



BESKRIVNING

OFFENTLIGGJORD AV

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

AKTIEBOLAGET CRYPTOGRAPH,

STOCKHOLM.

Anordning vid apparater för framställning av speciellt för telegrafisk vidarebefordran avsedda chifferdokument.

(Uppfinnare: A. G. Damm.)

Klass 15: g.

Patent i Sverige från den 2 mars 1921.

Föreliggande uppfinning avser anordningar vid sådana apparater för framställning av speciellt för telegrafisk vidarebefordran avsedda chifferdokument, som beskrivas i patenten n:r 52279 och 54792. Ändamålet med uppfinningen är att komplettera dessa apparater på sådant sätt, at de motsvara alla de anspråk, som måste ställas på desamma vid praktiskt bruk.

För att möjliggöra reguljär telegraftjänst måste varje avsänt chiffertelegram bestå av följande delar:

a) en ej chiffererad teckengrupp, angivande nyckelmekanismernas ställning vid det näst föregående telegrammets slut,

b) adress och vanliga tjänsteanmärkingar i klar text med vanlig indelning i ord eller motsvarande teckengrupper,

c) själva telegrammeddelandet i chiffer, indelat i grupper med lika antal tecken, exempelvis fem, och omfattande endast fulla tecken-grupper, samt

d) uppgift i klar text om antalet chiffer-teckengrupper i telegrammet.

För att möjliggöra kontinuerligt avsändande av så beskaffade telegram utan särskild inställning av nyckelmekanismerna för varje telegram hava enligt föreliggande uppfinning vidtagits anordningar för att åstadkomma:

1) indelning av chiffret i grupper med lika antal tecken och chiffering av ordskillnaden,

2) sändning av klar och chiffererad text omväxlande med varandra samt

3) automatiskt återförande till ett visst utgångsläge av de kommutatorliknande organ, som bestämma chiffret.

De ifrågavarande anordningarna beskrivas närmare här nedan under hänvisning till bifogade ritning, som visar ett diagram av en chiffereringsapparat av ovan angivet slag.

Förbindelserna mellan en å ena sidan tangenterna T_t (blott en visad å ritningen) i den klaviatur, som påverkas i enlighet med de givna telegramtexterna och som här nedan benämnas utgångsklaviaturen, och å andra sidan tangenterna T_{1t} i den skrivmaskin, som lämnar en kopia av texten till de avsända telegrammen, samt tangenterna T_{2t} i chifferskrivmaskinen äro i huvudsak desamma som vid apparaterna enligt de båda ovan nämnda patenten. När en tangent T_t i utgångsklaviaturen nedtryckes, kommer en med densamma förbunden ledande kropp St i beröring med tvenne kontaktfjädrar k_{1t} och k_{2t} , varvid följande strömkretsar slutas:

I) från strömkällans S ena pol över ledningarna 1, 2, de parallellkopplade solenoiderna S_{21} , S_{22} , S_{23} och S_{24} , ledningarna 11, kontaktfjädern k_{2t} , kroppen St och ledningen 19 till strömkällans S andra pol;

II) från strömkällans S ena pol över ledningarna 1, 3, solenoiden S_{1t} , ledningarna 13, 12, kontaktfjädern k_{1t} , kroppen St och ledningen 19 till strömkällans andra pol; samt

III) från strömkällans ena pol över ledningarna 1, 3, solenoiden S_{2t} , ledningen 15, kon-

takten k_{1t} , de kommutatorliknande organen C_2 , C_1 , kontakten k_{3t} , ledningen 14, kontaktarna w_1 , w_2 i en här nedan beskriven switch, ledningen 12, kontaktfjäders k_{1t} , kroppen St och ledningen 19 till strömkällans S andra pol.

