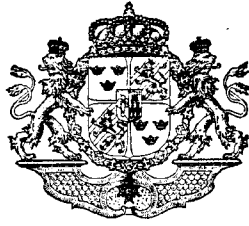


PATENT



N^o 52279.

BESKRIVNING

OFFENTLIGGJORD AV

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

AKTIEBOLAGET CRYPTOGRAPH,

STOCKHOLM.

Anordning för framställning av chifferdokument.

(Uppfinnare: A. G. Damm.)

Klass 15: g.

Patent i Sverige från den 10 oktober 1919.

Uppfinningen avser en anordning för framställning av speciellt för telegrafiskt vidarebefordring avsedda chifferdokument.

Uppfinningens speciella ändamål är att möjliggöra snabb och kontinuerlig chifferering och dechifferering av telegrafiska meddelanden, exempelvis avsedda för trådlös telegrafi, både av en längd, som hittills icke med säkerhet för chiffrets otydbarhet genom utomstående kunnat förekomma annat än vid tid efter annan skenede omställningar av chiffereringsapparaten nyckelmekanismer, och till ett antal, som vid användande av en och samma anordning av sagda mekanismer hittills icke medgivit bibehållen säkerhet mot obefogad tydning. Vid förmedling av exempelvis pressnyheter medelst radiotelegrafi förekomma texter på många tusen ord, och som den mutationsperiod, vilken med hittills använda apparater kunnat utan successiva omställningar av apparaten åstadkommas, i bästa fall knappast någonsin uppgått till 1.000 tecken, är det tydligt, att antingen skulle chiffrets säkerhetsgrad vid så långa meddelanden nedsättas, eller skulle dessa behöva uppdelas i flera av varandras nycklar helt eller delvis oberoende chiffer, vilket medför tidsförlust, förutsätter invecklade överenskommelser ifråga om nyckelväxlingen korrespondenterna emellan och lätt ger anledning till misstag eller chifferingsfel.

Vidare har uppfinningen till ändamål att möjliggöra betydligt snabbare manipulationer än vid

de hittills brukliga chiffereringsapparaterna, därigenom att dess princip medgiver att betydligt nedbringa de massor, som för varje teckens chifferering skola sättas i rörelse, och att använda successiv och tvångsvis skeende elektrisk utlösning av alla mekanismer, varigenom även större tillförlitlighet, än hittills förefunnits, kan erås.

Vid uppfinningen kommer dessutom till användning en art av mutationsserier, som hittills icke förekommit vid elektriska eller mekaniska chiffereringsapparater, och som erbjuder fördelarna av ytterst komplicerad, skenbart regellös sammansättning och stora variationsmöjligheter genom små förändringar av apparatens delar.

Vid varje slags chifferering är det fallet, att om ett större antal språkliga texter chiffereras med samma normal- (alfabet-) serie, samma mutationsserie, denna senare må vara av vad slag som helst och samma begynnelsemotsvarighet tecknen emellan, så kunna chiffertecken med samma ordningsnummer inom de olika resulterande chiffren ordnas i anseende till de olika teckenslagens olika frekvens, och den sålunda uppkommande frekvenslistan kan genom jämförelse med det bekanta eller förmodade textspråkets genomsnittliga bokstavsfrekvensordning lämna upplysning och den större eller mindre grad av sannolikhet, som förefinnes för betydelsen av de på respektive platser högfrekventa chiffertecknen, varigenom en tydning av chiffren utan kännedom om mutationsserien i

För bokst.	a	mut. ser.	α :	6	30064100421052215622	633	.....	
»	»	b	»	»	β :	4	15542655206530063400	411	.....
»	»	c	»	»	γ :	2	63320433054315541255	266	.....
»	»	d	»	»	δ :	0	41105211532163326033	044	.....
»	»	e	»	»	ϵ :	5	26653066310641104511	522	.....
»	»	f	»	»	ζ :	3	04431543165426652366	300	.....
»	»	g	»	»	η :	1	52216322643204430144	155	.....

Granskas dessa mutationsserier, ses lätt, att de sinsemellan visa en viss analogi (de äro att anse som elementära chifferingar av varandra) och även i fortsättningen komma att bestå av samma sifferföljder med 20 termer i olika inbördes ordningsföljd.

Enligt ovanstående skulle t. ex. en text: abacgdfdbec adfebfga giva chiffret: gcafabdegafbfcefaefc med mutationsserien

61031, 55153, 11361, 16311, 2,

och tänktes textens 20 sista tecken upprepade 7 gånger, erhöles nedanstående chiffer, som naturligtvis även visar den redan påpekade analogien mellan de olika, vardera 20 tecken omfattande delarna:

gcafabdegafbfcefaefc
fdbdegacdbefbfabdaabf
bgegacdfgeaebdegddeb
ecacdfgbcadaegacggae
afdfgbcefdgdacdfccda
dbgbcefabgcgdfgbbfgd
gecefabdecfcgbeebcg

Rörelseserie (c_2)	.....	3	0	0	1	2	0	1	0	3	2	1	1	2	0	0	1	3	2	1	0	
Chiffer	.....	g	a	d	b	d	e	c	d	f	g	e	a	e	b	g	a	c	g	g	a	e
Mut. serie	.....	6	4	3	6	4	1	4	0	4	2	0	0	0	5	1	3	1	5	0	3	4

Det är nu tydligt, att vid verkliga, språkliga texter influensbokstavens förekomst och placering icke som i exemplet varierar blott på ett enstaka ställe i chiffrens början utan på grund av rent tillfälliga orsaker alltigenom från början till slut, och därför måste vid godtycklig språklig text influensbokstavens inverkan upphäva den förut påvisade analogi, som utan ifrågavarande anordnings användande förefinnes mellan delserierna i den sammansatta rörelseserien och som en följd därav även samma analogi beträffande de till grund för chiffrets slutliga mutationsserie liggande mutationsserierna (α, β, γ) för varje upprepade chifferade textbokstav. Härav följer då att chiffrets mutationsserie får en godtycklig sammansättning, som på ett ur matematiska synpunkter regellöst sätt varierar för olika, med samma chifferingsfaktorer chifferade texter, ett resultat, som icke vinnes genom någon av de hittills bekanta elektriska eller mekaniska chifferingsapparaterna.

I enlighet med det ovan sagda består alltså förfaringssättet däri, att det tillfälliga valet av ett mot ett texttecken svarande chiffertecken sker i enlighet med det inbördes läget av tvänne godtyckligt valda, symmetriskt anordnade teckenserier, av vilka vardera successivt förflyttas i enlighet med en godtyckligt vald sifferserie (nyckelserie), varjämte, varje gång ett visst texttecken chifferats, de nämnda tec-

Den inledningsvis antydda anordning, som gör den sammansatta rörelseserien (c) beroende av förekomsten och placeringen inom texten av någon viss bokstav (»influensbokstaven») t. ex. här d, skulle nu vid de i exemplet antagna nyckelserierna (a, b) och vid den nyssnämnda texten och initiala teckenmotsvarigheten mellan alfabetsserierna I och II verka därhän, att 6:te, 8:de och 14:de förskjutningstalen i den sammansatta rörelseserien (c) ersattes med 0. Alltså erhöles i stället för serien (c):

330123, 10, 321123, 013210

en serie (c_1):

330120, 10, 32112, 0013210,

och den antagna texten skulle då ge chiffret: gcafabgaedbbebfdegddfb med mutationsserien

610315141644625052411.

