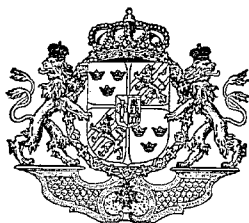


PATENT

N^o 54147.

BESKRIVNING

OFFENTLIGGJORD AV

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

AKTIEBOLAGET ADDO,

MALMÖ.

Räknemaskin av additionsprincipen med genom förskjutbara kuggstänger inställbara sifferhjul.

(Uppfinnare: O. A. K. Printz.)

Klass 42: m.

Patent i Sverige från den 3 mars 1920.

Föreliggande uppfinning hänför sig till sådana adderingsmaskiner, vid vilka inställningsorganen för summahjulen utgöras av förskjutbara kuggstänger, kedjor eller dylikt, vilka ingripa i summahjulen och efter skedd inställning fasthållas i inställt läge i och för kontrollering av det inställda talet. Vid hittills bekanta maskiner av detta slag har vid felinställning av ett eller flera inställningsorgan denna inställning i synnerhet i vissa fall ej kunnat korrigeras utan så stort besvär, att detta praktiskt taget ej kunnat få någon tillämpning. Ifrågavarande uppfinning avser en anordning, genom vilken inställningsorganen efter skedd felinställning genom en enkel förskjutning i ena eller andra riktningen, allteftersom ett för stort eller för litet tal inställts, kunna inställas att visa det riktiga talet, under det att det av summaverket utvisade resultatet automatiskt korrigeras så, att slutsumman blir riktig. Om t. ex. vid förutvarande maskiner med stänginställning och med t. ex. summan 8603 stående i summaverket därtill skulle adderas t. ex. talet 1395 men i stället inställts t. ex. 2487, så måste man för att i summaverket kunna återfå den före denna felinställning där stående riktiga summan företaga följande manipulation. De inställda stängerna förskjutas vidare t. o. m. siffran 9; och kontrollverket visar alltså 9 i alla sifferraderna. Samtliga stänger återförs därefter till 0-läget, och därpå installeras medelst stängen längst till höger siffran 1, varefter denna stång återförs till 0-

läget. Summaverket visar då den summa, som stod där före felinställningen. Detta är, som synes, en synnerligen tidsödande manipulation. Vid en maskin konstruerad enligt uppfinningen behöver man endast draga tillbaka stängerna med inställning 2 och 4 ett steg och stängen med inställning 7 två steg samt draga fram stängen med inställningen 8 ett steg, d. v. s. att genom enkla förskjutningar av stängerna förflytta dessa, tills de rätta siffrorna bli synliga i kontrollverket utan att någon gång gå tillbaka till 0-läget. En utföringsform av uppfinningen åskådliggöres å bifogade ritning. Fig. 1 visar en längdsektion av maskinen med inställningsorganen, som här utgöras av kuggstänger, i 0-läget. Fig. 2 är en längdsektion, framställande maskinen under den förutsättningen, att en stång inställts tillsiffran 9, därefter återförs till 0-läget och åter inställts till siffran 2. Fig. 3 och 4 äro vyer i förstorad skala av mekanismen för 10-talsöverföringen. Fig. 5 är en planvy av maskinen, visande den förut kända anordningen med siffror å maskinstativet i motsatt ordning mot dem å stängerna.

Den visade adderingsmaskinen innefattar en serie på en gemensam axel 45 (fig. 1) lagrade sifferhjul 5 (fig. 2), vart och ett fast förbundet med ett kuggghjul 4. Varje sifferhjul är även försett med en kring en tapp 48 (fig. 3 och 4) rörligt lagrad hake 47, vars nabb 49 under påverkan av fjädern 50 ständigt ligger an mot omkretsen av en på axeln 45 fastkilad kam-

skiva 46. Ävenså är varje sifferhjul försett med en åt sidan utstående nabb 9, som i och för 10-talsöverföringen samarbetar med en kring en axel 10 fritt lagrad skiva 11. Till varje sådan skiva 11 hör även en å samma axel 10 lagrad transportarm 25, vilken under inverkan av en fjäder 26 ligger an mot den vid skivan 11 fästa tappen 24. Kuggstängerna 2, av vilka förefinnes en för varje kugghjul 4, bestå av tvenne delar, av vilka den ena är tandad på översidan, för att man med tillhjälp av ett stift 1 skall kunna förskjuta stängen, och den andra försedd med kuggar på undersidan, för att den skall kunna ingripa i kugghjulen. Detaljkonstruktionen av den visade utföringsformen torde för övrigt bäst framgå av efterföljande beskrivning över dess verkningssätt.

När en siffra skall registreras, placeras stiftet 1 (fig. 2) i det hak i stängen 2, som är betecknad med ifrågavarande siffra, varefter stängen föres bakåt, tills stiftet kommer i vila, därigenom att det slår an mot den tvärs över maskinen liggande, fasta balken 3. Under stängens 2 rörelse har dess med kuggar försedda del påverkat motsvarande kugghjul 4, varigenom det vid detsamma fästa sifferhjulet 5 framvridits ett mot den registrerade siffran svarande antal enheter. När stiftet borttages, kvarhålls stängen och hjulet i inställt läge av de kugghjulen påverkande spärrarna 6, som äro lagrade kring axeln 7 och anligga mot hjulen under påverkan av fjädrarna 8. Om under en sådan registrering den registrerade siffran är sådan, att en 10-talsöverföring till näst till vänster liggande sifferhjul skall utföras, passerar den vid sifferhjulet fästa nabben 9 (fig. 1 och 4) framför den kring axeln 10 lagrade skivan 11, varvid den ingriper i skivans hak 12 och vrider den, så att den intar det läge, figur 2 visar. Såsom framgår av fig. 2 och 4, begränsas skivans 11 rörelse genom axeln 13 och spåret 14 i skivan, och skivan kvarhålls i sina ändlägen, genom att en vipparm 15 (fig. 2), lagrad kring en axel 16, under påverkan av fjädern 17 ligger an mot densamma. Axlarna 10 och 13 äro lagrade i tvenne på vardera sidan av maskinen befintliga armar 18, som äro vridbara kring en axel 19. Dessa armar äro vid sina fria ändar försedda med tappar 20, som röra sig i spår 21 i gavlarna av en kring en axel 22 vridbar trumma 23 (fig. 2). Vid ovannämnda vridning av skivan 11 tvingar den därvid fästa tappen 24 den kring axeln 10 vridbara transportarmen 25, som tillhör närmast till vänster liggande sifferhjul, och som under påverkan av fjädern 26 ligger an mot tappen 24, att vrida sig till det läge fig. 2 visar. På så sätt förfäres, tills alla siffrorna i ifrågavarande tal registrerats. Enär samtliga stänger, såsom nämnts, kvarhållas i inställt läge, kan det inställda talet nu avläsas omedelbart framför balken 3 och eventuella felregistreringar korrigeras. Ehuruval de medelst stängerna registrerade siffrorna överförts till summaverket, hava dock ej ännu eventuella 10-talstransporter fullständigt ägt rum, om än des-