När solenoiderna S_{31} , S_{32} , S_{33} och S_{34} vid slutandet av den under I) angivna strömkretsen exciteras, påverka deras kärnor nyckelski-
vornas N_1 , N_2 , N_3 och N_4 frammatningsmekanismer, utan att dessa skivor vridas, i det att nämnda frammatningsmekanismer, såsom framgår av ritningen äro anordnade att under inverkan av fjädrar vrida nyckelski-
vorna, då den under I) angivna strömkretsen vid uppsläppning av den tillfälligt nedtryckta tangen-
ten T_t i utgångsklaviaturen brytes. Slutandet av den under II) angivna strömkretsen åstadkommer excitering av solenoiden S_{1t} , vars kärna påverkar den tangent i kopieskrivmaskinen, som har samma tecken, som den tillfälligt nedtryckta tangents T_t i utgångsklaviaturen. När den under III) angivna strömkretsen slut-
es, exciteras solenoiden S_{2t} och påverkar därvid en tangent T_{2t} i chifferskrivmaskinen. Det å denna maskin erhållna tecknet beror, såsom beskrives i patentet n:r 52279, på det tillfälliga läget hos de båda kommutatorliknande organen C_1 , C_2 . Detta läge bestämmes, såsom beskrives i patentet n:r 54792, av nyckelski-
vorna N_1 , N_2 , N_3 , N_4 (de primära nycklarna) samt av den sekundära nyckeln V_5 , i det att nyckelski-
vorna vid brytning av den under I) angivna strömkretsen vridas och därvid sluta en eller flera av kontaktarna k_5 , k_6 , k_7 , k_8 , vilka därvid sluta av det tillfälliga läget och anordningen av den sekundära nyckeln V_5 beroende strömkretsar över ledningarna 19, 26, en eller flera av kontaktarna f_1 , f_2 , f_3 , f_4 i den sekundära nyckeln, en eller flera av ledningarna 6, 7, 10, 9, en eller flera av kontaktarna k_5 , k_6 , k_7 , k_8 , ledningarna 5, 8, endera av eller båda de parallellkopplade solenoiderna S_4 , S_5 samt ledningarna 4, 3 och 1, varvid endera av eller båda organen C_1 , C_2 vridas ett steg medelst en med resp. solenoids S_4 , S_5 kärna förbunden matningsklinka.

Vid varje nedtryckning av en tangent i utgångsklaviaturen erhållas alltså ett tecken å kopieskrivmaskinen samt ett tecken å chifferskrivmaskinen.

Enligt föreliggande uppfinning skola nu chiffertecknen indelas i grupper med lika antal tecken, exempelvis fem. För detta ändamål är i chifferskrivmaskinen anordnad en mellanlagstangent T_{2m} , vilken exciteras efter vart femte tangentanslag å utgångsklaviaturen. Exciteringen av solenoiden S_{2m} åstadkommes vid den visade utföringsformen medelst följande anordning. En av nyckelski-
vorna, t. ex. N_1 , är mekaniskt förbunden med en skiva N_5 på sådant sätt, att denna vrider sig samtidigt med och lika stora vinklar som nyckelskivan N_1 . Förbindelsen mellan de båda skivorna N_1 och N_5 är å ritningen antydd med den streckade linjen A. Skivan N_5 är anordnad att medelst

utsprång påverka en kontakt k_{11} . I det visade exemplet antages nyckelskivan N_1 vrida sig ett femtondedels varv efter varie tangentanslag å utgångsklaviaturen, och i enlighet därmed har skivan N_5 vid omkretsen försetts med tre på lika avstånd från varandra anordnade utsprång, så att kontakten k_{11} slutas efter vart femte tangentanslag å utgångsklaviaturen. Kontakten k_{11} är inkopplad i solenoidens S_{2m} strömkrets, så att den chiffret åstadkommande maskinen alltså automatiskt ger ett mellan- eller tomslag i chiffret för varje gång kontakten k_{11} slutas. Strömkretsen är härvid följande: från strömkällans S ena pol över ledningarna 1, 3, solenoiden S_{2m} , ledningarna 27, 28, kontakter w_3 , w_9 i här nedan beskrivna switch, ledningen 20, kontakten k_{11} och ledningen 19 till strömkällans andra pol. Oberoende av det erhållna chifferets uppdelning i grupper skall den å kopieskrivmaskinen erhållna klara texten på vanligt sätt kunna indelas i ord. Detta möjliggöres därigenom, att en i utgångsklaviaturen anordnad mellanlagstangent T_m vid nedtryckning sluter strömkretsen för en solenoid S_{1m} , som påverkar en mellanlagstangent T_{1m} i kopieskrivmaskinen. Strömkretsen för solenoiden S_{1m} är vid nedtryckning av mellanlagstangenten i utgångsklaviaturen följande: från strömkällans S ena pol över ledningarna 1, 3, solenoiden S_{1m} , ledningarna 17, 16, en kontaktfjäder k_{1m} , en med mellanlagstangenten T_m förbunden metallkropp Sm , som vid denna tangents nedtryckning åstadkommer ledande förbindelse mellan kontaktfjäders k_{1m} och en kontaktfjäder k_{2m} , och vidare över ledningen 19 till strömkällans S andra pol. Vid mellanlagstangentens T_m nedtryckning slutas emellertid även en andra strömkrets, motsvarande den ovan under I) angivna, varvid de nyckelski-
vorna N_1 , N_2 , N_3 och N_4 påverkande solenoiderna S_{31} , S_{32} , S_{33} och S_{34} exciteras, samt en tredje strömkrets, motsvarande den ovan under III) angivna, nämligen från strömkällans S ena pol över ledningarna 1, 3, någon av solenoiderna i chifferskrivmaskinen, exempelvis S_{2x} , ledningen x , kontakten k_{4m} , de kommutatorliknande organen C_2 , C_1 , kontakten k_{2m} , ledningen 18, en switchkontakt w_8 , w_2 , ledningen 16, kontaktfjäders k_{1m} , kroppen Sm och ledningen 19 till strömkällans S andra pol. Vilken solenoid i chifferskrivmaskinen, som vid mellanlagstangentens T_m nedtryckning exciteras, beror på det tillfälliga inbördes läget av de kommutatorliknande organen C_1 , C_2 . Vid nedtryckning av mellanlagstangenten T_m i utgångsklaviaturen, vilken tangents metallkropp Sm i likhet med alla de övriga tangenternas i denna klaviatur kroppar St är förbunden med kontakten k_{11} , åstadkommas alltså samtidigt ett mellanlag å kopieskrivmaskinen och ett chiffertecken å chifferskrivmaskinen, vilket sistnämnda tecken ingår i de femställda grupper av chiffertecken, vilka avdelas medelst kontakten k_{11} och chifferskrivmaskinens mel-

