy kółka nastawcze 21 są obrócone w kierunku strzałki *A*. Cofanie kółek nastawczych, a wraz z nimi i walców drukujących oraz bębnow odczytowych po wykazaniu sumy odbywa się za pomocą listwy podłużnej 106, która znajduje się w rowku podłużnym wałka 107 pośrednich kółek zębatach 55, osadzonych na tym wałku luźno (fig. 1 i 2). Te kółka podczas obrotu kółek nastawczych 21 o największy kąt wykonywują obrót tylko o kąt 162° . Wał 107 podczas każdego obrotu wału 20 o kąt około 60° wykonywa również obrót o kąt 162° za pośrednictwem wycinka zębatego 108, podwójnego kółka zębatego 109 i kółka zębatego 110, zaklinowanego na wale 107 za pomocą występu 106b listwy podłużnej 106. Dalsze występy 106a listwy podłużnej 106 znajdują się na wprost występow bocznych 55a odnośnych kółek zębatach 55. Jak uwidocz-

niono schematycznie na fig. 33 — 40 urządzenie jest wykonane tak, aby podczas rejestrowania poszczególnych kwot występy boczne 55a poruszały się w jednym kierunku, a występy 106a w przeciwnym kierunku, tak iż występy te nie przeszkadzają sobie wzajemnie w ruchu. Gdy jednak podczas wskazywania sumy kierunek obrotu kółek nastawczych 21, a tym samym kółka zębatego 55 zostaje zmieniony, natomiast kierunek obrotu wału 107 wraz z listwą podłużną 106 pozostaje bez zmiany, to występy 106a podczas obracania nastawczego (w drugim okresie przebiegu rejestrowania) poruszają się za wystęпами 55a, czyli w tym samym kierunku, w jakim poruszają się występy 55a. Podczas cofającego obracania wału głównego 20 (pierwszy okres następnego przebiegu rejestrowania), występy 106a sprowadzają kółka 55 a tym samym i kółka nastawcze 21 z powrotem w ich położenie wyjściowe, w których nastawione są na zera (fig. 1).

Gdy wykazana suma jest sumą końcową, to następne dodawanie po wykazaniu tej sumy powinno znowu odbywać się od zera, a tym samym odnośny licznik podczas obrotu cofania w pierwszym okresie następnego przebiegu rejestrowania powinien być wyłączony z zazębienia z kółkiem nastawczym 21, a więc powinien zachowywać się jak po zarejestrowaniu poszczególnej kwoty. Gdy natomiast ma być wykazana tylko suma częściowa, to następne dodawanie po wykazaniu tej sumy częściowej powinno odbywać się w dalszym ciągu, a tym samym bębny 44, 44' odnośnego licznika muszą nadal zazębiać się z kółkami nastawczymi 21 podczas obrotu cofania tych kółek.

Wyłączanie odnośnego licznika względnie liczników częściowych C_1 , C_2 , C_3 , wybieranych za pomocą klawiszów 4₁, 4₂, 4₃ odbywa się dzięki przesunięciu chwili powrotu naciśniętego klawisza licznikowego do jego położenia wyjściowego, w którym

klawisz ten jest podniesiony. Tego rodzaju urządzenie jest przedstawione na fig. 22 — 28.

Urządzenie do włączania i wyłączania liczników częściowych przedstawiono na fig. 16 — 19. W osłonie 41 każdego z liczników częściowych umocowany jest klocek 111. Klocek ten znajduje się w wycięciu 112 (fig. 16) pierścienia 113, który zarówno pod koniec pierwszego okresu (obrotu cofania) jak i pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania (obrotu nastawiania) wykonywa wychylenie w jedną jak i w drugą stronę dookoła wału 20. Do tego celu służy zaklinowany na wale napędowym 3 podwójny kciuk 114 (fig. 17), który podczas obrotu wychyla dźwignię kątową 115 dwukrotnie w jedną i w drugą stronę. Ruch kciuka przenosi się za pośrednictwem prowadniczej szczeliny na trzpień 116, umocowany na pierścieniu 113. Pierścień 113 wychyla wszystkie liczniki C_1 , C_2 , C_3 i wyłącza je podczas każdego wychylenia w lewo dzięki opieraniu prawego brzegu wycięcia 112 na klockach 111. W celu uproszczenia rysunku przedstawiono na nim tylko urządzenie do wychylania licznika częściowego C_2 . Pierścień 113 jest osadzony na nieruchomej obręczy prowadniczej 123 (fig. 16 i 17). Dla każdego licznika częściowego jest osadzona na czopie 117 pierścienia 113 dźwignia 118, której jedno ramię posiada zderzak 119, zwrócony do zderzaka 120a ramienia 120, osadzonego w określonym miejscu i tworzącego z ramieniem 121 dźwignię kątową, która podczas naciskania odnośnego klawisza 4₂ zostaje wychylona za pomocą pręta 122 w kierunku strzałki D.

Gdy klawisz 4₂ jest naciśnięty w dół, to ramię 124' dźwigni kątowej 118 jest podniesione. Jeśli następnie odbywa się przesuwanie pierścienia 113 w prawo, to zderzak 120a znajduje się poza zasięgiem ruchu zderzaka 119. Sprężyna 125 pociąga wobec tego haczykowe ramię 124' dźwi-

gni 118 w dół, tak iż haczyk 124, jak przedstawiono na fig. 17, opiera się o klocek 111 i następnie zapada za niego w dół. Gdy następuje przesuw wsteczny pierścienia 113 w lewo, to haczyk 124 pociąga za sobą klocek 111, a ten, jak wynika z układu na fig. 16, powoduje wychylenie licznika dookoła czopów 42, 43, tak iż bębny 44, 44' zazębiają się z zębami 45 kółek nastawczych 21.

Gdy jednak klawisz 4₂ znajduje się w swym nienaciśniętym położeniu wyjściowym, to sprężyna 121a utrzymuje dźwignię kątową 120, 121 w położeniu według fig. 17, w którym podczas ruchu pierścienia 113 w lewo zderzak 120a znajduje się w zasięgu ruchu zderzaka 119, tak iż dźwignia 118 wychyla się wbrew działaniu sprężyny 125 w kierunku ruchu wskazówek zegara, powodując odsunięcie haczyka 124 od klocka 111. Pierścień 113 powraca następnie w prawo nie pociągając za sobą klocka 111.

Pierwsze wychylenie pierścienia 113 w jedną a następnie w drugą stronę odbywa się pod koniec pierwszego okresu przebiegu rejestrowania, aby podczas obrotu nastawczego w drugim okresie tego przebiegu mógł być włączony wybrany licznik. Drugie wychylenie w jedną i drugą stronę odbywa się pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania, aby licznik, wyłączony za pomocą prawego brzegu wycięcia 112 pierścienia 113, pozostawał wyłączony już w pierwszym okresie następnego przebiegu rejestrowania. Wyłączenie licznika jest konieczne po zarejestrowaniu poszczególnej kwoty lub wykazaniu ogólnej sumy, a zbędne jest po wykazaniu częściowej sumy. To przedwczesne ostateczne wyłączenie licznika odbywa się oczywiście wówczas, gdy podczas wychylania w jedną i drugą stronę pierścienia 113 pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania odnośny klawisz 4₂ znajduje się w swym nienaciśniętym położeniu wyjściowym.

Gdy jednak w tym czasie odnośny klawisz jest jeszcze naciśnięty, to licznik, wyłączony tylko na krótką chwilę, zostaje włączony natychmiast z powrotem za pomocą haczyka 124 podczas ruchu powrotnego pierścienia 113. Wychylenie licznika głównego w celu włączenia go względnie wyłączenia w odpowiedniej chwili odbywa się za pomocą tarczy przygotowawczej 7, która jest przestawiana za pomocą dźwigni nastawczej 6 obracanej dookoła sworznia 162.

Również i osłona 41 głównego licznika C (fig. 18 — 21), obracalna dookoła trzpieni 42, 43, jest zaopatrzona w klocek 111, o który może zahaczać haczyk 126 (fig. 19) ramienia 126' dźwigni kątowej 126', 131, osadzonej na czopie 127, osadzonym z kolei na końcu dźwigni kątowej 128, 128', osadzonej luźno na wale głównym 20. Dolne ramie 128' dźwigni kątowej 128, 128' obejmuje za pomocą swego widelkowego końca czop, osadzony na końcu dalszej dźwigni kątowej 129, której za pośrednictwem kciuka podwójnego 130 wału 3 nadawany jest pod koniec pierwszego okresu i pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania ruch wychylny w jedną i drugą stronę przekazywany na ramie 128, a tym samym na dźwignię 126', 131 z haczykiem 126. Podobnie jak haczyk 124 licznika częściowego C₂ (fig. 16 i 17) tak również i haczyk 126 licznika głównego C może pociągać za sobą klocek 111 i powodować zazębianie bębnow 44 tego licznika głównego z zębami 45 kółek nastawczych 21 wówczas, gdy podczas ruchu w górę górnego ramienia 128 dźwigni kątowej 128, 128' zderzak 131' haczykowej dźwigni kątowej 126', 131 jest zwolniony z oparcia o zderzak 132 osadzony na dalszej dźwigni kątowej 133, 133'. Dźwignia 133, 133' jest przestawiana za pomocą czopa, osadzonego na końcu ramienia 133 tej dźwigni oraz prowadniczej szczeliny 134, wykonanej na końcu ramienia 135' dźwigni

kątowej 135, 135' o kształcie litery V osadzonej z kolei luźno na wale głównym 20. Dzięki temu zderzak 132 może być wychylany w obręb drogi przesuwu zderzaka 131'. W tym celu górny koniec ramienia 135 jest zaopatrzony w trzpień 136, na którym jest osadzona przegubowo dźwignia kątowa 137, 137', posiadająca na końcu swego ramienia 137 trzpień 137a. Sprężyna 138, napięta między bocznym występem ramienia 135 i bocznym występem ramienia 137, usiłuje utrzymać dźwignię 137, 137' w położeniu według fig. 19 i 20, w którym zderzak 139 na przedłużeniu ramienia 137 opiera się o trzpień 140 ramienia 135. Ramię 137 posiada poza tym występ 141, współdziałający z trzpieniem 142, który jest osadzony na końcu ramienia 143, zaklinowanego na wale głównym 20. Między ramieniem 143 a ramieniem 135 napięta jest sprężyna 138.