sa transporter förberetts, genom att transportarmarna 25 vridits fram i aktivt läge, d. v. s. det i fig. 2 visade läget.

För att fullborda dessa transporter föres nu den å axeln 27 fästa veven 28 (fig. 1) framåt och nedåt, varvid tvenne å samma axel anbragta kammar 29 (fig. 2) påverka tvenne tappar 30, anbragta på vid vardera sidan av maskinen befintliga armar 31, som äro vridbara kring en axel 32 och vid sina bakre ändar vridbart uppbära styrbalken 33 (fig. 1), i vilken stängerna 2 vid sin rörelse glida. Genom nämnda manipulation lyftes styrbalken med stängerna uppåt, och de förskjutna stängerna komma alltså ur ingrepp med motsvarande kugghjul, varefter de av fjädrar 34 återföras till 0-läget. Vevens 28 (fig. 1) rörelse förorsakar även, att det på axeln 27 fästa, vid ena sidan av maskinen befintliga kuggsegmentet 35 påverkar det å axeln 22 (fig. 2) fästa kugghjulet 36 (fig. 1), varvid den på samma axel anbragta trumman 23 kringvrides. Denna trumma, som utgöres av en ihålig cylinder med tvenne gavlar, är å sin cylindriska del försedd med utfrästa spår 37 (fig. 3) till antalet motsvarande sifferhjulen. Dessa spår äro vinkelräta mot trummans längdriktning och upptaga en allt större del av trummans omkrets, ju längre åt vänster de ligga i maskinen. Samtliga spår befinner sig med sin ena ände i ett och samma plan, som är parallellt med axelns 22 centrumlinje, och som i fig. 2 betecknas med siffran 38. Ändarna av första spåret, d. v. s. det längst till höger belägna, äro alltså belägna vid 38 och 39 och ändarna av närmast till vänster befintliga spår vid 38 och 40 o. s. v. (fig. 2). Spårerna ligga mitt framför transportarmen 25, och alla sådana armar, som inställts i aktivt läge, komma att påverkas av spårens ändar 39, 40 o. s. v., då trumman kringvrides. Vid denna påverkan vrider transportarmen 25, varvid dess bakre ände ingriper i motsvarande kugghjul och vrider detta ett steg varigenom alltså 10-talsöverföringen är verkställd. Befinner sig mer än en transportarm i aktivt läge, påverkas först den längst till höger belägna och sedan de andra efter varandra. Vridningen av veven 28 och trumman 23 fortsätter ett stycke längre, än vad som för 10-talstransporterna erfordras, och under denna del av rörelsen påverka spårerna 21 (fig. 2) i trummans gavlar de vid armarna 18 fästa tapparna 20, varvid armarna 18 med axlarna 10 och 13, skivorna 11 samt transportarmarna 25 sänkas. Under denna sänkning träffa armarna 25 en vid maskinens botten fäst uppåtriktad kam 41 (fig. 1) och vridas tillbaka till 0-läget, varvid även skivorna 11 under påverkan av tappen 24 återföras till 0-läget. Vevan 28 vrider nu tillbaka till det i fig. 1 visade 0-läget, varvid armarna 18, axlarna 10 och 13, skivorna 11 och transportarmarna 25 åter intaga det läge, som fig. 1 visar, och vid vilket maskinen är färdig för registrering av ett nytt tal.

När samtliga tal nedadderats och summan avlästs i summaverket, återställes detta till 0 ge-

nom att den å summahjulsaxeln 45 fästa knappen 42 (fig. 5) kringvrides, så att en därmed förbunden arm 43 (fig. 1) träffar ena sidan av ett anslag 44. Under denna rörelse påverka de å axeln 45 (fig. 3 och 4) fästa kammarna 46 hakarna 47, vilka äro vridbara kring tapparna 48, och vilkas nabb 49 under påverkan av fjädern 50 anligga mot kammen 46, så att samtliga sifferhjulen återföras till 0-läget. Knappen 42 återföres därefter till utgångsläget. Invid varje kam 46 sitter en annan kam 51 (fig. 4), som är orörligt lagrad å axlarna 7 och 45. Dess omkring axeln 45 belägna del ligger i rörelsebanan för nabben 49 å haken 47, och dess högsta del skyddar haket i kurvan 46 från att komma i beröring med nabben 49, då sifferhjulet flyttas i ena eller andra riktningen. Vid 0-ställning däremot, då knappen 42 vrides, rör sig axeln 45 med kurvorna 46, varvid haket i denna kurva lämnar sitt skyddade läge och kan påverka nabben 49 för återställning av hjulen till 0-läget. För att under 0-inställningen skivorna 11 icke skola påverkas av nabbarna 9 på sifferhjulen, åstadkommes under denna rörelse en sänkning av armarna 18, genom att tvenne vid dem fästa tappar 52 påverkas av tvenne å axeln 45 fästa kammar 53 (fig. 1), belägna en vid vardera sidan av maskinen.