Hade nu en annan text t. ex. adacgdfdbeeacdfebgga, vilken endast i fråga om den andra bokstaven skiljer sig från den förut använda, chifferats med alldeles samma chifferingsfaktorer i övrigt, skulle resultatet i stället blivt:

kenserierna antingen ej förflyttas under den följande chifferingsoperationen eller ock före denna flyttas ett godtyckligt valt stycke utan hänsyn till nämnda sifferserier.

Å bifogade ritningar visar fig. 1 schematiskt en enligt uppfinningen inrättad chifferingsapparat i dess helhet, fig. 2 visar kollektorerna delvis i sektion och delvis från sidan. Fig. 3 visar drivanordningen för en kollektor sedd i axial riktning. Fig. 4 är en sektion efter linjen a—b i fig. 2. Fig. 5 visar nyckelhjulen, sedda från två olika sidor, fig. 6 en modifikation och fig. 7 en detalj.

I fig. 1 är T en tangent i en klaviatur, som påverkas i enlighet med den text, som skall chifferas, T_1 en tangent å en vanlig skrivmaskin och T_2 en tangent å en skrivmaskin eller en maskin för åstadkommande av telegrafiska tecken t. ex. i form av kombinationer av hål i pappersremсор enligt bekanta system. Från tangenten T nedhänger en stång a, nedtill försedd med en metalltapp s. Under denna befinner sig en rombformad metalldel r, som genom en ledare l är elektriskt förbunden med en strömkällas S pluspol. På vardera sidan om romben r befinner sig en metallfjäder k_1 resp. k_2 på sådant avstånd från densamma att tappen s, om den placeras mellan delen r och endera fjädern, tvingar den senare utåt, och åstadkommer elektrisk förbindelse mellan fjädern och

strömkällan. Vid nedtryckning av tangenten T kommer tappen s att stöta mot rombens r övre sneda kant och tvingas att passera mellan romben r och kontaktfjäders k₁, tills den kommit förbi rombens nedersta hörn, då den av nämnda fjäder tvingas in mot rombens medellinje och sedan vid tangentens T uppsläppning under inverkan av spiralfjäders l₁ slår mot rombens undre sneda kant samt av denna tvingas in mellan romben r och kontaktfjäders k₂ för att, sedan den passerat rombens övre hörn, av sistnämnda fjäder åter föras in mot rombens medellinje, så att de beskrivna rörelserna vid nästa tangenttryck kunna återupprepas. Kontaktfjäders k₁ är genom ledare 2, 3 förbundna med ena änden av lindningen å en solenoid S, vars rörliga kärna är länkad till en hävarm b, som vid nedtryckning kan påverka den förutnämnda skrivmaskinstangenten T₁. Andra änden av solenoidens S₁ lindning står genom ledare 4, 5a, 5 i förbindelse med strömkällans minuspol. Solenoiden S₁ kommer alltså vid nedtryckning av tangenten T att exciteras och orsaka en nedtryckning av skrivmaskinstangenten T₁, varigenom erhålles ett typtecken identiskt med det, som finnes anbragt å tangenten T. Vid dennas nedtryckning slutes samtidigt en annan strömkrets, som passerar genom apparatens längre fram närmare beskrivna chiffereringsorgan C₁, C₂, i fig. 1 endast schematiskt angivna såsom tvenne cylindriska kollektorer, vilka genom vridning relativt varandra kunna få olika inbördes inställning och därigenom orsaka elektrisk förbindelse mellan olika par av de mot vardera organet anliggande kontaktfjädrarna k₃ resp. k₄. Den redan nämnda kontaktfjäders k₁ står nämligen genom ledarna 2, 6 i förbindelse med en viss kontaktfjäders k₅ anliggande mot organet C₁ och denna på nyssnämnda sätt med en viss kontaktfjäders k₄ anliggande mot organet C₂. Fjäders k₄ är genom en ledare 7 förbundna med ena änden av lindningen å en solenoid S₂, vars andra lindningsände genom ledarna 8, 5a, 5 är förbundna med strömkällans minuspol. Vid excitering kommer solenoiden S₂ att genom sin till hävarmen c länkade, rörliga kärna påverka en skriv- eller perforeringsmaskinstangent T₂, som ger ett mot tecknet å tangenten T svarande chiffertecken, vars beskaffenhet är beroende på inställningen av chiffereringsorganen C₁, C₂ relativt varandra på sätt, som i det följande skall närmare klargöras.

Som redan nämnts, kommer kontaktfjäders k₂ vid uppsläppning av tangenten T i ledande förbindelse med strömkällan S, varvid även en strömkrets gående genom en ledare 9, en solenoid S₃ och ledarna 10, 11, 5b, 5 slutes. Solenoidens S₃ rörliga kärna är länkad till en i fig. 1 summariskt återgiven frammatningsanordning, som för varje rörelse uppåt av solenoidkärnan vrider en cirkelskiva N₁ en viss del, t. ex. $\frac{1}{13}$ av ett varv, vilken vridning genom en kugtväxling v, v₁, v₂ överföres till en annan cirkelskiva N₂, som därigenom erhåller en rörelse motsvarande en annan del t. ex. $\frac{1}{11}$ av ett varv.

Skivornas N₁, N₂ omkretsar äro indelade i motsvarande antal delar, alltså exempelvis i 13 och 11, och på dessa delar kunna godtyckligt anbringas utsprång u, vilka vid skivornas frammatning ett steg i taget komma att passera fram under och övergående sluta kontakter k₅ och k₆ resp. Nämnda utsprång kunna emellertid ersättas med i skivornas omkrets inlagda, elektriskt ledande stycken, varvid kontakterna k₅, k₆ anordnas såsom mot skivornas omkrets anliggande kontaktfjädrar. Ena kontaktdelen för vardera av nämnda kontakter k₅, k₆ står genom ledare 13, 14 resp. i förbindelse med ena änden av en solenoid lindning S₄ resp. S₅, andra kontaktdelen genom en ledare 12, 12a i förbindelse med strömkällans pluspol. Andra ändarna av solenoidernas S₄, S₅ lindningar stå genom ledarna 15 resp. 16, 11, 5b, 5 i förbindelse med minuspolen, så att, om vid ett givet tillfälle två utsprång u äro så placerade, att de vid nedtryckning av tangenten T på grund av solenoidens S₂ excitering föras fram under och sluta kontakterna k₅, k₆, båda solenoiderna S₄ och S₅ även exciteras. Dessas rörliga kärnor stå i förbindelse med å fig. 1 summariskt angivna och längre fram närmare beskrivna frammatningsmekanismer för chiffereringsorganen C₁ och C₂, vilka således under nyssnämnda förutsättning båda erhålla en viss vridning, som, då den sker i motsatta riktningar för båda organen, alltid orsakar en omställning dem emellan, vars resultat blir ett ändrat förhållande mellan resp. text- och chiffertecken. Befinner sig endast ett utsprång u i läge att kunna sluta endera av kontakterna k₅ och k₆, omställas naturligtvis endast ena chiffereringsorganet med påföljd av ändrat chiffereringsförhållande. Finnes däremot intet så placerat utsprång å någondera skivan N₁ eller N₂ förblir chiffereringsorganens relativa inställning oförändrad.