Na nieruchomym czopie 144 jest osadzona dwuramienna dźwignia 145, której jeden koniec posiada czop 146. Czop 146 może poruszać się w szczelinie 147, wykonanej w tarczy przygotowawczej 7 w kształcie litery W. Pięć rogów szczeliny 147 jest oznaczonych na rysunku (fig. 19—21) literami E, F, G, H i J odpowiednio do pięciu położów dźwigni nastawczej 6 (fig. 29). Trzpień 146 znajduje się w tym rogu szczeliny w kształcie litery W, który posiada to samo oznaczenie, jakie posiada odnośne miejsce na przedniej stronie kasy, w którym ustawiona jest dźwignia nastawcza 6. Te pięć rogów szczeliny 147 znajduje się na trzech różnych promieniach tarczy 7, a mianowicie na największym promieniu leżą jednocześnie rogi F i H, w których znajduje się trzpień 146, gdy liczniki częściowe wykazują sumę końcową względnie sumę częściową (fig. 20). Róg G, w którym znajduje się trzpień 146 podczas rejestrowania poszczególnej kwoty, leży na środkowym promieniu. Na tym środkowym promieniu znajduje się

również róg E, w który wsunięty jest trzpień 146, gdy licznik główny podaje sumę końcową. Na wewnętrznym najmniejszym promieniu leży róg J, w którym znajduje się trzpień 146, gdy licznik główny wykazuje sumę częściową (fig. 21). Dzięki temu dźwignia 145 może być ustawiana w trzech różnych położeniach.

Podczas rejestrowania poszczególnych kwot i wykazywania sumy końcowej na liczniku głównym przedni koniec 145a dźwigni 145 znajduje się między trzpieniami 136 i 137a (fig. 19). Gdy ramię 143 wraz z wałem 20 wychyla się w pierwszym okresie przebiegu rejestrowania w kierunku strzałki A (fig. 1), to ramię to pociąga za sobą za pomocą sprężyny 148 ramię 135, które może swobodnie obracać się, gdyż koniec 145a dźwigni 145 znajduje się między trzpieniami 136 i 137a. Wskutek tego zderzak 132 dźwigni 133, 133' wychyla się w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu wskazówek zegara czyli ustępuje z drogi zderzaka 131' przesuwu dźwigni 131, 126'. Gdy więc pod koniec pierwszego okresu przebiegu rejestrowania następuje wychylenie ramienia 128 w jedną stronę, to główny licznik zostaje wychylony na czopach 42, 43 tak, aby jego bębny 44, 44' zazębiały się z kółkami nastawczymi 21. Gdy podczas ruchu nastawiania (w drugim okresie przebiegu rejestrowania) ramię 143 zostanie wychylone w kierunku strzałki B (fig. 1), to trzpień 142 opiera się o występ 141 i cofa dźwignię 135, 135' o kształcie litery V w położenie według fig. 19, w którym zderzak 132 opiera się o zderzak 131, przy czym na krótki okres czasu ramię 128 wychyla się w górę po raz drugi. Wskutek tego haczyk 126 nie zahaczy o klocek 111, tak iż główny licznik C, wychylony pod działaniem sprężyny 149 (fig. 18), pozostaje wyłączony w drugim okresie przebiegu rejestrowania podczas wychylania ramienia 128 w dół. W pierwszym okresie

następnego przebiegu rejestrowania licznik nie zazębia się z kółkami nastawczymi 21, jak to jest wymagane po rejestracji poszczególnej sumy oraz po wykazaniu końcowej sumy.

Gdy liczniki częściowe podają sumy (sumy końcowe lub częściowe), to licznik główny pozostaje wyłączony zarówno podczas drugiego okresu przebiegu rejestrowania jak i podczas pierwszego okresu następnego przebiegu rejestrowania. Użytkuje się to dzięki temu, że, jak wynika z układu według fig. 20, koniec 145a dźwigni 145 ustawia się przed trzpieniem 136, wówczas gdy róg *F* lub róg *H* szczeliny 147 wykonany w tarczy 7 w kształcie litery *W* nasunie się na trzpień 146. Ramię 135 nie może wobec tego podążać za ramieniem 143 podczas wychylania tego ostatniego w kierunku na prawo, tak iż zarówno pod koniec pierwszego jak i pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania dźwignia 133, 133' ze zderzakiem 132 zajmuje położenie według fig. 19, w którym nie pozwala na zahaczenie haczyka 126 o klocek 111.

Gdy licznik główny wykazuje sumę częściową, to powinien być wyłączony zarówno podczas obrotu nastawiania (w drugim okresie przebiegu rejestrowania) jak i w pierwszym okresie (obrót cofania) następnego przebiegu rejestrowania. W tym celu urządzenie jest tak wykonane, aby podczas gdy róg *J* szczeliny 147 obejmuje trzpień 146 (fig. 21), powierzchnia czołowa końca 145a dźwigni 145 ustawiała się przed trzpieniem 137a ramienia 137. W tym przypadku ramię 135 może wprowadzić podążać za ramieniem 143, gdy to ostatnie jest wychylone w prawo, jednak przy tym ramię 137 zostaje wychylone w lewo wbrew działaniu sprężyny 138, a występ 141 zostaje wychylony w górę, jak zaznaczono na fig. 21 linią kreskowaną. Zatem pod koniec pierwszego okresu przebiegu rejestrowania podobnie jak podczas

ustawienia czopa 146 w położeniach *G* i *E* zderzak 132 znajduje się poza drogą przesuwu zderzaka 131' ramienia 131, tak iż w drugim okresie tego przebiegu licznik główny jest wyłączony. Podczas następnego wychylenia w górę ramienia 143 trzpień 142 pozbawiony jest oparcia o występ 141 i znajduje się poniżej tego występu jak zaznaczono na fig. 21 linią kreskowaną. Wskutek tego sprężyna 148 może przyciągnąć ramię 135 o kształcie litery *V* w kierunku do ramienia 143, czyli ramię 135 zostaje wychylone w prawo w położeniu, w którym zderzak 132 jest wychylony również w kierunku na prawo. Gdy następnie pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania ramię 128 zostanie wychylone po raz drugi w jedną i drugą stronę, to zderzak 131' dźwigni 131, 126', pozbawiony jest oparcia o zderzak 132, tak iż główny licznik *C* na skutek ponownego zabierania klocka 111 za pomocą haczyka 126 pozostaje wyłączony również i w pierwszym okresie następnego przebiegu rejestrowania. Wówczas występ 141 odstaje od trzpienia 142, jeśli przebieg ten jest przeznaczony do wykazywania dalszej sumy częściowej licznika głównego *C*.

Wyłączanie liczników częściowych w odpowiedniej chwili odbywa się dzięki temu, że klawisze liczników 4₁, 4₂, 4₃ zostają przytrzymane w zaciśniętym położeniu krócej lub dłużej.

W tym celu każdy z klawiszów 4₁, 4₂, 4₃ (fig. 22 i 23) jest zaopatrzony w trzpień poprzeczny 175 (fig. 23), przy czym w każdym odcinku łukowym 176 znajduje się wykroj 177 należący do odnośnego klawisza, do którego to wykroju wsunięty jest trzpień poprzeczny 175. Odcinek 176 jest umieszczony przesuwnie w obsadzie łukowej 178, która jest osadzona za pomocą czopa 179 na bocznej ścianie kasy. Sprężyna 180 naciskając usiłuje przesunąć odcinek 176 w dół.

Podczas naciskania odnośnego klawisza

(np. klawisza 4₁, fig. 23) jego trzpień poprzeczny 175 opiera się o ukośny brzeg 177a wykroju 177, tak iż odcinek 176 zostaje przesunięty w górę wbrew naciskowi sprężyny 180, po czym trzpień poprzeczny 175 może przesunąć się przez szczelinową część 177b wykroju 177 dopóty, dopóki nie przesunie do części końcowej 177c tego wykroju, wystającego w górę (położenie klawisza 4₂ na fig. 23). Jednocześnie odcinek 176 wskutek nacisku sprężyny 180 przesunięty zostaje znowu w dół, tak iż odnośny klawisz pomimo działania przynależnej sprężyny cofającej 190 pozabawiony jest możliwości wysunięcia się w kierunku na zewnątrz kasy, przy czym odcinek 176 jest utrzymywany przymusowo w swym górnym położeniu. Przesuwanie do góry odcinka 176 odbywa się również na skutek uderzenia występu 181a (fig. 23) tulei 181, umocowanej na czopie 182 za pomocą klina 181c (fig. 22) o dolny występ 176a odcinka 176, wówczas gdy tuleja 181 obraca się w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu wskazówek zegara. Obrót tulei 181 odbywa się dzięki temu, że czop 181b tej tulei jest objęty za pomocą widełkowego końca ramienia 183" dźwigni trójramiennnej 183, 183', 183", której poziome ramię 183' w swym normalnym położeniu wyjściowym jest dociskane za pomocą sprężyny 184 do nieruchomego zderzaka 185. Również i dolne ramię 183 tej dźwigni posiada ukształtowany widełkowo koniec 186, obejmujący trzpień 187, umocowany na dolnym końcu łącznika 188. Trzpień 187 może być ustawiany w szczelinie widełkowego końca 186 ramienia 183 w swym górnym lub dolnym położeniu. Trzpień 187 jest ustawiany w swe górne położenie wówczas, gdy chodzi o wykazanie sumy częściowej, w dolne zaś swe położenie — gdy chodzi o zarejestrowanie poszczególnej kwoty lub wykazanie sumy końcowej. Przesuwanie tego trzpienia odbywa się dzięki temu, że łącznik 188

jest połączony przegubowo u góry z wahliwą dźwignią 189, osadzoną na nieruchomym czopie 191, przy czym trzpień 192 tej dźwigni jest prowadzony w szczelinie 193 tarczy przygotowawczej 7. Szczelina 193 jest ukształtowana tak, aby w położeniach G, E i F trzpienia 192, to jest podczas rejestrowania poszczególnych kwot lub wykazywania sum końcowych, trzpień ten znajdował się w pewnej odległości od środka tarczy 7 większej, niż jego odległość od tego środka w przypadkach, kiedy mają być wykazywane sumy częściowe (w położeniach H i J). Gdy trzpień 192 przesunąć się do tej części szczeliny 193, która znajduje się bliżej środka tarczy 7, to łącznik 188 zostaje przesunięty w górę, wskutek czego trzpień 187 przesunąć się do górnej części szczeliny widełkowego końca 186 ramienia 183, jak przedstawiono na fig. 23 linią kreskowaną. W tym położeniu trzpień 187 znajduje się przed zderzakiem 195a dźwigni 195, natomiast w swym dolnym położeniu trzpień ten znajduje się przed zderzakiem 194a dźwigni 194. Zatem dźwignia trójramienna 183 może być obracana dzięki wahaniom dźwigni 194 względnie 195 oraz w zależności od położenia trzpienia 187. Obydwie dźwignie 194 i 195 są osadzone na tym samym nieruchomym czopie 196 (fig. 23 i 27), przy czym dźwignia 194 posiada ramię 194' krótsze niż ramię 195' dźwigni 195. Trzpień 197 względnie 198 na dźwigni 194 względnie 195 jest objęty widełkami dźwigni 199 względnie 200, przy czym dźwignie 199, 200 są zaopatrzone każda w krążek prowadniczy 201 względnie 202, oparty o tarczę kciukową 203 względnie 204 wału napędowego 3. Kciuk 203' oddziałujący na krążek 201, sprzęgnięty poprzez dźwignie 199 z krótszym ramieniem 194', jest dłuższy niż kciuk 204, sterujący krążek 202, sprzęgnięty poprzez dźwignie 200 z dłuższym ramieniem 195'. Obydwa kciuki 203', 204' jednocześnie przestają

współdziałać, jednak kciuk 203' zaczyna współdziałać wcześniej (fig. 23), niż kciuk 204'. Kciuk 203' podnosi krążek 201 podczas drugiego okresu przebiegu rejestrowania, natomiast kciuk 204' podnosi krążek 202 dopiero pod koniec drugiego okresu tego przebiegu. Gdy trzpień 187 znajduje się w dolnej części szczeliny widełkowego końca 186 ramienia 183, to odbywa się wychylenie dźwigni 183, 183', 183'', a tym samym i oparcie kciuka 181a o koniec 176a odcinka 176 w celu zwolnienia klawiszów licznikowych 4_1 , 4_2 , 4_3 . Wychylenie to następuje wówczas, gdy pierścien 113 (fig. 16, 17) wykonywa swe drugie wychylenie pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania tak, aby podczas rejestrowania poszczególnych kwot i wykazywania sum końcowych odnośny licznik częściowy był odłączony od tarcz nastawczych 21 w celu ich cofnięcia. Gdy wtedy kciuk 204 podnosi krążek 202, to dłuższe ramię 195' wykonywa ruch jałowy.