Om en stång skulle vara fel inställd, möter vid denna anordning, såsom torde framgå av ovanstående, intet hinder att korrigera inställningen genom att skjuta stängen i ena eller andra riktningen, vilket lämpligen sker genom att placera stiftet 1 i stängens främsta hak 54. Vid en sådan förskjutning av en stång vrider sig det ifrågavarande kugghjulet 4 en motsvarande sträcka, vilket möjliggöres därigenom, att hjulets kuggar pressa spärrarna 6 bakåt. Om vid en sådan felregistrering av en stång, ifrågavarande transportarm framvridits i aktivt läge, såsom fig. 2 visar, och vid en följande korrigering den registrerade siffran är så mycket mindre att ingen 10-talsöverföring kan komma i fråga, passerar nabben 9 (fig. 1) under korrigeringen tillbaka förbi skivan 11, varvid den återför skivan och transportarmen 25 i passivt läge. Alltså överföres dessa delar vid korrigeringen automatiskt i det läge, där ingen 10-talsöverföring kan äga rum. Såsom framgår av beskrivningen, har en enligt uppfinningen konstruerad maskin, även den fördelen framför förutvarande maskiner av denna typ, att 10-talsöverföringarna ske stegvis, d. v. s. den ena efter den andra, och ej alla på en gång. Därigenom undvikas den stora påfrestningen på mekanismen, som förefinnes å äldre maskiner samt det obehag, som ett plötsligt ökat motstånd mot förskjutningen av inställningsorganen förorsakar.

Patentanspråk:

1:o) Räknemaskin av additionsprincipen med genom förskjutbara kuggstänger, kedjor eller liknande organ anställbara sifferhjul och efter inställningen av dessa genom nedtryckningen av

en vev eller dylikt successivt skeende tioöverföring, kännetecknad därav, att sifferhjulen (5) äro var för sig försedda med ett anslag (9), anordnat att vid det tillfälle, inställningen medför en tioöverföring till nästa hjul, förbereda denna genom att så påverka ett kamorgan (11), att det försätter en till det sistnämnda hjulet hörande transportarm (25) i aktivt läge, samt att sifferhjulen stå i tvångsstyrd förbindelse med inställningsorganen (2) under hela inställningen men inställningsorganen äro anordnade att utlösas från sifferhjulen vid nedtryckningen av veven (28) för utförande av tioöverföringen, i ändamål att sifferhjulen må vid inställningsorganens förskjutning vridas till av dennas storlek bestämda lägen, samt att en felinställning av inställningsorganen må kunna korrigeras jämväl med avseende på tioöverföringen, innan denna utförts, direkt genom oberoende förskjutning av inställningsorganen i såväl plus- som minusriktningen, utan att de återföras till sina utgångslägen.

2:o) Räknemaskin enligt patentanspråket 1:o), kännetecknad därav, att vart och ett av de på en utifrån medelst t. ex. en knapp (42) vridbar sifferhjulsaxel (45) anbragta sifferhjulen (5), som på känt sätt äro fast förbundna med i ingrepp med inställningsorganen (2) stående kugghjul (4) eller liknande, är försett dels med ett rörligt och lämpligen fjäderpåverkat anslag (49), som normalt befinner sig i rörelsebanan för en med ett hak försedd i och för sig känd, på axeln (45) fast anbragt kamskiva (46) för nollinställningen av sifferhjulen samt ett fast kamorgan (51), som normalt befinner sig mitt framför haket i kamskivan (46) och förhindrar anslaget (49) från att komma i ingrepp därmed.

3:o) Räknemaskin enligt patentanspråken 1:o) och 2:o), kännetecknad därav, att kring en med axeln (45) i huvudsak parallell axel (22) är lagrad en cylindrisk trumma (23), som genom en kuggväxel (35, 36) är vridbar med tillhjälp av veven (28), och som i sin omkrets är försedd med ett antal mot trummans längdriktning vinkelrätt förlöpande spår (37), som utgå från en gemensam med trummans axel parallell generatris och äro av olika längd, och vars ändar bilda anslag för transportarmarna (25) och kringvrida dessa, då de befinna sig i aktivt läge, d. v. s. i läge för tioöverföring, så att denna utföres genom trummans kringvridning medelst veven.

4:o) Räknemaskin enligt patentanspråken 1:o)—3:o), kännetecknad därav, att en kamorganen (11) och transportarmarna (25) uppbärande axel (10) är lagrad i vid sin ena ände kring fasta tappar eller en axel (19) vridbart lagrade armar (18), som vid sina fria ändar med tappar (20) eller liknande styras i spår (21) i trummans (23) gavlar på sådant sätt, att axeln (10) med kamorganet (11) sänkes vid fortsatt kringvridning av trumman (23) efter verkställd tioöverföring.

5:o) Räknemaskin enligt patentanspråken

1:o)—4:o), kännetecknad därav, att kamorganet (11) är försett med ett hak (12), i vilket anslaget (9) kan ingripa för kamorganets kringvridning, vilken rörelse är begränsad med tillhjälp av ett bågformigt spår (14) i kamskivan och en genom detta förd, fast tapp eller axel (13), varjämte transportarmen (25) medelst en tapp (24) och en fjäder (26) är fjädrande förbunden med kamorganet, så att den deltagar i dettas rörelse.

6:o) Räknemaskin enligt patentanspråken 1:o)—5:o), kännetecknad därav, att en kring en axel (16) vridbar, fjäderpåverkad vipparm (15) anligger mot kamorganet (11) i och för dess kvarhållande i sina av spårets (14) längd bestämda ändlägen.

7:o) Räknemaskin enligt patentanspråken 1:o)—6:o), kännetecknad av kring tappar (32) vridbara armar (31), som dels uppbära en styrbalk (33), i vilken inställningstängerna (2) vid sin rörelse glida, och dels medelst tappar (30) eller liknande anligga mot på vevens (28) axel (27) anbragta kamskivor (29) av sådan ut-

formning, att de lämpligen fjäderpåverkade armarna (31) vid tioöverföringens utförande medelst styrbalken upplyfta inställningstängerna, så att de komma ur ingrepp med kugghjulen (4) och under fjäderpåverkan återföras i sina utgångslägen.