lanslagstangent T_{2m} , vars solenoid S_{2m} icke är förbunden med någon till de kommutatorliknande organen C_1, C_2 gående ledning.

För att möjliggöra sändning av klar text omväxlande med chiffer samt för att hindra sändning av klar text, innan en grupp av chiffertecken fullbordats, har vidtagits följande anordning. Kontaktfjäders k_{1t} till var och en av teckentangenterna i utgångsklaviaturen är ansluten till en rörlig switchkontakt w_1 (blott en sådan visad å ritningen), under det att kontaktfjäders k_{1m} till mellanslagstangenten i samma klaviatur är ansluten till en rörlig switchkontakt w_2 . Kontakterna w_1 och w_2 jämte tvenne andra kontakter w_3 och w_4 äro mekaniskt förbundna med varandra samt med en hävstång W . Vid omläggning av kontakterna w_1 och w_2 till de å ritningen med streckade linjer angivna lägena komma dessa kontakter i beröring med fasta switchkontakter w_5 och w_6 resp., av vilka var och en av kontakterna w_5 (blott en visad å ritningen) är genom en ledning 30 förbunden med solenoiden för den tangent i chifferskrivmaskinen, som har samma tecken som den tangent i utgångsklaviaturen, vars ledning 12 är ansluten till respektive kontakt w_1 , under det kontakten w_3 är genom en ledning 29 ansluten till solenoiden S_{2m} för mellanslagstangenten i chifferskrivmaskinen. När vid nyssnämnda läge av kontakterna en teckentangent å utgångsklaviaturen, t. ex. T_t , nedtryckes, erhålles följande strömkrets: från strömkällans S ena pol över ledningarna 1, 3, solenoiden S_{2x} för den tangent i chifferskrivmaskinen, som har samma tecken som den nedtryckta tangenten i utgångsklaviaturen, ledningen 30, switchkontakterna w_5, w_1 , ledningen 12, kontaktfjäders k_{1t} , kroppen St och ledningen 19 till strömkällans andra pol, under det att vid nedtryckning av mellanslagstangenten T_m i utgångsklaviaturen följande strömkrets slutas: från strömkällans S ena pol över ledningarna 1, 3, solenoiden S_{2m} för mellanslagstangenten T_{2m} i chifferskrivmaskinen, ledningarna 27, 29, switchkontakterna w_6, w_2 , ledningen 16, kontaktfjäders k_{1m} , kroppen Sm och ledningen 19 till strömkällans andra pol. Så snart alltså kontakterna w_1 och w_2 bringas i beröring med kontakterna w_5 och w_6 resp. erhålles klar text å chifferskrivmaskinen. Kontakternas w_1 och w_2 omläggning för sändning av klar text skall emellertid icke kunna utföras, innan en grupp av chiffertecken fullbordats. För detta ändamål påverkas switchhävstången W av en spärranordning, som utlöser densamma efter vart femte tangentanslag å utgångsklaviaturen och som vid den visade utföringsformen består av en synkront med skivan N_5 resp. nyckelskivan N_1 roterande skiva L (den mekaniska förbindelsen mellan skivorna N_5 och L är å ritningen antydd med den streckade linjen A). Skivan är vid omkretsen försedd med tre på lika avstånd från varandra anordnade urtagningar, som till formen svara mot en å switchhävstån-