För att nu såsom i inledningen nämnts göra chiffereringsorganens rörelse eller stillastånd i viss mån beroende på förekomsten av och placeringen i texten av någon viss bokstav, med andra ord på, vilken tangent T, som vid ett givet tillfälle under chiffereringen nedtryckes, är en strömbrytareanordning inkopplad i ledningen 12, bestående av en fast kontaktdel d₁, en kring sin mittpunkt vridbar kontaktarm d och en elektromagnet M, som vid excitering bryter kontakten d, d₁. Armen d har ett utsprång e, mot vilket en fjäder f anligger på sådant sätt, att kontakten d kvarhålls i kontaktbrytande läge, även sedan magneten M upphört att verka, intill dess den rörliga kärnan av solenoiden S₂ eller en därmed förbundna del vid slutet av sin bana stöter emot armen d och återför densamma till kontakt med d₁. Om nu exempelvis bokstaven a väljes till influensbokstav (se inledningen) och ena änden av elektromagnetens M lindning genom en ledare 17 förbindes med ledaren 2 för den tangent T, som visar bokstaven a, samt dess andra lindningsände genom en ledare 18 med ledaren 5, kommer tydligen ett stillastånd av chiffereringsorganen att inträda varje gång text-

bokstaven a chifferats, varigenom den på det godtyckliga textvalet beroende oregelbundenhet i chifferingen, för vilken i inledningen teoretiskt redogjorts, kommer att äga rum. Om vid dechifferingen samma magnet M i stället inkopplas i ledaren 7 till den solenoid S_2 , som påverkar skriv- eller perforeringsmaskintangenten T_2 för bokstaven a kommer tydligen samma stillestånd och oregelbundenhet att inträda varje gång ett textbokstaven a motsvarande chifferteknen anslagits å en utgångstangent T, vilken denna än må ha varit. Dechifferingen tillgår för övrigt så, att klaviaturen T påverkas i enlighet med det erhållna chiffret, varvid ursprungstextern erhålles å skrivmaskinen T_2 .

Om för det chiffer, som skall dechifferas, använts mer än en influensbokstav, är det vid dechifferingen nödvändigt att förbinda de mot influensbokstäverna svarande solenoiderna S_2 med var sin elektromagnet M, enär eljest samtliga mot influensbokstäverna svarande solenoider S_2 skulle exciteras för varje gång ett mot någon av dessa bokstäver svarande tecken dechifferas.

Om man i stället för ett stillestånd av chiffereringsorganen, varje gång influensbokstaven chifferas, vill uppnå en rörelse hos nämnda organ oberoende av den rörelse, som orsakas av kontakterna k_5 , k_6 , så har man endast att inkoppla strömbrytaren d_1 i solenoidernas S_4 , S_5 strömkretsar, alltså mellan ledningarna 13 och 12 resp. 14 och 12a samt anordna strömbrytaren så, att den normalt står öppen, men övergående slutas av elektromagneten M, då influensbokstaven chifferas.

Sedan sålunda det allmänna förloppet av de olika organens funktioner schematiskt angivits, skola nu dessa organ närmare beskrivas i sina verkliga utföringsformer, varvid hänvisas till fig. 2, 3, 4, 5, 6 och 7.

De båda i fig. 2 visade chiffereringsorganen C_1 , C_2 äro anbragta å var sin axel 21, 22, vilka axlar ligga i varandras förlängning och kunna vridas i lager 26, 27, 28, anbragta i apparatens ytterväggar 68, 68a och i ett fast mellanstycke 36. Vardera organet består av ett axeln på ett visst avstånd koncentriskt omslutande metallrör 23, 23a, fasthållet mellan två på axeln fastsittande delar 29, 30 resp. 29a, 30a. Delarna 29, 29a ha form av steg- och spärrhjul, delarna 30, 30a av cirkelskivor med cylindrisk fläns. På rören äro uppträdda ringar 25, 25a, som äro isolerade sinsemellan och från rören. Å vardera chiffereringsorganet finnes samma antal metallringar, som apparaten äger utgångstangenter T (fig 1). På axlarna 21, 22 finnas även cirkelskivor 34, 34a av isolerande material med på lika avstånd från varandra cirkulärt anordnade kontaktstift 35, 35a till samma antal å vardera skivan, som organet äger metallringar 25 resp. 25a. Varje kontaktstift 35, 35a är genom en isolerad ledare 67a elektriskt förbundet med någon viss av de förutnämnda metallringarna 25, 25a, i godtycklig ordningsföljd. Den godtyckliga ordningen för nämnda förbindelser är

motsatt för de båda chiffereringsorganen, så att, om dessa tänkas placerade bredvid varandra med spärrhjulen 29, 29a på samma sida, chiffereringsorganen skulle vara fullt identiska. I det fasta mellanstycket 36 finnas i metallhylsor 37 från båda sidor instuckna kontaktstift 38, 38a, vilka tryckas utåt av spiralfjädrar 39 och äro cirkulärt anordnade på alldeles samma inbördes avstånd som de förut omnämnda stiften 35, 35a, så att chiffereringsorganens C_1 , C_2 metallringar parvis genom lämplig inställning av organen kunna komma i elektrisk förbindelse med varandra. Mot var och en av de nämnda metallringarna anligger en kontaktfjäder 66 anbragt å en fast del 69, resp. 69a av isolerande material. Dessa fjädrar motsvara de å fig. 1 visade kontaktfjädrarna k_3 , k_4 resp.

De vid ytterändarna av chiffereringsorganen C_1 , C_2 anbragta steg- och spärrhjulen 29, 29a hava vid sidan av sina tänder spärrkuggar 41, 41a till samma antal som de förutnämnda kontaktstiften 35, 35a (fig. 3). Vardera steghjulet kan erhålla vridning genom en matarklinka 42 rörligt anbragt å en kring en tapp 44 vridbar hävarm 43. Armarna 43 tryckas av fjädrar 46 mot fasta anslag 45, men kunna vid excitering av elektromagneter 47 av dessa ryckas intill deras poländar, varvid steghjulen 29 frammatas jämt en tand och genom å armarna 43 anbragta näsor 48, vilka vid rörelsens slut lägga sig framför spärrkuggar 41, hindras att av trögheten röra sig vidare.

Exciteringen av någondera eller båda av de nyssnämnda magneterna 47 ernås genom följande anordningar. På en i apparatens stativ fastsittande axeltapp 49 är ett steg- och spärrhjul 51 av samma konstruktion som de förut nämnda hjulen 29, 29a vridbart anbragt och kan stegvis frammatas på alldeles motsvarande sätt som dessa genom en klinka 55 å en kring en tapp 59 rörlig arm 56, som kan lyftas av en elektromagnet 76 och även har en spärrtand 57, avsedd att hindra fortsatt rörelse av hjulet 51 på grund av tröghet. Vid steghjulet 51 är fäst ett kuggghjul 52 med lika många kuggar som steghjulet har tänder och ingripande i ett kring en tapp 48 vridbart kuggghjul 53, som i sin ordning ingriper i ett kring en tapp 50 vridbart kuggghjul 54. Vid sidan av vardera av kuggghjulen 52, 54 sitter på samma axeltapp en cylindrisk del 60 resp. 61, som genom medbringare 62 resp. 63 tvingas att medfölja i kuggghjulets rotation (se fig. 4). Såsom av fig. 5 synes, äro delarna 60, 61 båda sammansatta av två cirkelskivor 60a, 60b, resp. 61a, 61b av vilka de med a betecknade vid omkretsen äga en fläns med ett visst antal urtagningar och samma antal hål 60c resp. 61c koncentriskt anordnade innanför flänsen. I dessa urtagningar kunna lösa delar 60d inläggas, vilka genom i dem anbragta stift 60e, som ingå i hålen 60c, 61c, kvarhållas, så att de, sedan skivorna 60b, 61b genom inskrivning av de förut nämnda medbringarna 62, 63 förenats med delarna 60a, 61a resp., icke kunna rubbas.