8:o) Räknemaskin enligt patentanspråken 1:o)—7:o), kännetecknad av ett under transportarmarna (25) fast anbragt anslag eller kamorgan (41), som vid armarnas (18) nedsänkning träffar transportarmarna (25) och kringvrider dem från aktivt till passivt läge, d. v. s. till ett läge, i vilket de ej påverkas av trumman (23) vid tioöverföringen.

9:o) Räknemaskin enligt patentanspråken 1:o)—8:o), kännetecknad av på axeln (45) fast anbragta kamorgan (53), som stå i ingrepp med tappar (52) eller liknande på armarna (18) och äro av sådan utformning, att armarna (18) under sifferhjulens nollinställning genom axelns (45) kringvridning medelst knappen (42) av desamma hållas nedsänkta, så att kamorganen (11) befinna sig ur anslagens (9) rörelsebana.

(Härtill en ritning.)

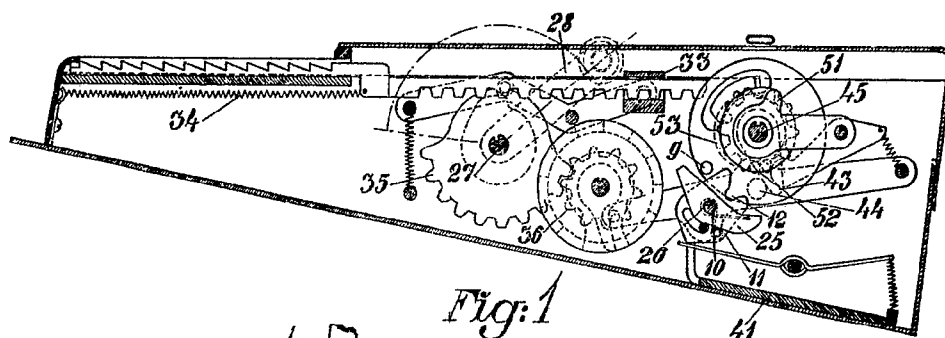


Fig: 1

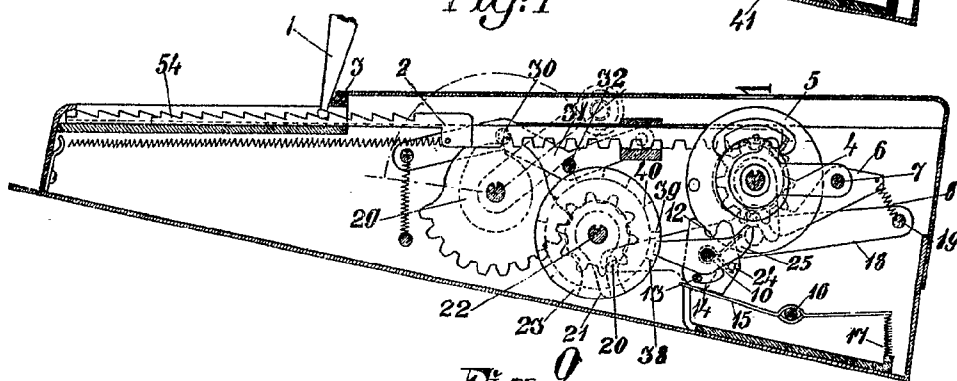


Fig: 2

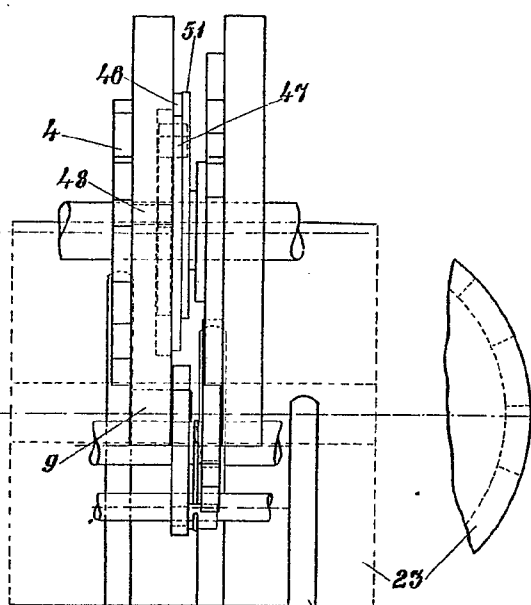


Fig: 3

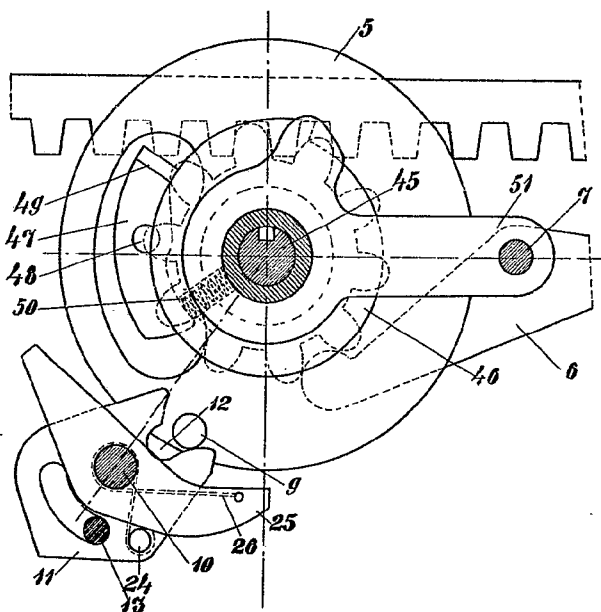
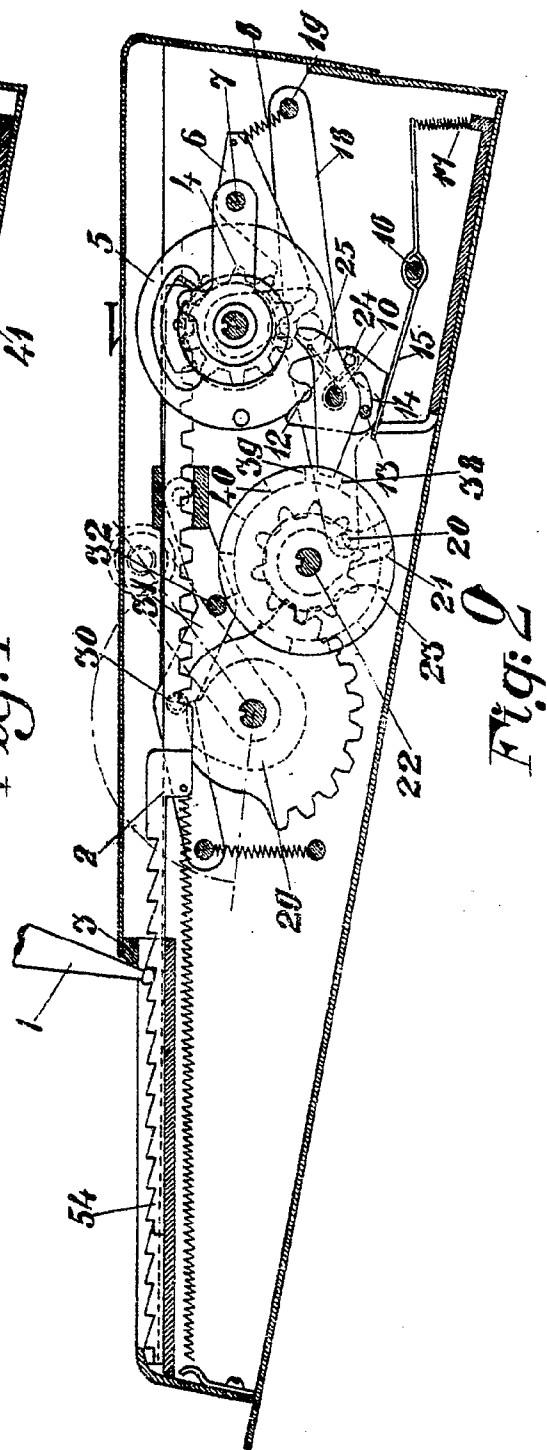
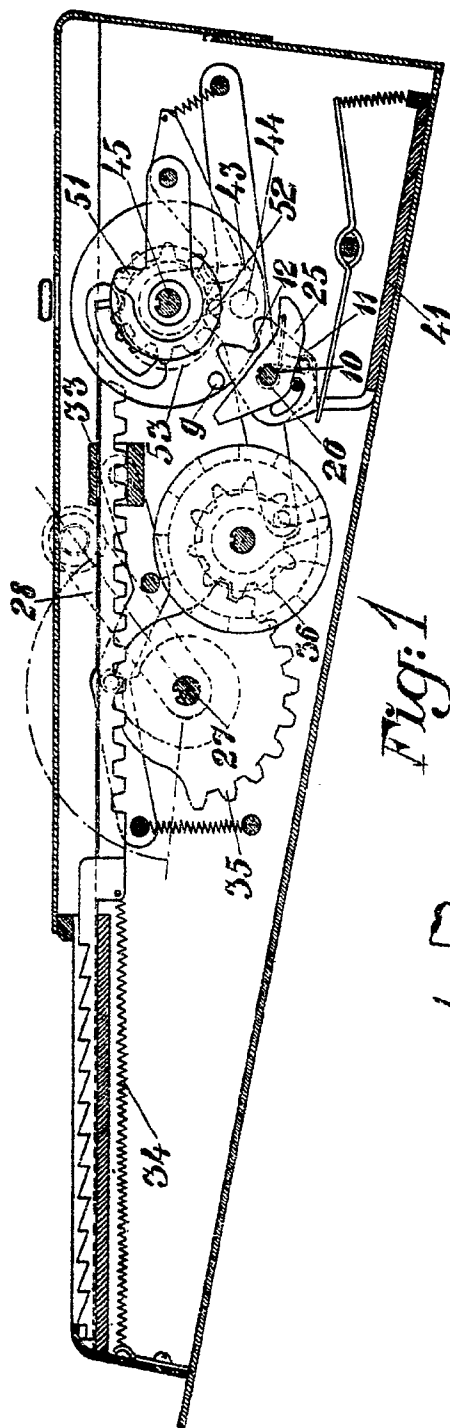