Gdy jednak trzpień 187 znajduje się w górnej części szczeliny widełkowego końca 186 ramienia 183, to następuje wychylenie tego ostatniego w celu wyzwolenia klawiszów licznikowych 4_1 , 4_2 , 4_3 dopiero po drugim nastawianiu pierścienia 113, które to nastawienie jest konieczne po odczytaniu częściowych sum, gdyż bębny licznikowe muszą wziąć udział w ruchu cofania kółek nastawczych 21, a tym samym wrócić w swe położenie wyjściowe. W tym przypadku krótsza dźwignia 194 wykonywa ruch jałowy.

Urządzenie do zwalniania klawiszów 5 do wykazywania kwot jest połączone bezpośrednio z urządzeniami, które po pierwsze umożliwiają powrót naciśniętych klawiszów 5 kwot po wykonaniu rejestracji poszczególnych kwot, gdy po naciśnięciu tych klawiszów dźwignia nastawcza 6 jest nastawiana do wykazywania sumy, po wtóre ryglują klawisze kwot, gdy mają być

wykazane sumy, a po trzecie ryglują klawisze licznikowe 4_1 , 4_2 , 4_3 podczas przenoszenia sum z licznika głównego.

Wyzwalanie klawiszów 5 kwot odbywa się jednocześnie z wyzwaniem klawiszów licznikowych 4_1 , 4_2 , 4_3 , gdyż tuleja 181, wyzwalająca klawisze licznikowe, jest umocowana na wale 182 za pomocą klina 181c.

Wał 182 w pobliżu swego końca, osadzonego w ściance 1a, jest połączony klinem z tuleją 205 (fig. 22 i 26), zaopatrzoną w wycięcie 206, do którego wsunięty jest koniec zapadki 207, osadzonej na kołnierzu 209 obrotowo dookoła czopa 208. Sprężyna 210, umocowana również na kołnierzu 209, dociska ten koniec zapadki 207 do wału 182. Na piaście 211 kołnierza 209 jest zaklinowana tuleja 212. Tuleja ta pod każdym rzędem klawiszów kwot posiada dwa wycięcia 213, 214, które są przesunięte względem siebie (fig. 22 i 24). W pierwszym wycięciu 214 znajduje się koniec 216a odcinka 216, którego przesunięcie w górę powoduje ryglowanie klawiszów 5 kwot. W drugim wycięciu 213 znajduje się dolny koniec 215a (fig. 22) odcinka 215 (fig. 22, 24, 25), który uskutecznia wyłączenie klawiszów 5. Ruch obrotowy, jaki wykonywa tuleja 181 w celu wyłączania klawiszów licznikowych 4_1 , 4_2 , 4_3 , przenosi się poprzez wał 182 i ściankę wycięcia 206 tulei 205 na zapadkę 207 oraz poprzez piastę 211 kołnierza 209 na tuleję 212, która końcową ścianką swego wycięcia 213 wysuwa w górę odcinek 215. Odcinek ten jest zaopatrzony w ukośne występy 218 (fig. 24 i 25), które podczas wyłączania klawiszów 5 opierają się pod działaniem sprężyny 220 o ukośne powierzchnie występów 217 tych klawiszów, przy czym sprężyna 220 opiera się z jednej strony o występ odcinka 215, a z drugiej strony o występ nieruchomej obsady w postaci odcinka łukowego 178. Gdy odnośny klawisz 5 jest naciskany, to ukośna powierzchnia jego występu 217 przesuwają odcinek 215 najpierw w górę, po czym jednak sprę-

żyna 220 wciska odnośny występ 218 tego odcinka do wycięcia 219 klawisza 5 powyżej ukośnej powierzchni występu 217, tak iż klawisz zajmuje położenie, w którym przedstawiono na fig. 24 np. klawisz wartości cyfrowej „2”. Wszystkie klawisze 5 odnośnego rzędu mogą więc powrócić do swego położenia wyjściowego dopiero wówczas gdy tuleja 212 zostanie obrócona tak, aby końcowa ścianka jej wycięcia 213 podnosiła przynależny odcinek 215.

Ryglowanie klawiszów 5 kwot podczas wykazywania sum odbywa się za pomocą kółka zębatego 222 (fig. 22 i 28), którego obrót przenosi się poprzez klin 222a (fig. 22) na tuleję 226, posiadającą czołowe ramię 227 (fig. 22 i 23) wsunięte do widełek 228, osadzonych na końcu tulei 212.

Kółko zębate 222 jest obracane w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu wskazówek zegara, gdy tarcza przygotowawcza 7 jest wyprowadzona z położenia rejestrowania poszczególnych kwot w jedno z położen do wykazywania sum. Mianowicie pierwszy częściowy obrót tego kółka zębatego odbywa się wówczas, gdy dźwignia nastawcza 6 jest ustawiona w celu wykazywania sum za pomocą licznika częściowego (położenia *F* i *H* (fig. 29) tej dźwigni), drugi zaś obrót częściowy tegoż kółka zębatego odbywa się wówczas, gdy dźwignia nastawcza 6 i tarcza 7 nastawiane są w położeniu *E* względnie *J* w celu drukowania sumy, wykazywanej za pomocą licznika głównego.

Kółko zębate 222 jest zaopatrzone w boczną wystającą tarczę 232, posiadającą w dwóch miejscach swego obwodu po jednym układzie zębów przed każdym z których znajduje się wklęsły łukowy odcinek obwodowy 233a względnie 233b w kształcie końcowego zarysu ramion krzyża maltańskiego (fig. 28). Odpowiednio do tego na obwodzie tarczy 7 znajdują się dwa układy zębów 234a, 234b w pewnej odległości od siebie. Gdy tarcza 7 jest przestawia-

na z położenia odpowiadającego nastawieniu dźwigni nastawczej 6 w położenie *G* (fig. 29), do położenia odpowiadającego nastawieniu tej dźwigni w położenie *E*, to obwód tarczy 7 ślizga się najpierw po gładkim wklęsłym odcinku obwodowym 233a tarczy 232, a następnie pierwszy układ zębów 234a przełącza tarczę 232, a tym samym i kółko zębate 222. Podczas dalszego obrotu tarczy 7 aż do położenia odpowiadającego nastawieniu dźwigni 6 w położeniu *J* obwód tarczy 7 ślizga się najpierw wzdłuż pozbawionego zębów odcinka 233b tarczy 232, a następnie zęby 234b napędzają znowu kółko zębate 222.

Aby podczas obracania tarczy 7 z położenia nastawczego *G* w położenie nastawcze *H* względnie *J*, odbywającego się w odwrotnym kierunku, kółko 222 było obracane w tym samym kierunku, w którym obracane jest do położenia nastawczego *F* i *E*, kółko to może zazębiać się z drugim kółkiem 239, na którego osce 240 jest umocowana tarcza 241, podobna do tarczy 232. Każdy z obu układów zębów tarczy 241 może zazębiać się z odnośnym układem zębów 242, znajdujących się na odcinku łukowym 243, nałożonym na tarczę przygotowawczą 7, przy czym uniemożliwione jest zazębianie się zębów 242 z zębami tarczy 232 oraz zazębianie się zębów 234a, 234b z zębami tarczy 241. Wielkość kąta obrotu kółka 222 jest tak dobrana, aby podczas pierwszego obrotu częściowego tuleja 212 podnosiła najpierw odcinki 215 w celu wyłączenia naciśniętych klawiszów 5 kwot, a następnie końcowe ścianki wycięć 214 tej tulei wysuwały w górę odcinki 216 wbrew działaniu napięcia przynależnych sprężyn 229 (fig. 24). Po przesunięciu odcinków 216 do góry ich występy 230 wsuwają się do wycięć 231 odnośnych klawiszów 5, tak iż te klawisze nie mogą być naciśnięte.

Podczas następnych obrotów, wywołanych wałem napędowym 3 i przenoszonych za pomocą dźwigni 183 na wał 182 ten o-

statni obraca się luzem, przy czym wówczas koniec zapadki 207 znajduje się już w swym położeniu po przestawieniu tulei 212, a mianowicie w położeniu podniesionym za pomocą kółka 222 z zahaczenia o ściankę wycięcia 206, tak iż dalszy obrót tulei 205 nie powoduje przestawienia tulei 212.

Drugi obrót częściowy kółka zębatego 222 powoduje przesunięcie się widełek 228 (fig. 22 i 23) w kierunku strzałki z na fig. 23 do oparcia występu 227 tulei 226 o tylną stronę kciuka 181*a*, a następnie przesunięcie tego kciuka na tyle, aby ten ostatni nie tylko przesuwiał w górę koniec 176*a* odcinka 176, lecz również ustawił się przed widełkami 228, utrzymując je w najwyższym położeniu. W tym położeniu odcinek 176 jest przesunięty w górę, tak iż trzpień poprzeczny 175 klawiszów licznikowych 4₁, 4₂, 4₃ znajdują się w bocznych wykrojach 177*d* wycięć 177, wskutek czego klawisze te nie mogą być naciśnięte w dół. Jednocześnie ramię 183 dźwigni 183, 183', 183'' wychyla się w kierunku obrotu wskazówek zegara, tak iż podczas następnego jej ruchu wychylnego, pochodzącego od wału napędowego 3, ramiona 194', 195' nie dosięgają trzpienia 187. Dzięki temu klawisze licznikowe 4₁, 4₂, 4₃ zostają zaryglowane, gdy na liczniku głównym ma być odczytana suma. Klawisze 5 kwot, które już podczas pierwszego obrotu częściowego kółka 222 były zaryglowane, pozostają i nadal zaryglowane, gdyż końce dolnych występów 216*a* podczas dalszego obrotu tulei 212 wysuwane są z przynależnych wycięć 214 i opierają się na zewnętrznej cylindrycznej ściance tulei 212.