Delarna 60d, som likt näsor skjuta ut över omkretsen av skivorna 60a, 61a, tjäna till att vid de roterande delarnas stegvis skeende frammatning temporärt sluta endera eller båda av tvenne kontaktnordningar 64, 65. Passerar en näsa 60d under kontaktnordningen 64, vilken motsvarar kontakten k_2 i fig. 1, slutes, såsom förut beskrivits, en strömkrets, som exciterar elektromagneten 47 vid endera sidan av apparaten. Passerar en näsa 60d under kontaktnordningen 65, vilken motsvarar kontakten k_1 i fig. 1, exciteras elektromagneten 47 vid apparatens andra sida. Vid den av fig. 2, 3, 4 och 5 visade utföringsformen äro nu delnings- resp. utväxlingsförhållandena för steghjulen 29, 29a, 51, kugghjulen 52, 53, 54 och skivorna 60a, 61a, vilka senare här nedan benämnas »nyckelhjul», sådana, att de inledningsvis i den teoretiska utredningen fastställda betingelserna för erhållande av en mutationsserie av maximal längd uppfyllas, i det att hjulen 29, 29a äga t. ex. 29 tänder, hjulet 51 äger 13, nyckelhjulet 60a äger 13 och nyckelhjulet 61a äger 11 urtagningar för upptagande av de godtyckligt placerade näsorna 60d. Enligt den visade utföringsformen motsvarar alltså chiffereringsorganens totala rörelseperiod $13 \cdot 11 \cdot 29 = 4,137$ tangentslag.

Vid den nu beskrivna anordningen vridas båda chiffereringsorganen C_1, C_2 vid varje sin rörelse samma vinkel, men apparaten kan modifieras därhän, att de genom utbyte av utväxlingsdelar kunna få olika stora vridningsvinklar i förhållande till varandra. Vidare kan naturligtvis vridningen av nyckelhjulet 61a genom lämplig anordning av utväxlingsdelar få en godtycklig storlek i förhållande till vridningen av nyckelhjulet 60a likasom naturligtvis nyckelhjulens indelning genom urtagningar för upptagande av näsor 60d kan varieras. Fig. 6 visar en anordning för att erhålla godtyckligt stor vridning av ett av chiffereringsorganen. I stället för på samma axel 70, som uppbär chiffereringsorganet 71, sitter här steghjulet 75 fast på en vridbar axeltapp 74 på vilken även kugghjulet 73 är fäst. Detta ingriper i ett på chiffereringsorganets axel 70 fäst kugghjul 72, så att organets 71 vridning för varje frammatning av steghjulet 75 genom en av klinkorna 42, 42a på armarna 43, 43a kommer att bero på förhållandet mellan kugghjulets 72, 73 diametrar. Dessa kugghjul äro utbytbara. Steghjulets 75 tandantal är däremot alltid lika med antalet tangenter å apparaten. Man kan således genom lämpligt val av utväxlingshjul exempelvis ernå, att det ena chiffereringsorganet, om tangentantalet är 29, vrider sig $\frac{2}{29}$ av ett varv, det andra exempelvis $\frac{4}{29}$.

Genom förändring av tand- och kuggantal å

hjulen 51, 52, 54 (fig. 2 och 4) samt motsvarande förändring av antalet urtagningar för inläggning av näsor 60d å hjulen 60a, 61a, kunna naturligtvis godtyckliga förhållanden mellan de båda nyckelhjulens vridning för varje tangentslag ernås, liksom givetvis olika anordningar av näsorna 60d komma att giva olika verkningsserier. Nyckelhjulens vridningsvinklar måste alltid motsvara så stor del av ett varv, som bestämmas av antalet urtagningar å hjulen 60a, 61a. Antagas således följande förhållanden: 17 tänder å hjulet 51, 34 kuggar å hjulet 52, 46 å 54 och 17 resp. 23 urtagningar för inläggbara näsor å nyckelhjulen 60, 61, skulle naturligtvis en period av $17 \cdot 23 = 391$ tangentslag erfordras för att återföra nyckelmekanismerna till utgångsläge, alldeles oberoende av antalet inlagda näsor.

Patentanspråk.

1:o) Anordning för framställning av speciellt för telegrafisk vidarebefordran avsedda chifferdokument i form av tryckta eller perforerade remsor eller stycken av papper eller dylikt med en klaviatur (T), som påverkas i enlighet med den text, som skall chifferas, samt med en under kontroll av denna klaviatur stående, elektriskt driven maskin (T_2) för chiffrets framställning, kännetecknad dels av tvenne i förhållande till varandra intermittert inställbara, symmetriskt anordnade, kommutatorliknande organ (C_1, C_2), vilka äro elektriskt förbundna med och bestämma den till chiffrets framställning tjänande maskinens rörelser, dels av tvenne kontaktmekanismer (N_1, k_1 och N_2, k_2), vilka bestämma de intermittert inställbara organens (C_1, C_2) rörelser i enlighet med tvenne godtyckliga sifferserier, dels slutligen av en strömbrytare (M, d, d_1), som påverkas från en godtyckligt vald tangent i klaviaturen (T) och är anordnad att vid denna tangents nedtryckning antingen tillfälligt bryta de båda kontaktmekanismernas strömkretsar samt att sluta dessa vid nästa nedtryckning av en annan tangent i klaviaturen eller att tillfälligt åstadkomma en av kontaktmekanismerna oberoende rörelse hos de båda kommutatorliknande organen (C_1, C_2).

2:o) Anordning enligt patentanspråket 1:o), kännetecknad av kontaktnordningar (S, k_1, k_2) avsedda att påverkas av var sin tangent i klaviaturen (T) och så beskaffade, att vid dessa tangents nedtryckning motsvarande organ i den chiffret framställande maskinen komma i verksamhet, under det att vid tangenternas uppsläppning de olika omställbara organens rörelser äga rum.

(Härtill fyra ritningar.)