Fig: 4



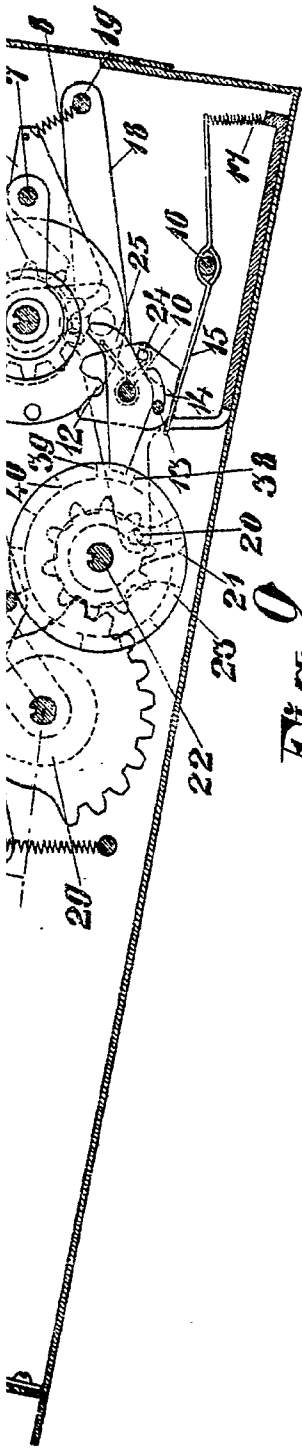


Fig: 2

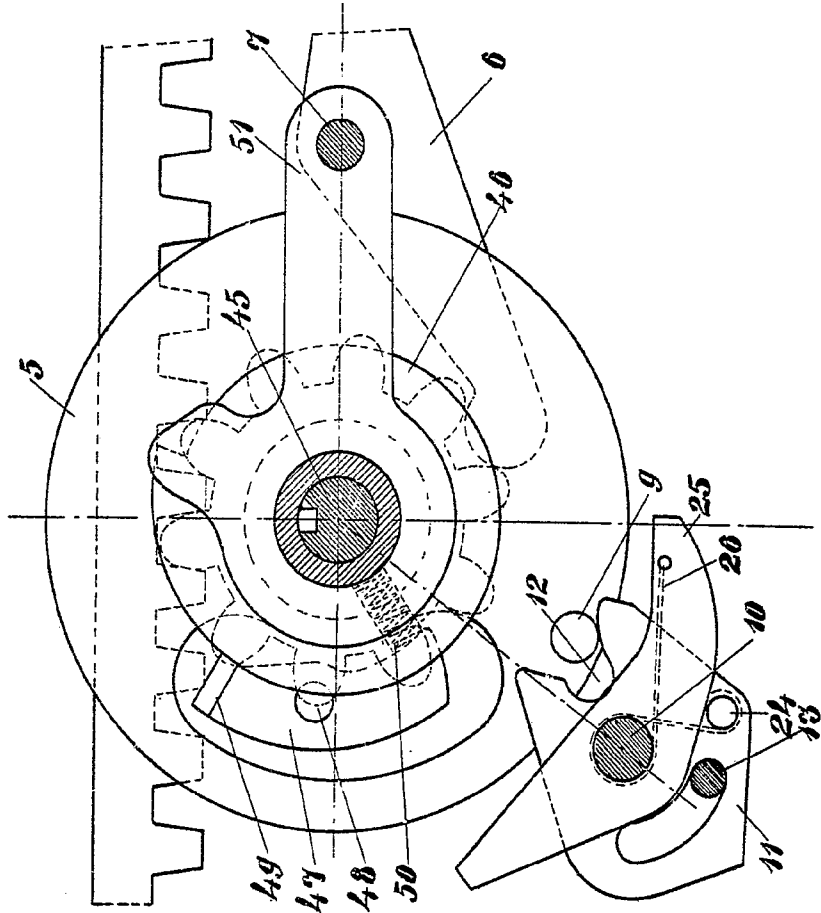


Fig: 4

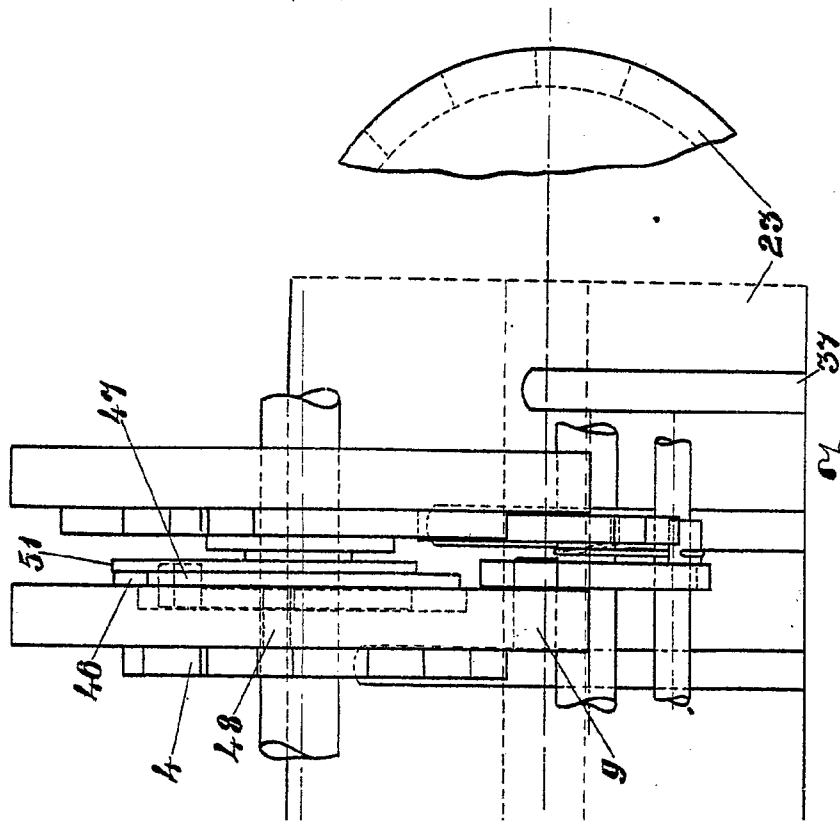