Odbicia czcionek urządzenia drukującego umożliwiają odróżnienie poszczególnej kwoty od sumy, gdyż w obu przypadkach czcionki drukujące są różne. Aby móc również odróżnić, czy odbicie sumy przedstawia sumę końcową, czy też sumę częściową, oprócz walców drukujących 8 przewidzia-

ny jest inny walec drukujący 9 (fig. 3 i 6), który posiada dwie czcionki, zaopatrzone każda w odpowiedni znak, oznaczający sumę końcową względnie sumę częściową. Walec ten jest osadzony na ośce 238, przesuniętej przez tuleję 49 (fig. 3), przy czym na przeciwległym końcu tej ośki jest zaklinowane ramię 237, którego końcowy czop 237*a* wsunięty jest do szczeliny 235 (fig. 32) tarczy przygotowawczej 7. Podczas przestawiania tej tarczy walec drukujący 9 jest nastawiany tak, aby podczas rejestrowania poszczególnych kwot umożliwione było drukowanie za pomocą tego walca, natomiast podczas wykazywania sumy walec 9 ustawiany jest w położenie drukowania za pomocą jednej lub drugiej czcionki w zależności od tego, czy tarcza 7 jest nastawiana w celu wykazywania sumy częściowej czy sumy końcowej.

Kasa rejestrująca według wynalazku działa w następujący sposób. Na fig. 33 — 40 przedstawiono schematycznie układ, złożony z kółka nastawczego 21, walca drukującego 8, bębna licznikowego 44 i kółka pośredniego 55 w kilku jego położeniach podczas nastawiania i cofania. Strzałki, zaznaczone na fig. 33 — 40, podają kierunek obrotu poszczególnych narządów podczas ich ruchu, jaki następuje po zajęciu odnośnego położenia, przedstawionego na tych figurach. Strzałka kreskowana przy kółku nastawczym 21 oznacza obrót w danej chwili ramienia 23, nie przedstawionego na fig. 33 — 40.

Przebieg rejestrowania za pomocą kasy wyjaśniono poniżej na przykładzie rejestrowania cyfry 6, przy czym wskutek poprzedniego rejestrowania odnośny bęben licznikowy został nastawiony na cyfrę 2. Na fig. 33 odnośne narządy są przedstawione w swych położeniach pod koniec pierwszego okresu przebiegu rejestrowania t. j. gdy obrót wsteczny tarczy nastawczej został wykonany i licznik częściowy został włączony. Odnośny walec drukujący 8

znajduje się w swym położeniu, w którym nastawiony jest na zero, to znaczy w położeniu, w którym odbywa się drukowanie na taśmie *N* za pomocą czcionki cyfry *O*. Bęben licznikowy 44 znajduje się w położeniu, odpowiadającym cyfrze 2. Na rysunku przedstawiono schematycznie bęben 44 wraz z cyframi od 0 do 9 oraz zaznaczono strzałką *L* na wprost nastawionej cyfry 2. W tym położeniu odnośnych narządów kasy czołowy występ 55a kółka zębatego 55 oraz występ 106a podłużnej listwy 106 obracane wraz z wałem 107 tego kółka zębatego przylegają do siebie.

W położeniu narządów według fig. 33 rozpoczyna się obrót nastawiania w drugim okresie przebiegu rejestrowania, w którym kółko nastawcze 21 (fig. 1 i 33) ma być obrócone za pomocą ramienia 23 w kierunku strzałki *B* o kąt, odpowiadający sześciu ukośnym zębom 22. Pod koniec tego drugiego okresu zostaje osiągnięte położenie według fig. 34, przy czym zostało obrócone kółko nastawcze 21 o $\frac{6}{9}$ części kąta 60° w kierunku strzałki *K* oraz walec drukujący 8 o $\frac{6}{9}$ części kąta 162° w kierunku strzałki *O* (fig. 33), tak iż w miejscu drukowania naprzeciw taśmy *N* znajduje się czcionka cyfry 6 górnego szeregu czcionek tego walca. Również został obrócony odnośny bęben licznikowy 44 o $\frac{6}{10}$ części kąta 360° w kierunku strzałki *P* (fig. 33), tak iż naprzeciw strzałki *L* znajduje się cyfra 8. Jednocześnie listwa podłużna 106 wykonała w kierunku strzałki *Q* (fig. 33) obrót o kąt 162° , przy czym występ 55a został przesunięty naprzód w kierunku strzałki *R* o $\frac{6}{9}$ części kąta 162° .

W tym położeniu poszczególnych narządów kasy odbywa się drukowanie cyfry 6, po czym bęben licznikowy 44 zostaje odłączony od kółka nastawczego 21 i przebieg rejestrowania jest ukończony.

Jeśli następny przebieg rejestrowania ma za zadanie wykazać sumę, a więc cyfrę 8, to w pierwszym okresie tego przebiegu

zostaje wykonany obrót cofania odnośnych narządów w celu ustawienia ich w położenie według fig. 35, w którym bęben licznikowy 44 pozostaje w swym nastawionym położeniu według fig. 34. Kółko nastawcze 21 zostaje cofnięte za pomocą zderzaka 36 (fig. 1) ramienia 23 o $\frac{6}{9}$ części kąta 60° w kierunku strzałki *M* (fig. 34), tak iż walec drukujący 8, listwa podłużna 106 i kółko zębate 55 zostają ustawione z powrotem w swe położenia wyjściowe, w których kółka te są nastawione na zero.

Pod koniec pierwszego okresu tego wstępnego przebiegu rejestrowania zostaje uruchomiona listwa grzebieniasta 64. Listwa ta znajduje się w swym położeniu wyjściowym na wprost strzałki *L*. Podczas drugiego okresu tego przebiegu listwa 64 wykonywa obrót w kierunku strzałki *V* (fig. 35), przy czym zajmuje położenie pośrednie, w którym jest przedstawiona na fig. 36.

Podczas drugiego okresu przebiegu rejestrowania listwa 64 obraca się o $\frac{1}{9}$ części kąta 324° w kierunku strzałki *V*. Ponieważ jednak podczas tego obrotu napotyka występ 44a bębna 44, przeto tak kółko nastawcze 21, jak również walec drukujący 8 oraz kółko zębate 55 pozostają w swych położeniach wyjściowych. Tylko listwa podłużna 106 jest obracana dalej o $\frac{1}{9}$ części kąta 162° w kierunku strzałki *T* (fig. 35).

Jednocześnie listwa grzebieniasta 64 pociąga bęben 44 za pomocą jego występu 44a w kierunku strzałki *V*. Pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania odnośne narządy znajdują się w położeniach według fig. 37.

Listwa 64 wykonała całkowity swój normalny obrót o kąt 324° t. j. o $\frac{9}{10}$ części kąta 360° w kierunku strzałki *V*, pociągając przy tym bęben 44 również o $\frac{9}{10}$ części kąta 360° . Wskutek tego kółko nastawcze 21 zostało obrócone w kierunku strzałki *M* (fig. 36) o $\frac{8}{9}$ części kąta 60° , przy czym walec drukujący 8 został obrócony w kie-

runku strzałki *S* (fig. 36) o $\frac{8}{10}$ części kąta 162° , tak iż czcionka cyfry 8 dolnego szeregu cyfr tego walca znajduje się w położeniu drukowania. Listwa podłużna 106 została obrócona w kierunku strzałki *T* o całkowity swój normalny kąt obrotu t. j. o kąt 162° , kółko zębate 55 zaś wraz ze swym występem 55a obróciło się w tym samym kierunku *T* o $\frac{8}{10}$ części kąta 162° .

Następnie odbywa się drukowanie cyfry 8 i jeżeli suma ta ma być wykazana jako suma końcowa, to następuje odłączenie bębna licznikowego 44 od kółka nastawczego 21. Na tej czynności kończy się drugi okres przebiegu rejestrowania, a tym samym cały przebieg rejestrowania jest ukończony.

Co się tyczy ruchu cofania po wykazaniu sumy podczas pierwszego okresu następnego przebiegu rejestrowania, zapoczątkowanego obrotem listwy podłużnej 106, to jest obojętne, czy kolejnym następnym działaniem ma być zarejestrowanie pojedynczej kwoty czy też znowu sumy.

Na fig. 38, 39 uwidocznione są dwa położenia odnośnych narządów kasy po wykazaniu sumy końcowej, gdy licznik częściowy jest wyłączony. Na fig. 38 przedstawiono narządy te w ich położeniu pośrednim w pierwszym okresie przebiegu rejestrowania. W tym położeniu bęben licznikowy 44 pozostaje w spoczynku, przy czym listwa podłużna 106 jest obrócona w kierunku strzałki *U* o $\frac{1}{10}$ część kąta 162° i opiera się o występ 55a kółka zębatego 55. Listwa grzebieniasta 64 znajduje się w swym położeniu wyjściowym, w którym jej występy 64' są wysunięte z drogi przesuwu odnośnych występów 44a bębnow licznikowych 44.

Kółko nastawcze 21 oraz walec drukujący 8 zajmują jeszcze położenie według fig. 37. Następnie listwa podłużna 106 pociąga za sobą kółko zębate 55 w kierunku strzałki *U*. Pod koniec pierwszego okresu przebiegu rejestrowania poszczególne na-

rzędy zajmują położenia według fig. 39, które są takie same jak według fig. 33 i 35, przy czym jedynie bęben licznikowy 44 zajmuje odmienne położenie. Podczas przedstawiania narządów w ich położenia według fig. 39 listwa podłużna 106 wykonała całkowity swój obrót o kąt 162° , pociągając ze sobą kółko zębate 55 o $\frac{8}{10}$ części kąta 162° . Obydwa te narządy zajmują swe położenia wyjściowe.

Kółko nastawcze 21 zostało cofnięte za pomocą kółka zębatego 55 w kierunku strzałki *K* o $\frac{8}{10}$ części kąta 60° , wskutek czego walec drukujący 8 został cofnięty o $\frac{8}{10}$ części kąta 162° , tak iż w miejscu drukowania naprzeciw taśmy *N* znowu znajduje się czcionka z cyfrą 0. Bęben licznikowy 44 pozostał w swym położeniu wyjściowym, w którym nastawiony jest na zero t. j. w położeniu, jakie już zajmował poprzednio (fig. 37 i 38).

Następnie może odbywać się obrót nastawiania.

Gdy narządy uwidocznione w położeniu według fig. 35 i 37 służą do wykazywania sumy częściowej, to bęben licznikowy 44 pozostaje jeszcze podczas pierwszego okresu przebiegu rejestrowania w zabezpieczeniu z kółkiem nastawczym 21, a pod koniec tego okresu zajmuje położenie według fig. 40.