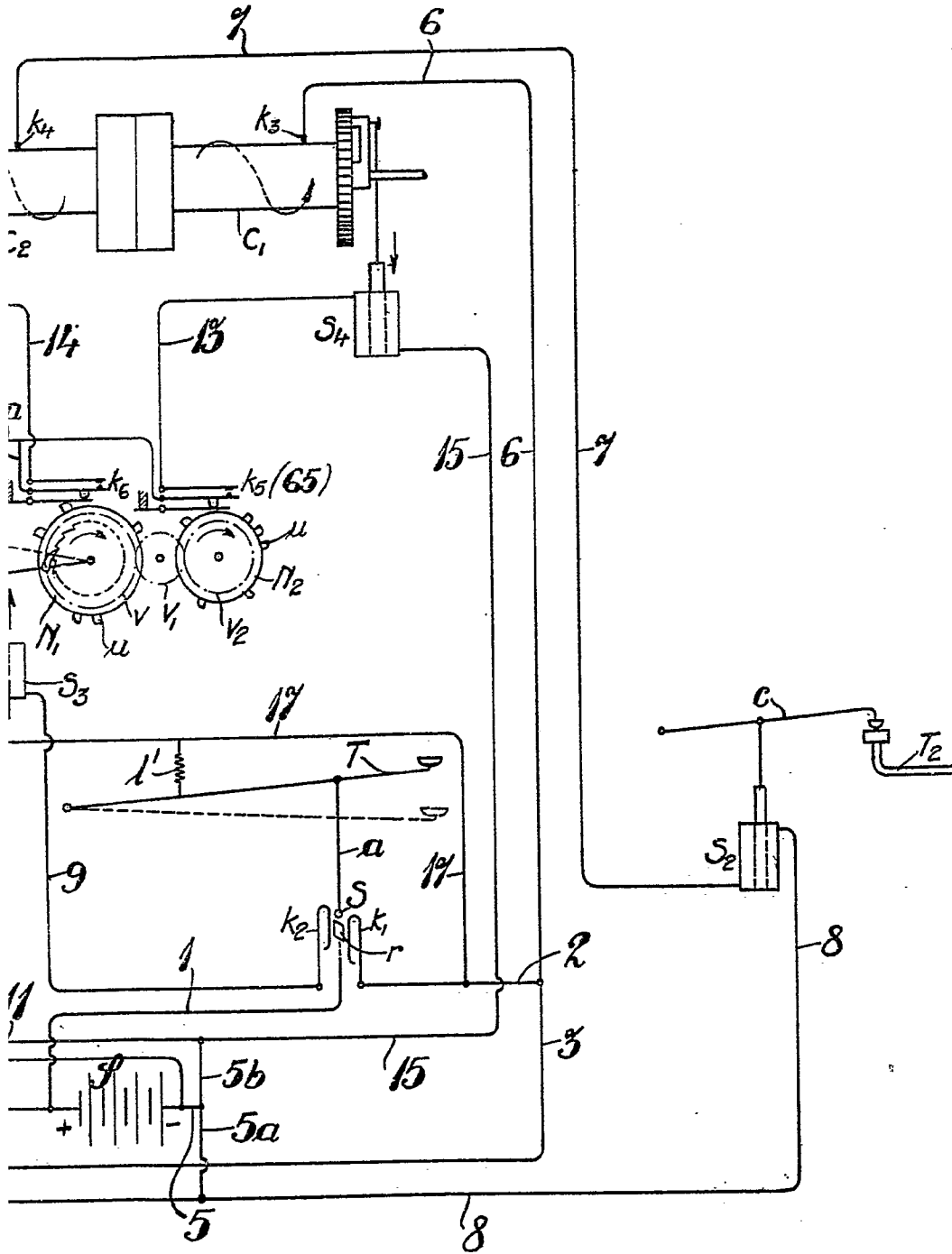
Stockholm 1922. P. A. Norstedt & Söner.

Offentliggjord den 26 juli 1922.

(220089)

7

Fig. 1



Till Patentet N^o 52279.