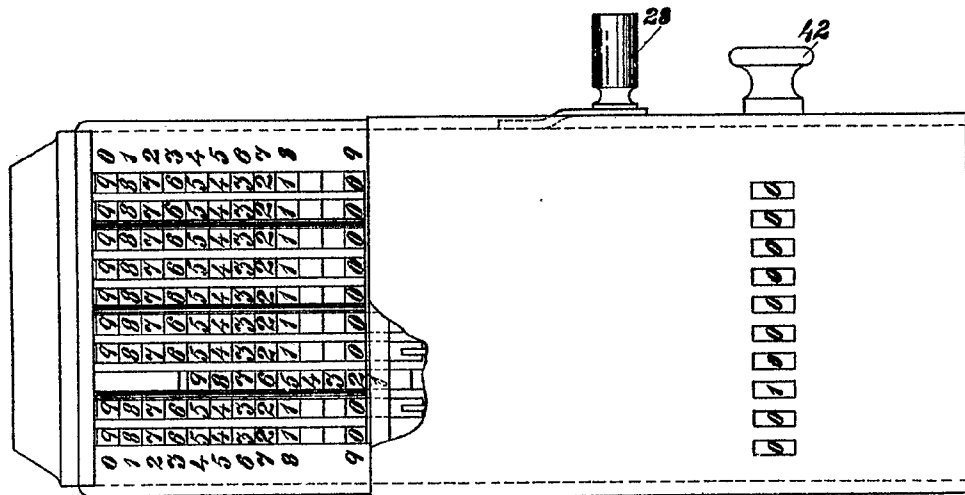
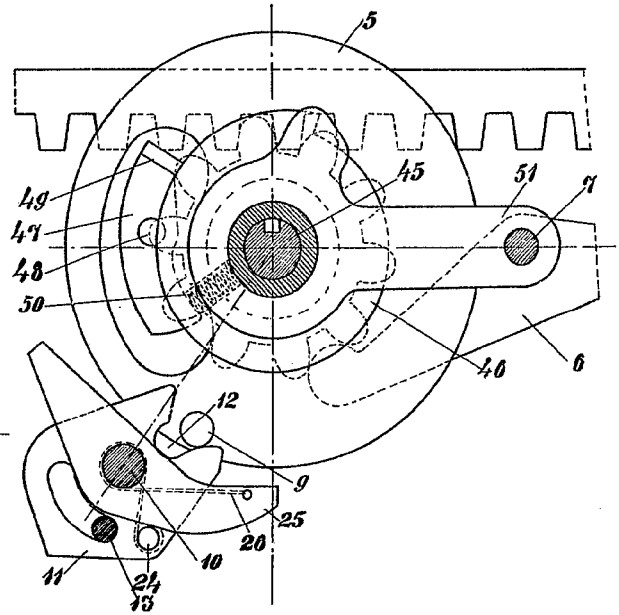
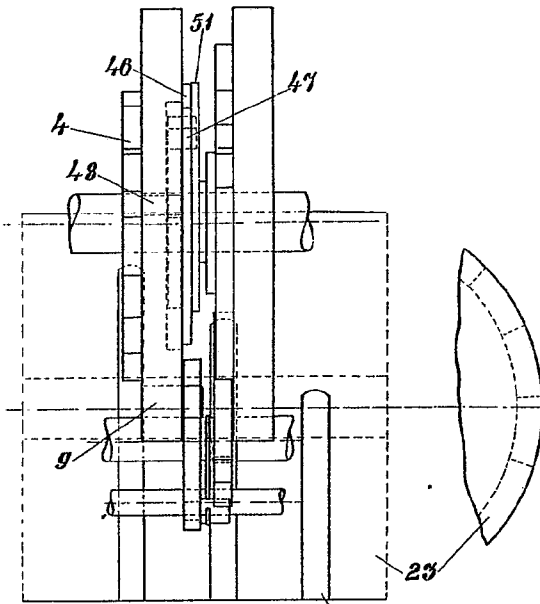
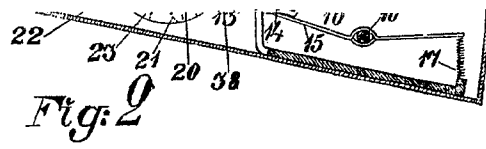