W położeniach cofania według fig. 38 i 39, pochodzącego od obrotu listwy podłużnej 106, bęben licznikowy 44 brał udział, a mianowicie podczas obrotu kółka nastawczego 21 o $\frac{8}{10}$ kąta 360° był obrócony w kierunku strzałki *V*, a więc znowu został nastawiony na cyfrę 8, na którą był nastawiony na początku przebiegu wykazywania sumy (fig. 35). Wskutek tego dodawanie za pomocą licznika może być uskuteczniane w dalszym ciągu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kasa rejestrująca, posiadająca klawiaturę o promieniowym układzie klawi-

szów oraz jedno lub kilka urządzeń rejestrujących i jedno wspólne urządzenie wskaźnikowe zarówno do wykazywania poszczególnych kwot jak i sum ogólnych oraz sum częściowych, jak również wał główny oraz narządy napędowe do każdego rzędu klawiszów kwot, wykonywujące każdy w pierwszym okresie przebiegu rejestrowania obrót w jednym kierunku, a w drugim okresie tego przebiegu — obrót w drugim kierunku o określony stały kąt w celu przestawiania odnośnego kółka nastawczego, sprzęgniętego z przynależnym bębniem urządzenia dodającego oraz urządzenia wskaźnikowego o kąt, którego wielkość jest proporcjonalna do wartości cyfrowej naciśniętego klawisza, znamienna tym, że posiada urządzenie zabiercze o postaci grzebieniastej listwy (64, 64') do nastawiania kółek nastawczych (21, 21a) kasy podczas wykazywania sum, które może być włączane i wyłączane w celu oddziaływania na bębny licznikowe (44, 44') tak, aby kółka nastawcze służyły jako zwykłe kółka przenoszące ruch urządzenia dodającego do urządzenia wskaźnikowego kasy oraz obracały się w kierunku przeciwnym niż ich kierunek obrotu podczas rejestrowania poszczególnych kwot (fig. 2).

2. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, znamienna tym, że wałek (46), bębnow licznikowych (44, 44') jest sprzęgnięty z głównym wałem (20) kasy za pomocą przekładni układu kółek zębatych (82, 83, 83', 84), której stosunek jest tak dobrany, aby podczas każdego obrotu wału głównego (20) o kąt około 60° wałek (46) bębnow licznikowych wykonywał obrót o kąt około 324° , przy czym w rowku podłużnym wałka (46) bębnow licznikowych osadzona jest przesuwnie w kierunku podłużnym listwa grzebieniasta (64, 64'), tak iż jej występy (64') mogą być dowolnie ustawiane na drodze przesuwu przynależnych wewnętrznych występów (44a) bębnow licznikowych (44, 44') oraz usuwane z tej drogi (fig. 2).

3. Kasa rejestrująca według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że posiada urządzenie sprzęgające, złożone z jednej wychylnej dźwigni kątowej (68, 68') zaopatrzonej w końcową podłużną szczelinę (69), oraz z trzpienia (70), osadzonego na końcu przesuwnej płaskiego pręta (71), jak również z drugiej wychylnej dźwigni kątowej (73, 73'), zaopatrzonej również w końcową podłużną szczelinę oraz dodatkową poprzeczną szczelinę (74), które to urządzenie sprzęgające jest włączone między wał napędowy (3) kasy a urządzenie nastawcze listwy grzebieniastej (64, 64'), złożone z kółka zębatego (77) i sprzęgniętego z nim trzpienia (79), w celu włączania i wyłączania zabierczej listwy grzebieniastej (64, 64') bębnow licznikowych (44, 44') (fig. 8 — 11).

4. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada ramię napędowe (23), zaklinowane na wale głównym (20) do wprowadzania w ruch kółek nastawczych (21) kasy i zaopatrzone na swym wolnym górnym końcu w haczykową dwuramienną dźwignię (25, 26), na której haczykowym końcu osadzone jest wychylne w jedną stronę ramię zapadkowe (27), dzięki czemu podczas obrotu ramienia napędowego (23), w drugim okresie przebiegu rejestrowania, haczyk (26) dwuramiennej dźwigni (25, 26) zazębia się z przynależnym kółkiem nastawczym (21) w tym miejscu, w którym wychylne w jedną stronę ramię zapadkowe (27) tej dźwigni dwuramiennej opiera się o dolny koniec naciśniętego odnośnego klawisza (5) do kwot (fig. 1).

5. Kasa rejestrująca według zastrz. 4, znamienna tym, że do każdego ramienia napędowego (23), zaklinowanego na wale głównym (20) kasy, należy ramię (24), osadzone luźno na tym wale i posiadające schodkowe wycięcie końcowe, utworzone dzięki dwóm końcowym występom (30, 31), w które to wycięcie wsunięty jest boczny

czop (29) haczykowej dźwigni dwuramienniej (25, 26), przy czym między oboma ramionami (23, 24) napięta jest sprężyna (33) przymocowana jednym swym końcem do końcowego czopa (29) haczykowej dźwigni, drugim zaś swym końcem do bocznego występu (34) luźnego ramienia (24), tak iż podczas wychylania haczykowej dźwigni (25, 26) w jej położenie zazębienia z przynależnym kółkiem nastawczym (21) stopień (32) końcowego wycięcia luźnego ramienia (24) wsuwany jest pod boczny czop (29) haczykowej dźwigni (25, 26), wskutek czego ta ostatnia jest przytrzymywana w swym położeniu zazębienia z przynależnym kółkiem nastawczym (21).

6. Kasa rejestrująca według zastrz. 5, znamionna tym, że posiada wychylną dwuramienną dźwignię zderzakową (35), połączoną swym górnym końcem z poziomym łącznikiem (62), która na koniec każdego przebiegu rejestrowania poszczególnych kwot uderza o luźne ramię (24), osadzone na wale głównym (20) kasy, tak iż boczny czop (29) dźwigni haczykowej (25, 26) może zeskalować ze stopnia (32) końcowego wycięcia tego luźnego ramienia, a haczyk (26) dźwigni haczykowej (25, 26) może być zwolniony z zazębienia z przynależnym kółkiem nastawczym (21).

7. Kasa rejestrująca według zastrz. 1 i 6, znamionna tym, że posiada zapadkową listwę ustalającą (63), osadzoną na końcu wychylnego ramienia zapadkowego (61), która pod koniec każdego przebiegu rejestrowania zapada do wrębów między zębami kółek nastawczych (21) kasy względnie innych pośrednich kółek zębatach (55), zazębiających się bezpośrednio lub pośrednio z tymi kółkami nastawczymi, na początku zaś każdego przebiegu rejestrowania zostaje znowu wyłączona, dzięki czemu umożliwione jest ryglowanie przejściowe urządzenia nastawczego kasy w jego nastawionym położeniu.

8. Kasa rejestrująca według zastrz. 1,

znamionna tym, że posiada drugie urządzenie zabiercze do cofania kółek nastawczych (21) kasy w ich położenie wyjściowe po wykazaniu sumy, wykonane w postaci listwy podłużnej (106), zaopatrzonej w kilka występów (106a) i osadzonej w podłużnym rowku wałka (107) pośrednich kółek zębatach (55), osadzonych z kolei luźno na tym wałku, które to występy współdziałają z bocznymi występami (55a) pośrednich kółek zębatach, sprzęgniętych z kółkami nastawczymi (21), obracającymi się podczas rejestrowania poszczególnych kwot w kierunku przeciwnym aniżeli podczas wykazywania sumy.

9. Kasa rejestrująca według zastrz. 8, znamionna tym, że stosunek przekładni układu, złożonego z wycinka zębatego (108), osadzonego na stałe na wale głównym (20) kasy, podwójnego kółka zębatego (109) oraz drugiego kółka zębatego (110), zaklinowanego na wałku (107) pośrednich kółek zębatach (55) za pomocą podłużnej listwy zabierczej (106), zaopatrzonej w kilka występów (106a), jest tak dobrany, aby podczas każdego obrotu wałka głównego kasy o kąt około 60° wałek (107) pośrednich kółek zębatach (55) wykonywał obrót o kąt mniejszy niż 180° , a mianowicie o kąt około 162° , przy czym pośrednie kółka zębata (55), z którymi współdziałają występy (106a) podłużnej listwy zabierczej (106) są sprzęgnięte z kółkami nastawczymi (21), tak iż podczas obrotu tych ostatnich o największy kąt, tj. o kąt około 60° , te zębate kółka pośrednie wykonywują obrót o taki sam kąt, o jaki wykonywują obrót występy zabiercze (106a) podłużnej listwy zabierczej (106) oraz z wałkiem (107) luźnych zębatach kółek pośrednich (55) (fig. 2).

10. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, znamionna tym, że każdy z liczników (C , względnie C_1 , względnie C_2 , względnie C_3) kasy posiada obsadę (41), osadzoną wychylnie na dwóch trzpieniach (42, 43), w celu włączania względnie wyłączania tego

licznika ze sprzęgnięcia z wałem głównym (20) kasy za pomocą pośredniego kółka zębatego (83), osadzonego na tym wale przy jednoczesnym uruchomieniu podłużnej listwy zabierczej (64, 64') bębnow licznikowych (44, 44'), przy czym to pośrednie kółko zębate, jak również zazębiające się z nim zębate kółko przenośnikowe (84) jest pozbawione zębów na pewnej długości swego obwodu tak, aby podczas wychylania obsady (41) licznika uniemożliwiony był jednoczesny obrót wałka (46) bębnow licznikowych (44, 44') wraz z podłużną listwą zabierczą (64, 64') (fig. 2, 7).

11. Kasa rejestrująca według zastrz. 1 z jednym tylko licznikiem głównym lub z jednym licznikiem głównym oraz kilkoma licznikami częściowymi, znamieną tym, że posiada narząd do włączania każdego z liczników w jego dowolne położenie czynne, wykonany w postaci haczykowej dźwigni kątowej (118, 124, 124', względnie 131, 126, 126'), osadzonej wychylnie za pomocą czopa na obracalnym pierścieniu (113), względnie na zagiętym końcu poziomego ramienia (128) pomocniczej dźwigni kątowej (128, 128'), osadzonej z kolei luźno na wale głównym (20) kasy, dzięki czemu końcowy haczyk (124 względnie 126) przynależnej haczykowej dźwigni kątowej może współpracować z bocznym klockiem (111) obsady (41) odnośnego licznika, tak iż każdy z liczników może być ustawiany w swe położenie czynne lub nieczynne, przy czym po wyłączeniu odnośnego licznika pod koniec pierwszego okresu przebiegu rejestrowania może nastąpić natychmiast ponowne włączenie tego samego lub innego licznika w celu dokonania zarejestrowania odnośnej kwoty za pomocą każdego dowolnego licznika, po wyłączeniu zaś pod koniec drugiego okresu tego przebiegu może nastąpić ponowne włączenie licznika tak, aby za pomocą każdego z liczników można było wykazywać również i sumy pośrednie (fig. 16 — 21).

12. Kasa rejestrująca według zastrz. 11, znamieną tym, że posiada wychylną kątową dźwignię zderzakową (120, 121 względnie 133, 133') współpracującą z końcem pręta (122), połączonego z klawiszem (4₁, względnie 4₂, względnie 4₃) odnośnego licznika częściowego (C₁, względnie C₂, względnie C₃), względnie sprzęgniętą z jednym ramieniem (135') dźwigni (135, 135') w postaci litery V, osadzonej luźno na wale głównym (20) kasy, za pomocą swego końcowego czopa oraz końcowej szczeliny prowadniczej (134) tego ramienia dźwigni, przy czym końcowy zderzak (120^a, względnie 132) kątowej dźwigni zderzakowej (120, 121, względnie 133, 133') może być włączany dowolnie w obręb drogi przesuwu drugiego końcowego zderzaka (119, względnie 131') haczykowej dźwigni zabierczej (118, 124, 124', względnie 131, 126, 126') lub usuwany z obrębu jego drogi przesuwu w celu uniemożliwienia względnie umożliwienia współdziałania haczykowej dźwigni zabierczej z klockiem zderzakowym odnośnego licznika (fig. 17, 19 — 21).