Fig. 2

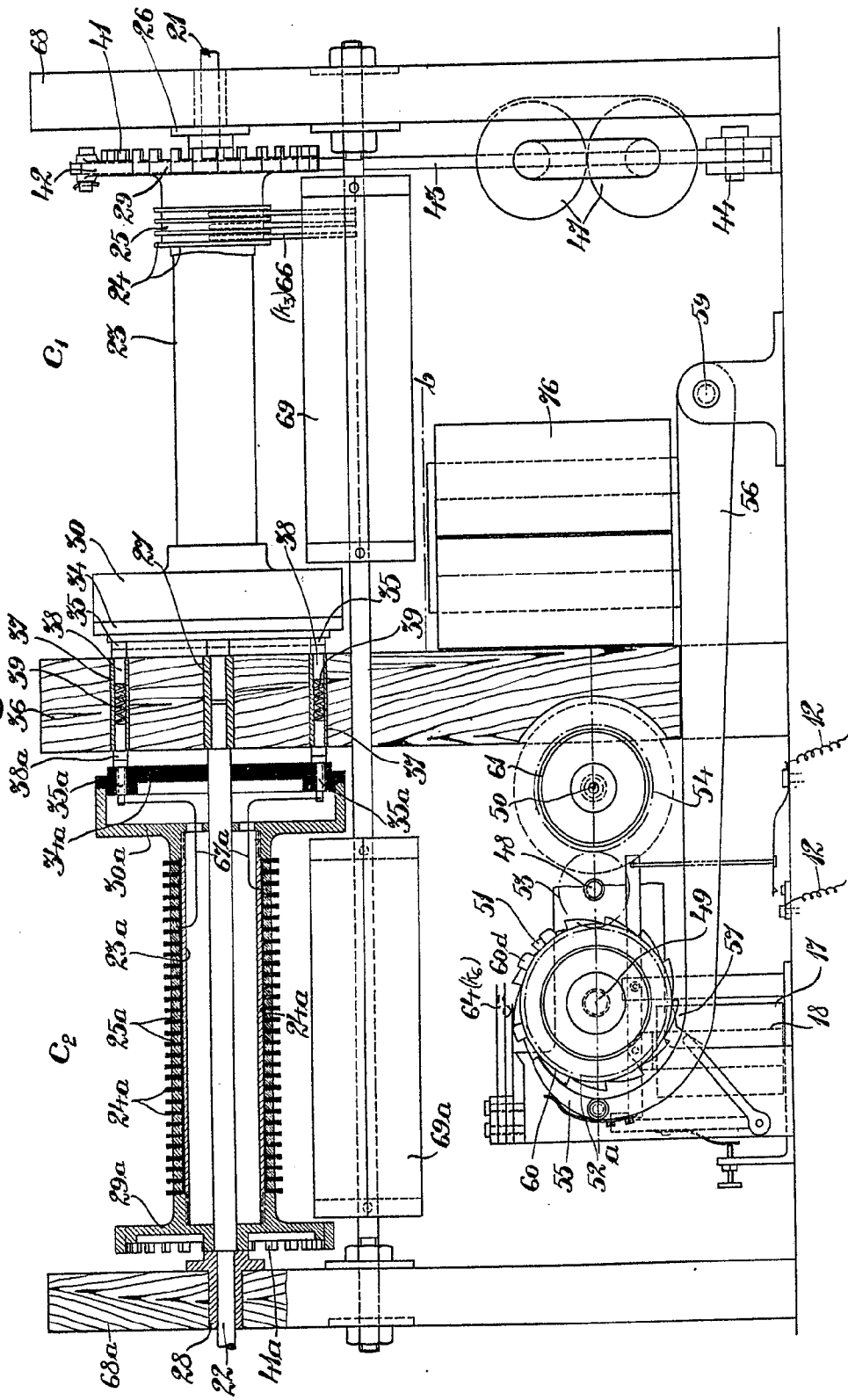


Fig. 2

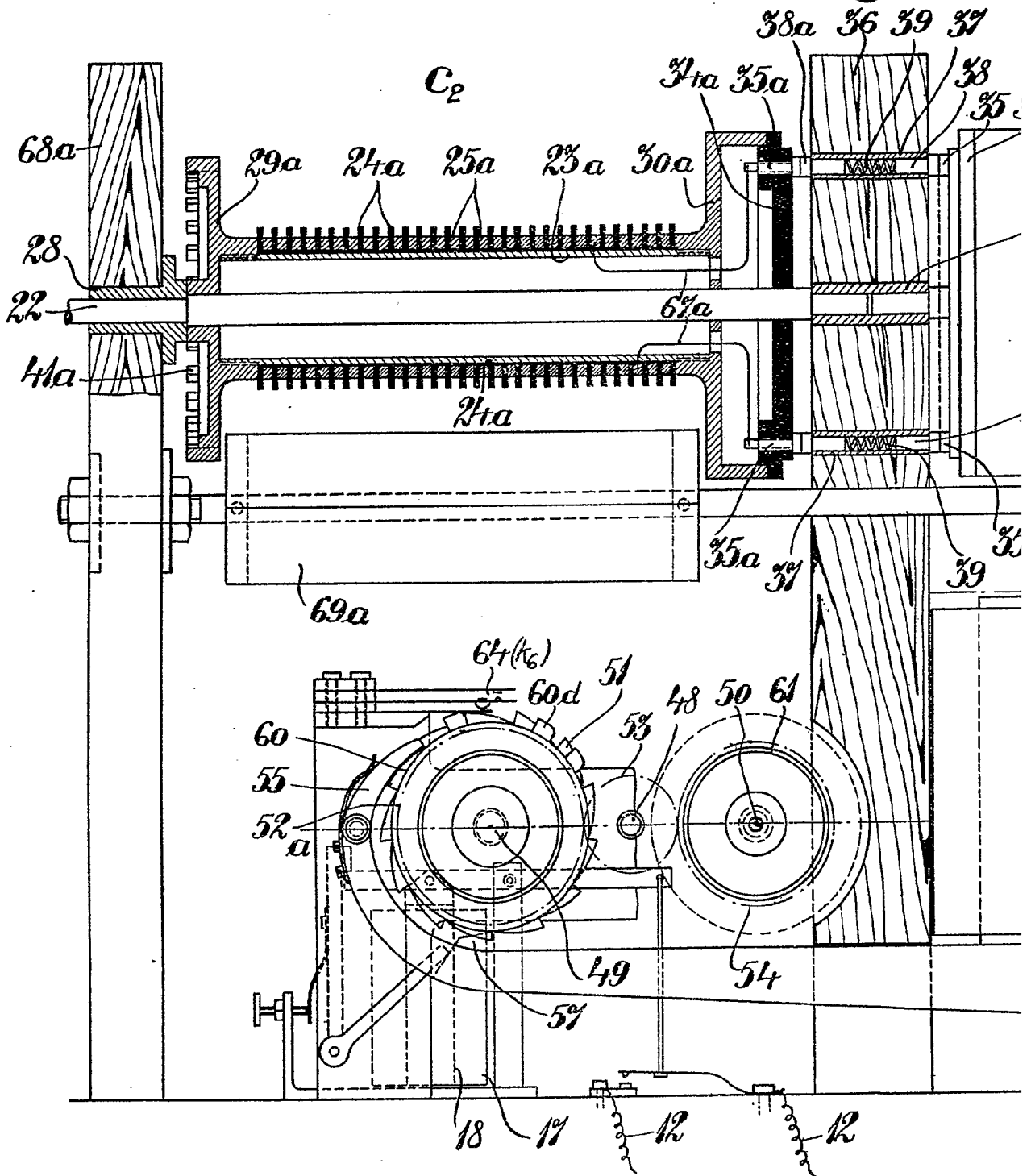


Fig. 2

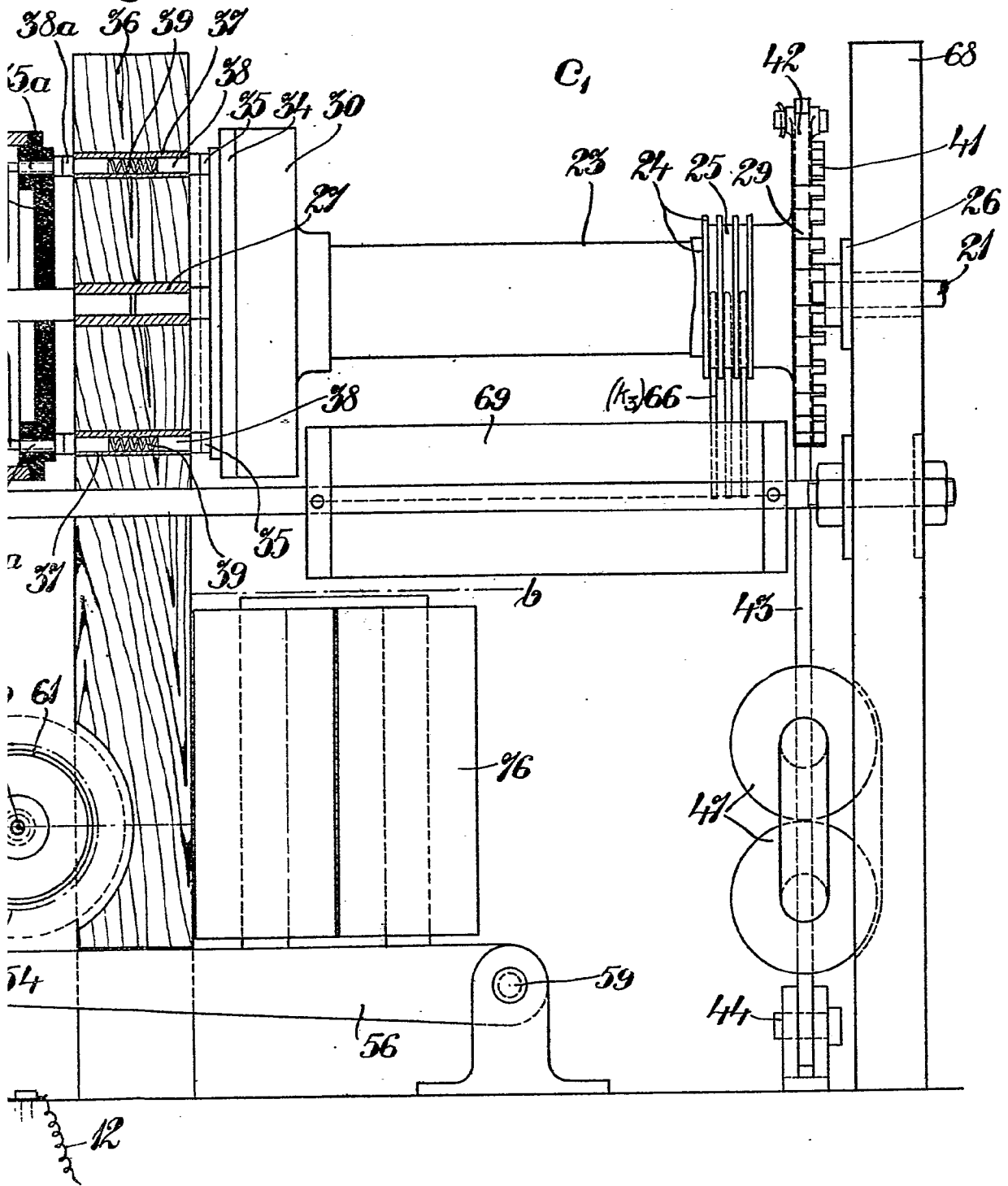


Fig. 3

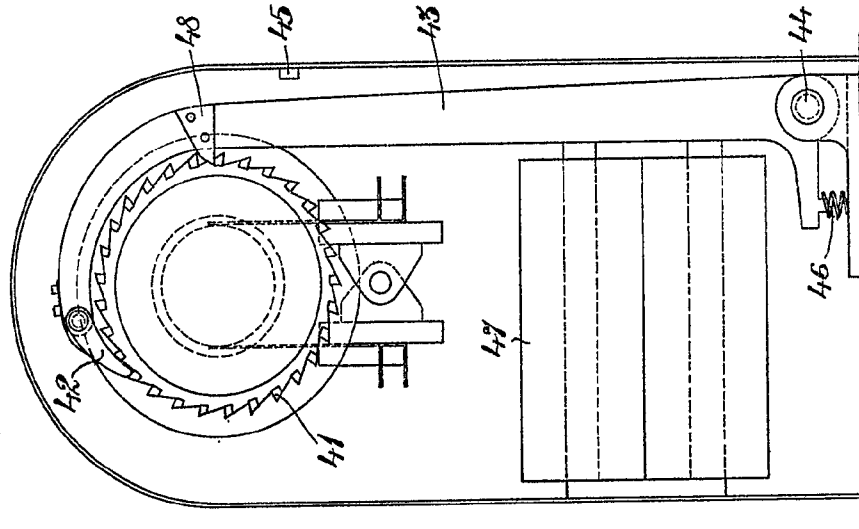