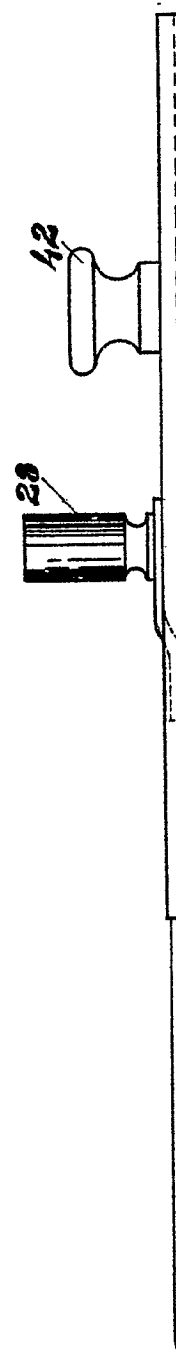
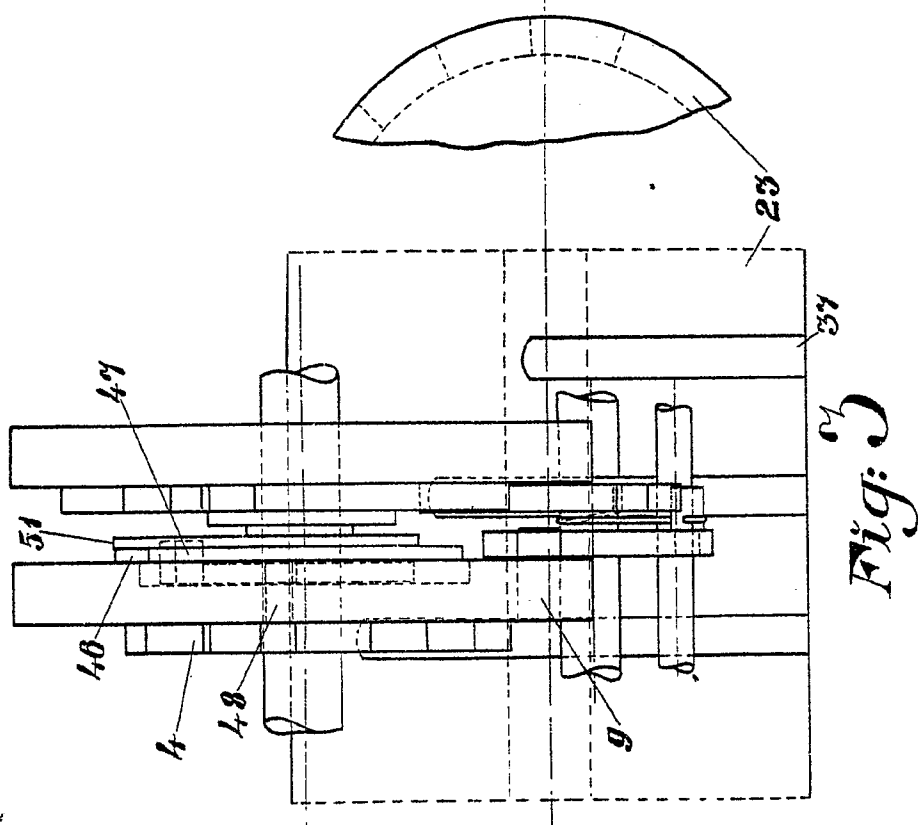
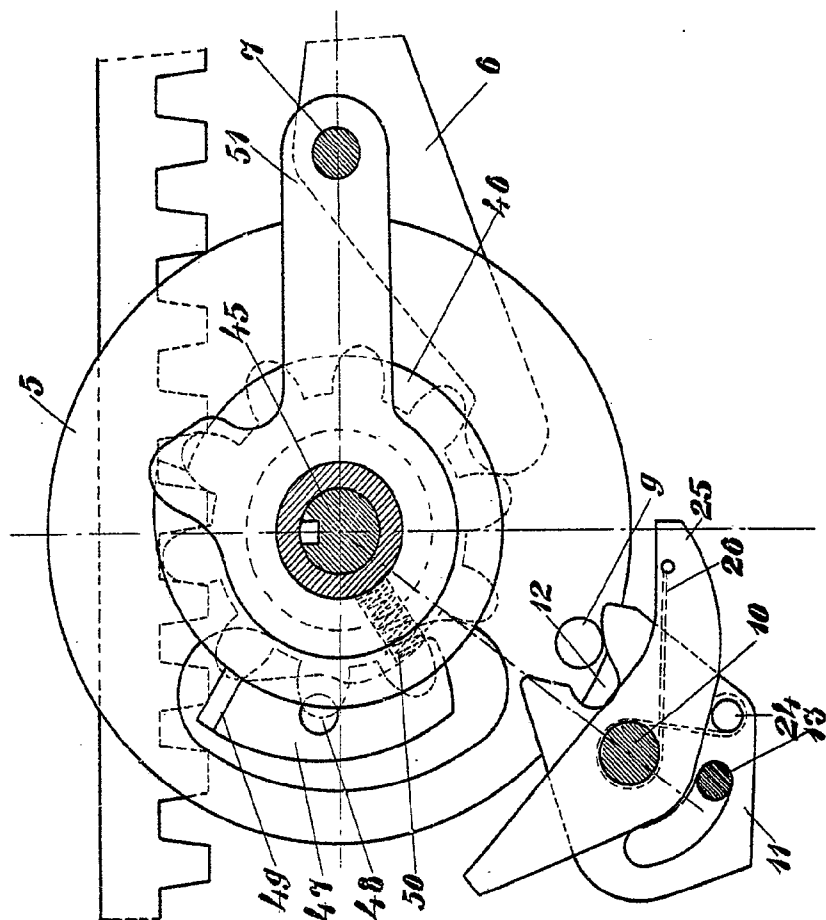
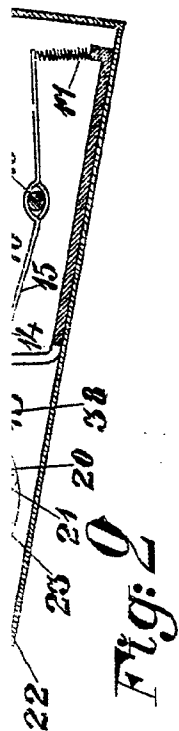