13. Kasa rejestrująca według zastrz. 12, znamieną tym, że ramię (135) dźwigni (135, 135') w postaci litery V, luźno osadzonej na wale głównym (20) kasy posiada na swym końcu nieruchomy trzpień zderzakowy (136), na którym osadzona jest obrotowo pomocnicza dźwignia kątowa (137, 137'), zaopatrzona w inny trzpień zderzakowy (137) oraz występ zderzakowy (141), która jest utrzymywana za pomocą sprężyny (138) w określonym położeniu względem ramienia (135) dźwigni w postaci litery V, za pomocą zaś drugiej sprężyny (148) jest połączona z drugim ramieniem (143), osadzonym na stałe na głównym wale (20) kasy, które to drugie ramię podczas pierwszego okresu przebiegu rejestrowania może opierać się swym końcowym trzpieniem (142) o występ zderzakowy (141) obrotowej pomocniczej dźwigni kątowej (137, 137'), przy czym dalsza dwuramienna

dźwignia ryglująca (145), która jest sterowana za pomocą tarczy przygotowawczej (7) do nastawiania kasy na następne działanie może oddziaływać bądź na trzpień zderzakowy (137a) obrotowej pomocniczej dźwigni kątowej w celu odłączenia pierwszego dodatkowego występu zderzakowego (141) tej ostatniej od drugiego ramienia (143), osadzonego na stałe na wale głównym (20) kasy, bądź też na końcowy trzpień zderzakowy (136) luźnej dźwigni w postaci litery V, bądź wreszcie może być ustawiony w swe położenie nieczynne (fig. 19 — 21).

14. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, znamienna tym, że między wałem napędowym (3) kasy a łukowym odcinkiem ryglującym (176) do samoczynnego wyłączenia klawiszów licznikowych (4_1 , 4_2 , 4_3) jest zastosowany dowolnie sterowany opóźniający trzpień sprzęgający (187), osadzony na końcu ruchomego łącznika (188), współpracującego z tarczą przygotowawczą (7) kasy oraz wsunięty w szczelinę prowadniczą widełkowego końca (186) wychylnej trójramienniej dźwigni (183, 183', 183''), dzięki czemu wyłączanie klawiszów licznikowych odbywa się przed lub po włączeniu wybranego licznika częściowego pod koniec drugiego okresu przebiegu rejestrowania tak, aby podczas wykazywania sumy oraz rejestrowania poszczególnych kwot zarówno klawisz jak i odnośny licznik częściowy były wyłączone już w pierwszym okresie następnego przebiegu rejestrowania (fig. 22, 23).

15. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada tuleję (226) do ręcznego napędu łukowego odcinka ryglującego (176) klawiszów licznikowych, sprzęgniętą sztywno z drugą dłuższą tuleją (2, 12) za pomocą swego czołowego ramienia (227) oraz końcowych widełek (228) tej dłuższej tulei, posiadającej pod każdym rzędem klawiszów (5) do wyka-

zywania kwot dwa wycięcia (213, 214), z których jedno wycięcie (213) należy do odnośnego łukowego odcinka wyzwalającego (215), drugie zaś wycięcie (214) — do przynależnego łukowego odcinka ryglującego (216) klawiszów (5) kwot, przy czym oba te odcinki łukowe przynależne do klawiszów kwot podczas obrotu dłuższej tulei (212) działają kolejno, tak iż łukowy odcinek ryglujący (176), zwalniający najpierw klawisze licznikowe (4_1 , 4_2 , 4_3) a następnie ryglujący je, zostaje pociągnięty za pomocą ręcznej napędzanej tulei (226) po pełnym jałowym obrocie tej ostatniej i połączony za pośrednictwem sprzęgła jednokierunkowego, złożonego z tulei (205), zaopatrzonej w wycięcie obwodowe (206), oraz z zapadki (207) z dłuższą tuleją (212) do sterowania klawiszów (5) kwot (fig. 22, 23).

16. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, zaopatrzona w urządzenie wskaźnikowe, posiadające bębny odczytowe, znamienna tym, że stosunek przekładni układu kółek zębatych (51, 50, 48 względnie 56, 55), sprzęgających bębny odczytowe (10 względnie 11) z przynależnymi zębatymi kółkami nastawczymi (21) kasy, jest tak dobrany, aby podczas obrotu kółek nastawczych (21) o największy kąt, wynoszący około 60° , bębny te wykonywały obrót o kąt nieco mniejszy niż kąt 360° , a mianowicie o kąt 324° w obu kierunkach, przy czym na obwodzie każdego z bębnow odczytowych (10 względnie 11) są umieszczone obok siebie pary cyfr, przynależnych do jednego szeregu cyfr, wzrastających od 0 do 9, oraz drugiego szeregu cyfr, malejących od 9 do 0 tak, iż prócz obu zer, znajdujących się obok siebie, suma dwóch znajdujących się obok siebie cyfr wynosi dziesięć, dzięki czemu ruchoma osłona (54, względnie 59) odnośnego szeregu bębnow odczytowych (10, względnie 11) może zasłaniać jeden podczas wykazywania sumy, a podczas wykazywania poszczegół-

nych kwot — drugi szereg cyfr (fig. 12 — 15).

17. Kasa rejestrująca według zastrz. 16, znamienna tym, że posiada dowolnie sterowane urządzenie sprzęgające do obrócenia osłony (54, względnie 59) bębnow odczytowych (10, względnie 11), składające się z bocznego czopa (92), osadzonego na końcu poziomego ramienia wychylnej dźwigni kątowej (93), sprzęgniętej za pomocą swego pionowego ramienia z osłoną (59) jednego układu bębnow odczytowych (11), oraz ze zderzaka (96), zaopatrzonego w górny występ (97), połączonego sprężyną (98) z górnym ramieniem (99) pionowej dwuramiennej dźwigni (99, 99'), osadzonej wraz z tym zderzakiem na wspólnym końcowym czopie (90) pomocniczej wychylnej dźwigni kątowej (89, 89'), nastawianej za pomocą wału napędowego (3) kasy tak, iż każda z osłon (54, 59) może być ustawiana pod koniec drugiego okresu każdego przebiegu rejestrowania w każde z obu swych położen odczytowych.

18. Kasa rejestrująca według zastrz. 16, znamienna tym, że osłona (59) jednego układu bębnow odczytowych (11, 11a) jest osadzona wychylnie na poziomej ośce (86) i posiada dwa szeregi otworów (60, 60a, 60b), umieszczonych ponad sobą, przy czym dwa otwory (60, 60a), znajdujące się każdy w jednym z obu tych szeregów i przynależne jednocześnie do tego samego bębna odczytowego, są przesunięte w bok względem siebie.

19. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, znamienna tym, że stosunek przekładni między kółkami zębatymi (48), osadzonymi wraz z odnośnymi walcami drukującymi (8) na wspólnej ośce (238), a przynależnymi kółkami nastawczymi (21) jest tak dobrany, aby podczas obrotu kółek nastawczych (21) o największy kąt, wynoszący około 60° , walce drukujące wykonywały obrót o kąt mniejszy niż 180° ,

a mianowicie o kąt około 162° w obu kierunkach, przy czym każdy z walców drukujących (8) jest zaopatrzony w dwa szeregi cyfr, każdy o cyfrach od 0 do 9 w postaci czcionek drukarskich o dwóch wielkościach.

20. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, znamienna tym, że każdy z rzędów klawiszów (5) do wykazywania kwot wraz z przynależnymi narządami do przytrzymywania, zwalniania i ryglowania tych klawiszów zaopatrzony jest w oddzielną nieruchomą obsadę łukową (178) o poprzecznym przekroju w kształcie litery U, obróconej o kąt 90° , której to obsady górna i dolna ścianka posiadają szereg prostokątnych otworów (178') do osadzania trzonów (5') przynależnego rzędu klawiszów (5), przy czym na zewnętrznej stronie górnej ścianki tej łukowej obsady znajduje się łukowa listwa przykrywająca (178''), również wykonana w kształcie litery U i zaopatrzona w podłużną szczelinę (179') do bocznego prowadzenia trzonów (5') przynależnego rzędu klawiszów (5), dzięki czemu łukowa obsada (178) każdego z rzędów klawiszów (5) do kwot może być wyjmowana z kasy niezależnie od obsad pozostałych rzędów klawiszów do kwot.

21. Kasa rejestrująca według zastrz. 1 i 20, znamienna tym, że narząd do przytrzymywania i zwalniania klawiszów (5) do wykazywania kwot wykonany jest w postaci łukowego odcinka (215), zaopatrzonego w schodkowe wycięcia obwodowe (215''), każde o dwóch ukośnych krawędziach, z których jedna krótsza krawędź posiada boczny występ (218), współpracujący z przynależnym ukośnym występem bocznym (217) trzona (5') odnośnego klawisza (5), przy czym ten łukowy odcinek pozostaje pod działaniem napięcia sprężyny (215') i jest przesuwany pod koniec każdego przebiegu liczenia samoczynnie wbrew działaniu tej sprężyny (fig. 24).

22. Kasa rejestrująca według zastrz. 1, 20 i 21, znamienna tym, że narząd do ryglowania klawiszów (5) do wykazywania kwot, wykonany również w postaci łukowego odcinka (216), posiada prostokątne występy obwodowe (230), zaopatrzone każdy na jednej ze swych krawędzi, prostopadłych do zewnętrznego obwodu tego odcinka, w boczny występ zderza-

kowy (230), współpracujący z przynależnym płaskim występem bocznym (231') trzonu (5') odnośnego klawisza (5) do kwot.