Fig. 4

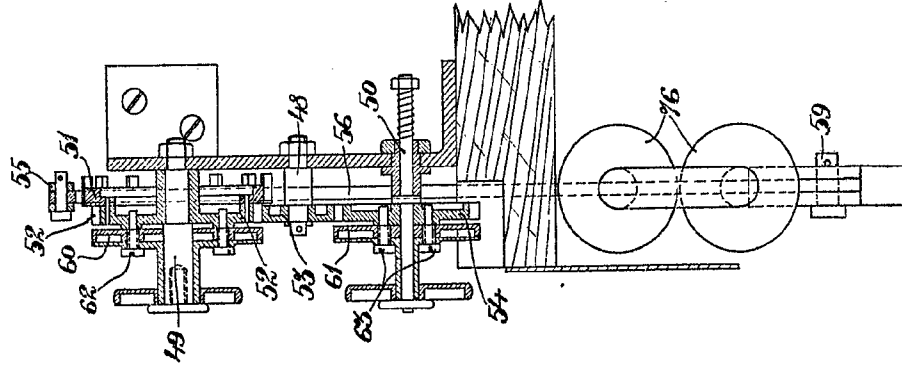


Fig. 3

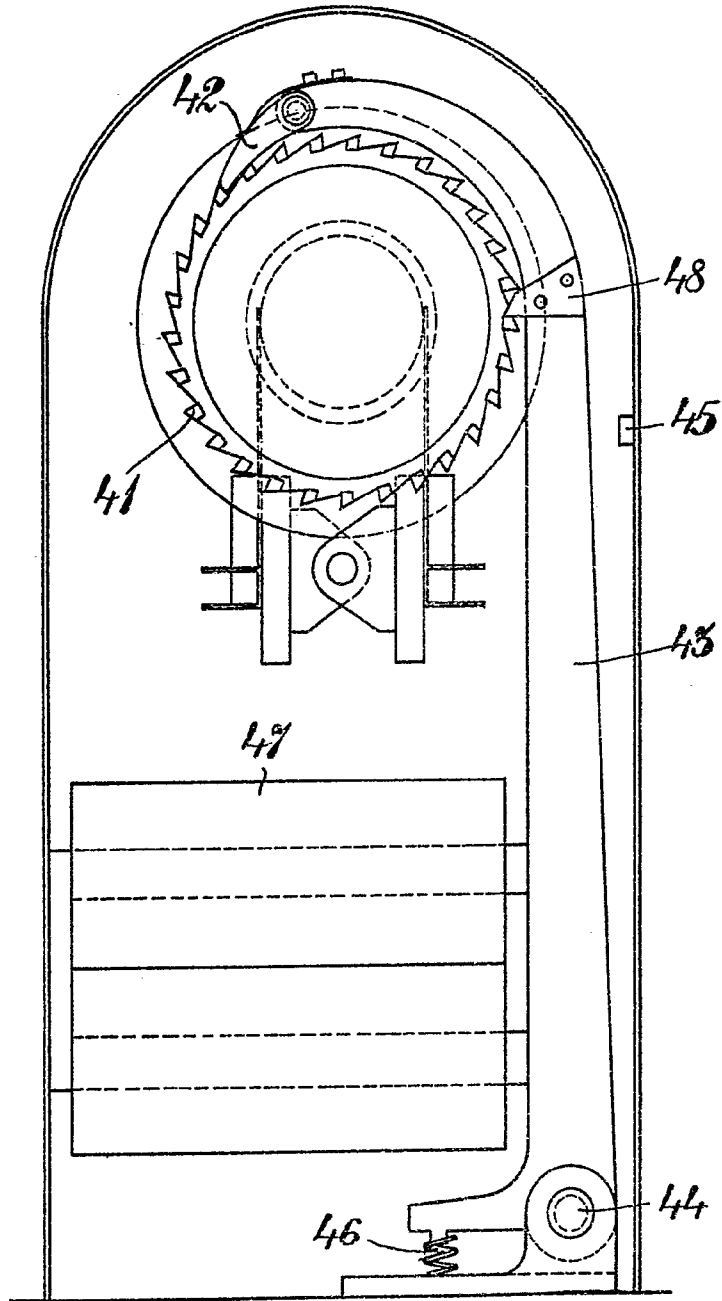


Fig.4

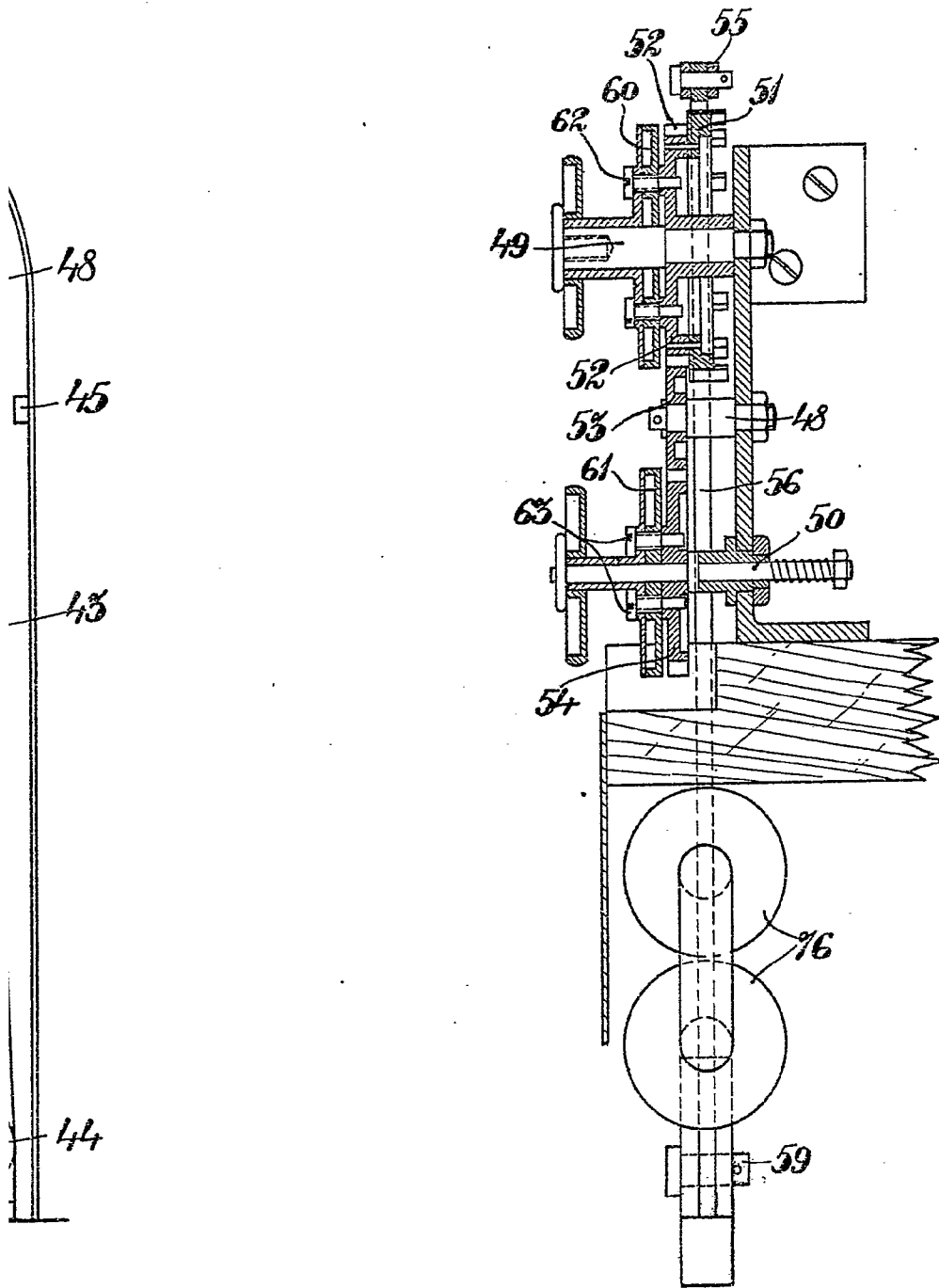


Fig. 5

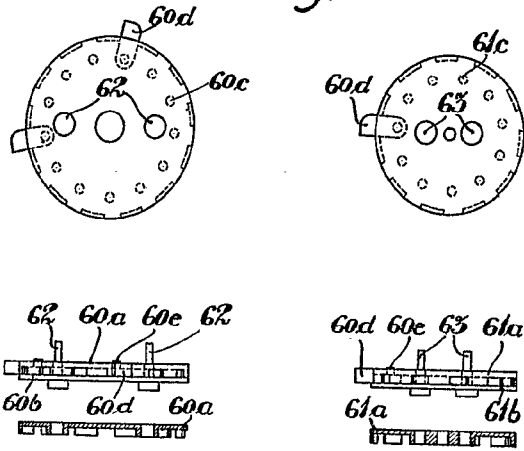


Fig. 7