Fig: 3





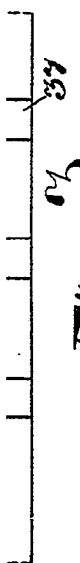


Fig: 3

Fig: 4

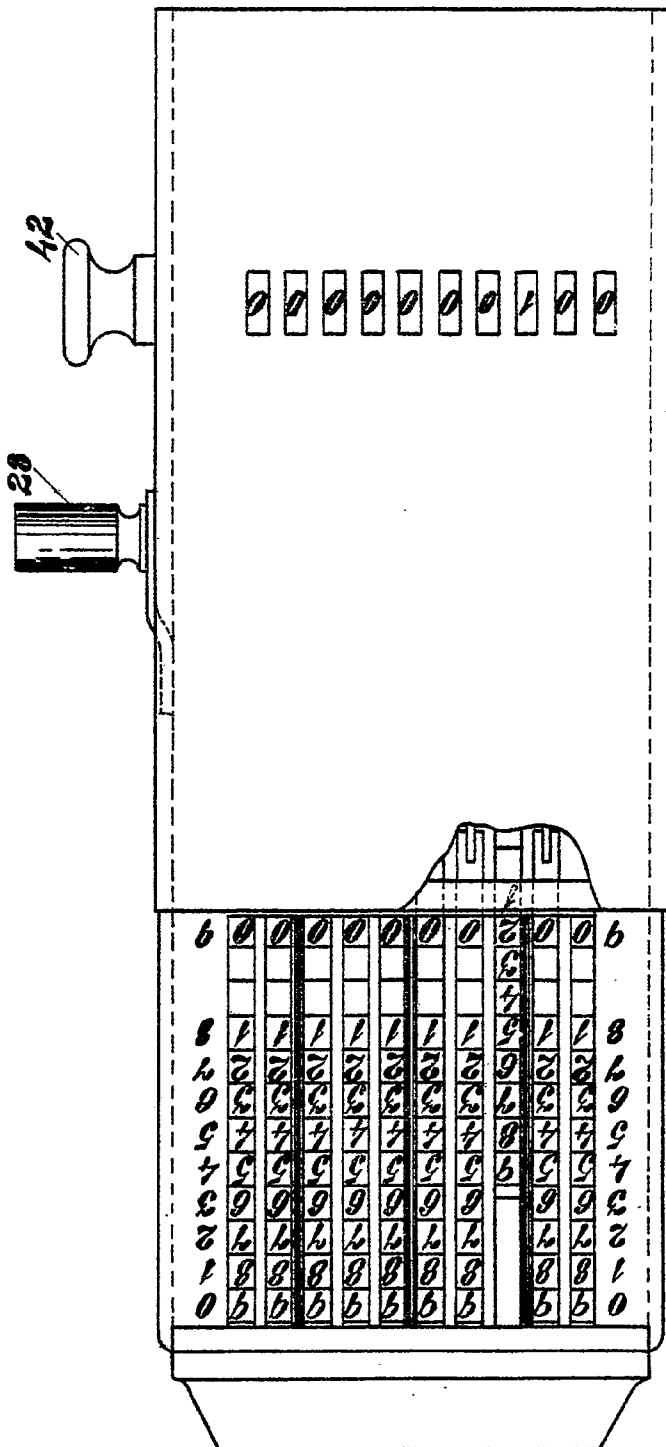


Fig: 5