Società Anonima
Officine di Villar Perosa.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

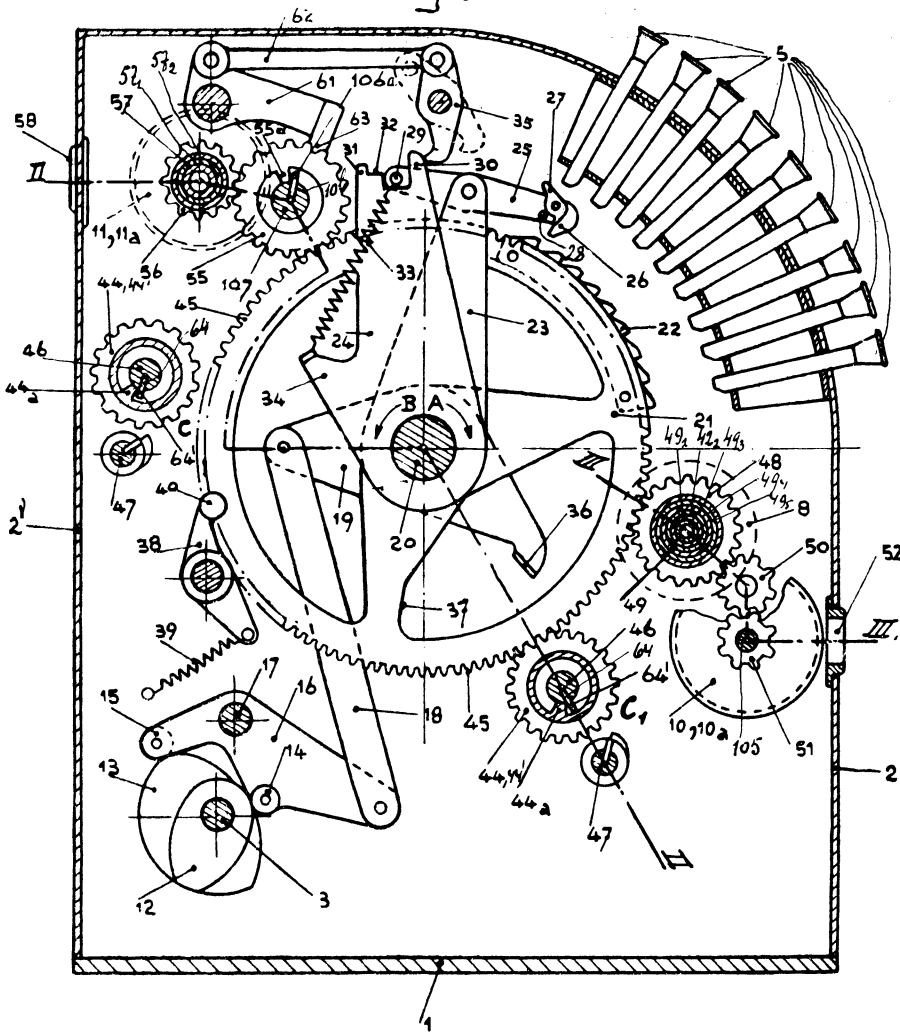
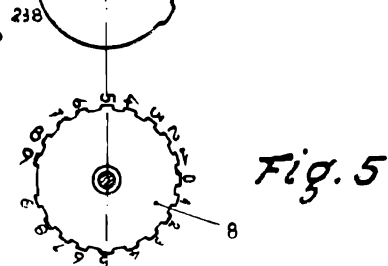
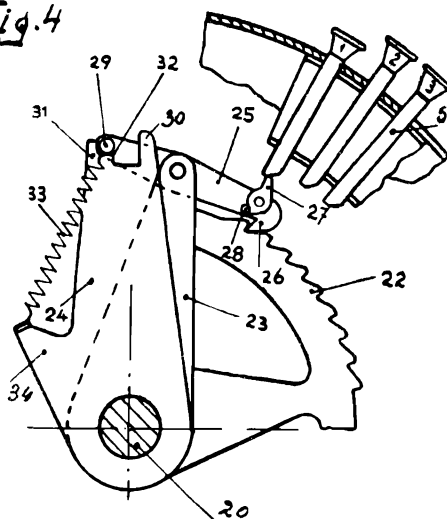
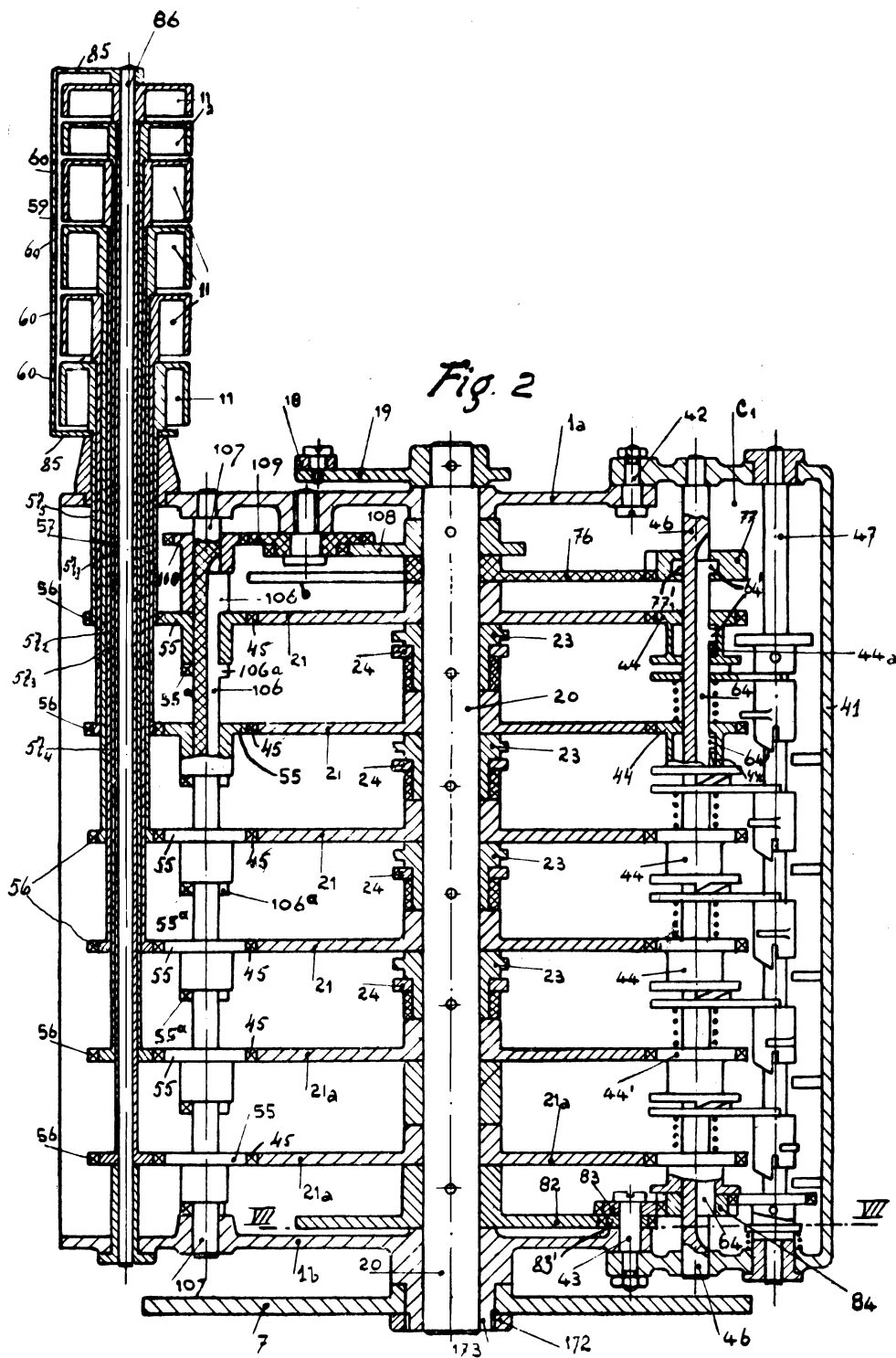
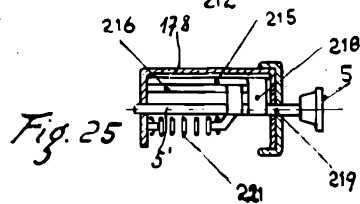
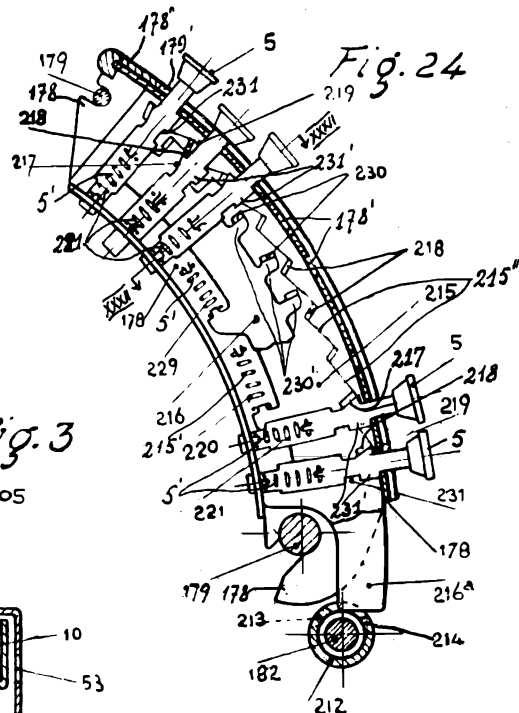
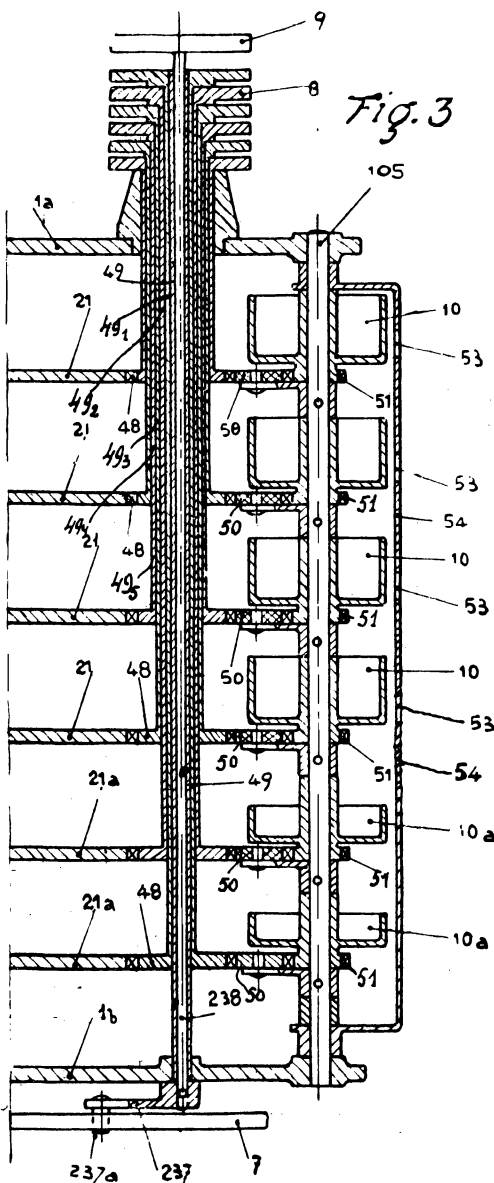