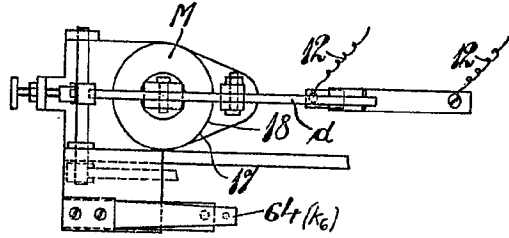


Fig. 6

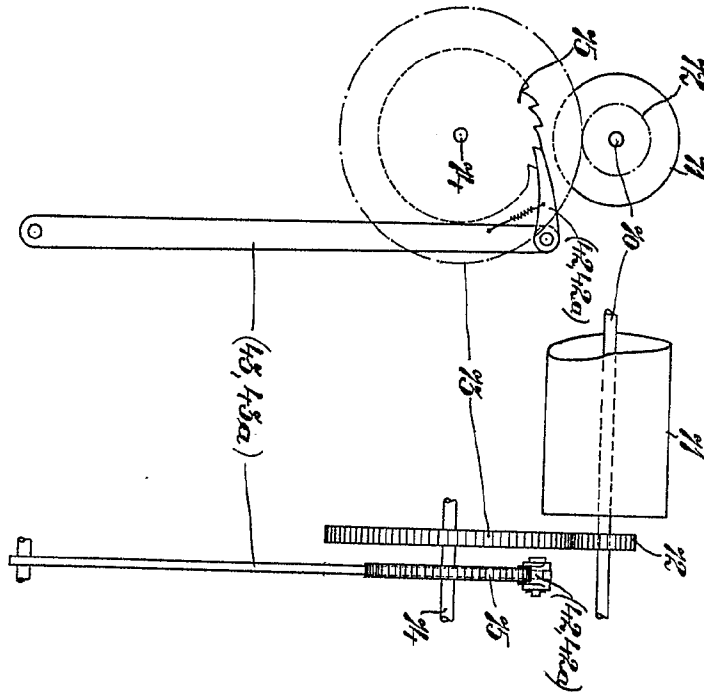


Fig. 5

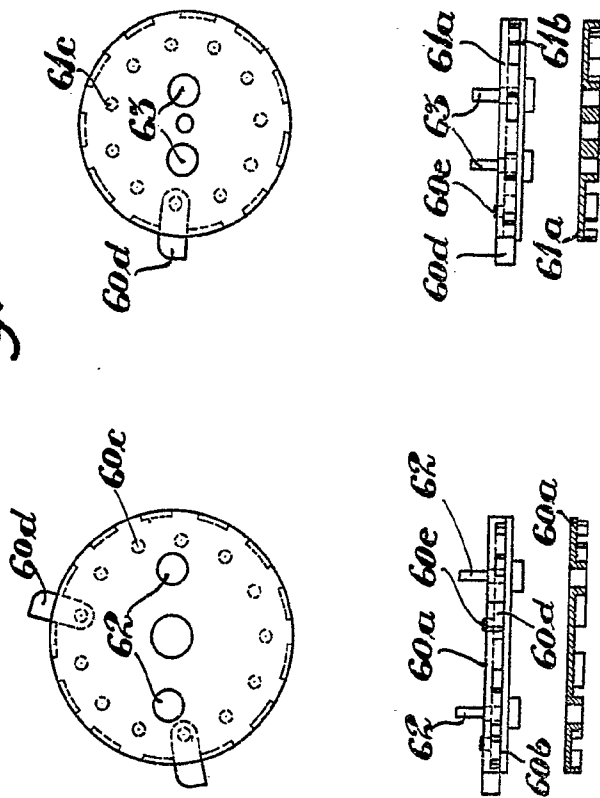


Fig. 7

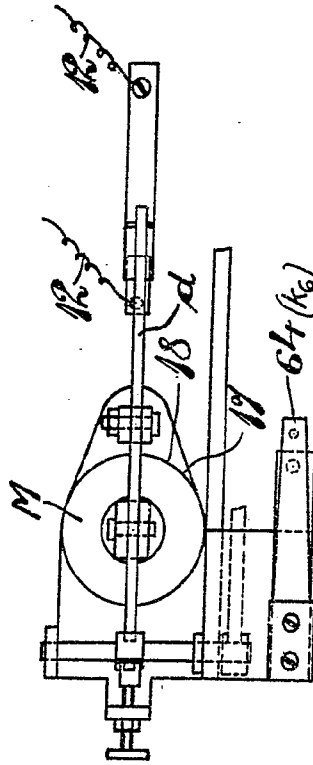


Fig. 6