Fig. 4







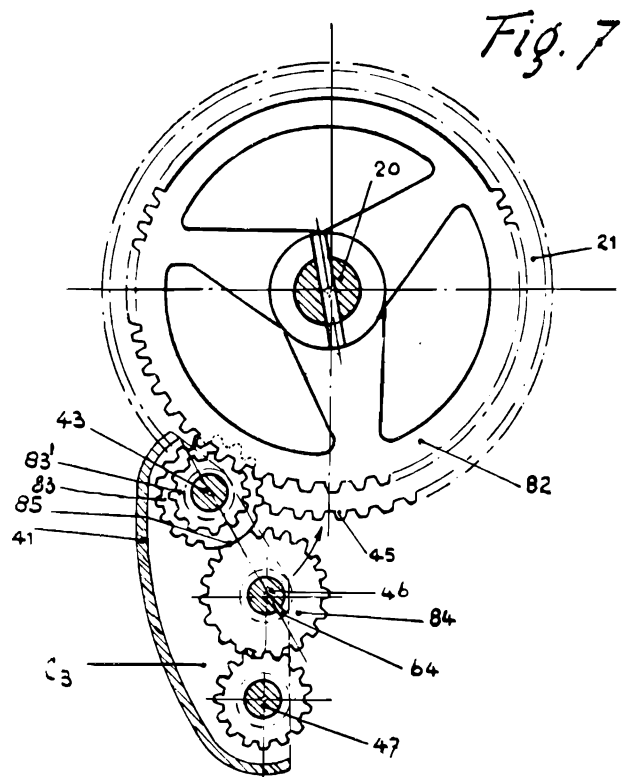


Fig. 8

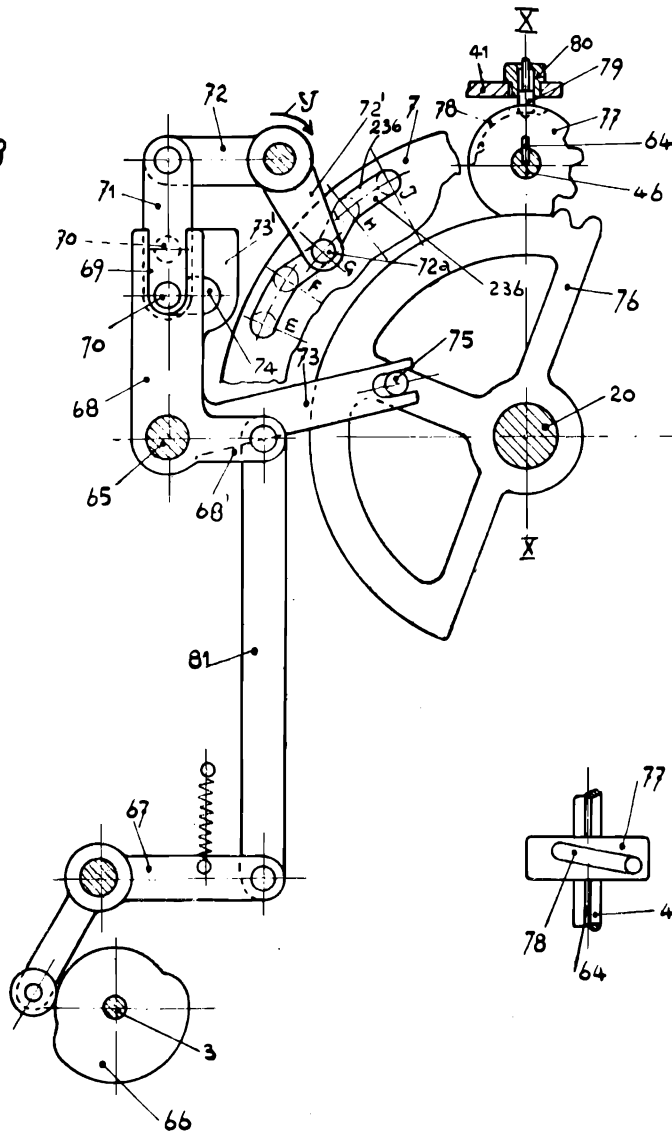


Fig. 10

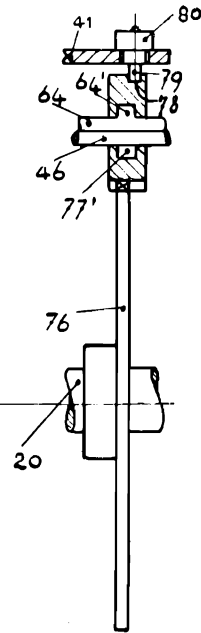


Fig. 11

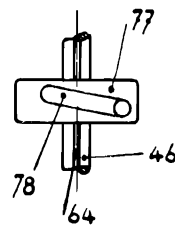


Fig. 9

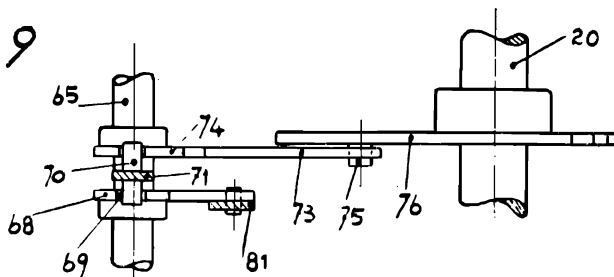


Fig. 12

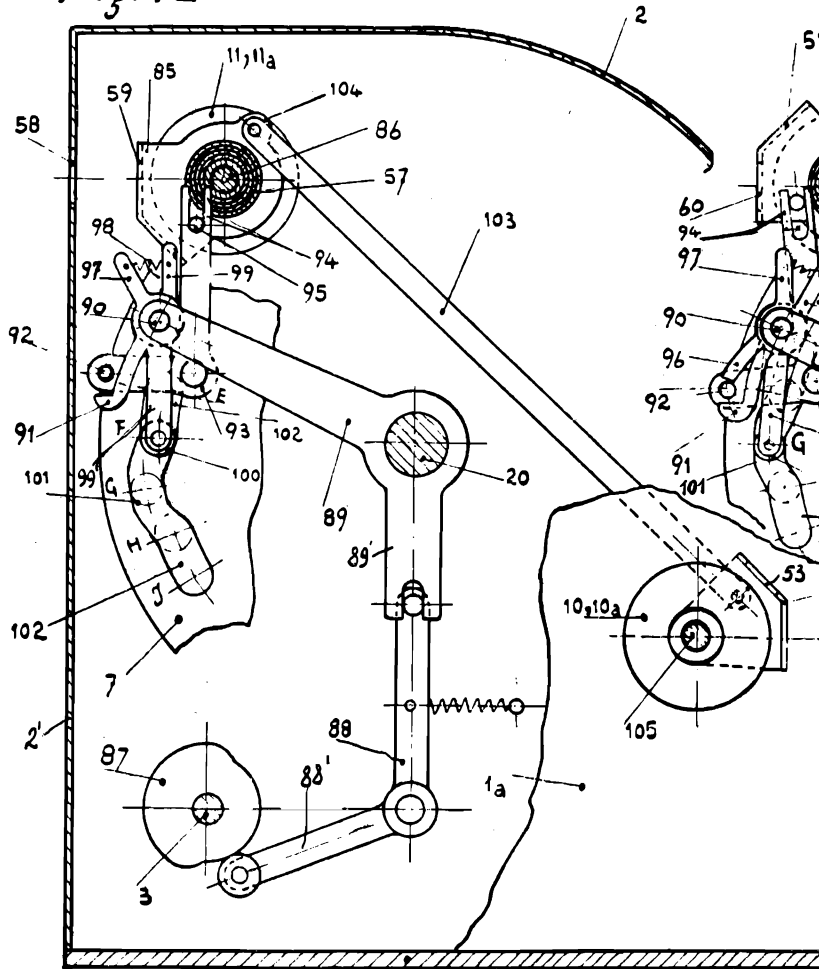


Fig. 13

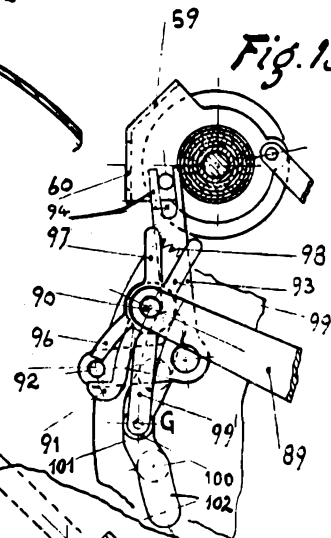


Fig. 15

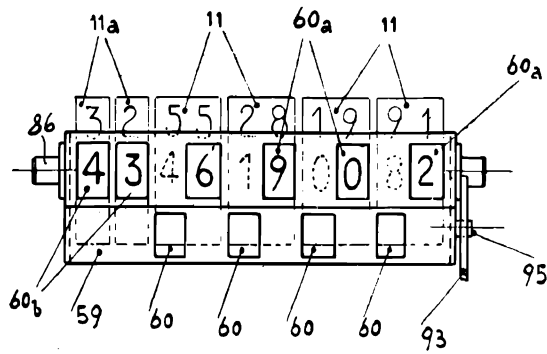
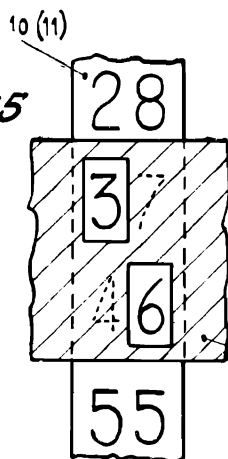


Fig. 14

Fig. 16

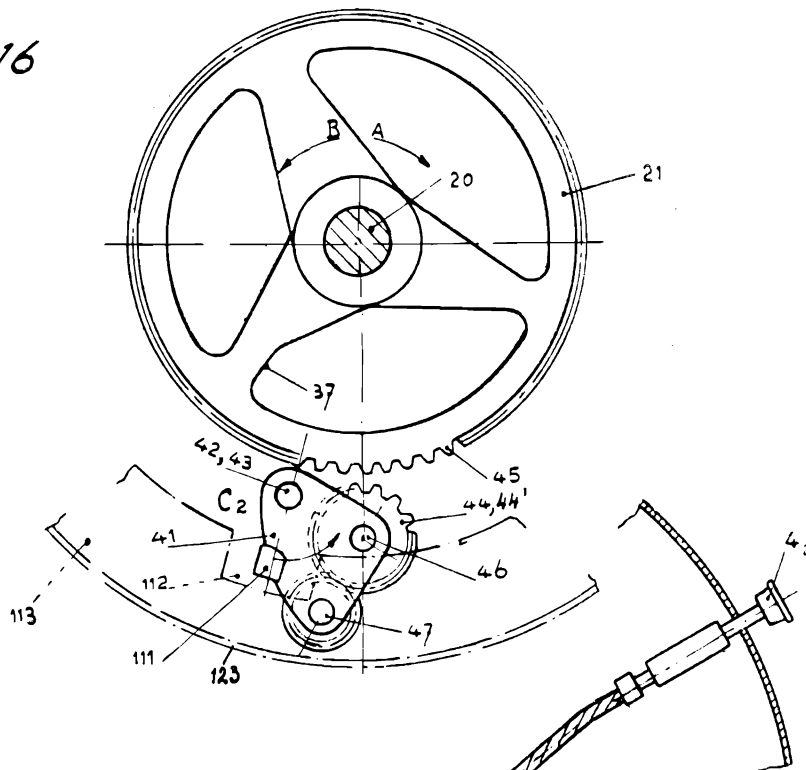


Fig. 17