gen W anordnad tand p , vilken, då den anligger mot skivans L omkrets, hindrar, att hävstången W lägges över åt vänster å ritningen. Därjämte är skivan L så inställd relativt skivan N_5 , att en av dess urtagningar kommer mitt för tanden p å hävstången W för varje gång kontakten k_{11} slutas, alltså efter vart femte tangentanslag å utgångsklaviaturen. Omläggning av hävstången W för sändning av klar text kan sålunda icke äga rum, innan en grupp av fem chiffertecken fullbordats. Skulle den chifferade delen av ett telegram sluta exempelvis med två tecken i den sista gruppen, måste denna kompletteras med tre tecken, vilket sker genom nedtryckning av mellanslagstangenten i utgångsklaviaturen tre gånger efter varandra.

För att för den person, som sköter apparaten, visa huruvida den sista gruppen av den chifferade delen av ett telegram är färdig eller ej, är mellan ledningarna 2 och 20 medelst ledningar 32 resp. 33 inkopplad en signallampa y , som alltså tändes varje gång kontakten k_{11} slutas. Lyser ej lampan, då chifferingen avslutats, har vederbörande sålunda att trycka ned mellanslagstangenten T_m i utgångsklaviaturen en eller flera gånger, till dess lampan tändes.

När kontakterna w_1 och w_2 omställas för skrivning av klar text å chifferskrivmaskinen, föres kontakten w_3 ur beröring med den fasta kontakten w_9 , varvid solenoidens S_{2m} förbindelse med kontakten k_{11} brytes och mellanslagstangenten T_{2m} påverkas endast då mellanslagstangenten T_m i utgångsklaviaturen nedtryckes.

Då chifferingen upphört och inställning för tjänsteanmärkingar m. m. i klar text äger rum, skola de kommutatorliknande organen C_1, C_2 inställa sig i ett visst utgångsläge. För detta ändamål är följande anordning vidtagen. För vardera organet C_1, C_2 är anordnad en i detsamma vridningsrörelser deltagande metallskiva O_1 resp. O_2 , vid omkretsen försedd med en isolerande inläggning i_1 resp. i_2 , som till sin utsträckning i periferiell led motsvarar den vinkel, organen C_1, C_2 vrida sig för varje excitering av solenoiderna S_4, S_5 . Mot omkretsen av vardera skivan O_1, O_2 anligga två kontaktfjädrar f_5, f_6 resp. f_7, f_8 , av vilka f_5 resp. f_8 , som bildar kontakt med resp. skiva, även då den isolerande inläggningen i_1 resp. i_2 passerar därunder, är förbunden med en ledning 21, som är ansluten till en fast switchkontakt w_{10} . Den andra fjädern f_6 resp. f_7 , vars kontakt med skivan O_1 resp. O_2 brytes av den isolerande inläggningen i_1 resp. i_2 , då denna passerar under fjädern, är genom en ledning 22 resp. 23 förbunden med en kontakt k_9 resp. k_{10} , kopplad medelst en ledning 24 resp. 25 till ledningen 8 resp. 5 till solenoiden S_4 resp. S_5 . Kontakterna k_9, k_{10} påverkas på sådant sätt av solenoidernas S_4, S_5 kärnor, att de slutas, när dessa kärnor vid överksamhet befinna sig i sina översta lägen, och brytas, när kär-

norna vid solenoidernas excitering nå sina nedre lägen, d. v. s. åstadkommit vridning av organen C_1, C_2 . Den nu beskrivna omställningsanordningen verkar på följande sätt. När kontakten w_4 vid den ovan beskrivna omläggningen av kontakterna w_1, w_2 och w_3 vrids till det med den streckade linjen antydda läget, i vilket den kommer i beröring med den fasta kontakten w_{10} , utgår, förutsatt att ingendera av kontaktfjädrarna f_5, f_7 är i beröring med motsvarande, isolerande inläggning i_1 resp. i_2 , ström från strömkällan S över ledningarna 1, 3, 4 solenoiderna S_4, S_5 ledningarna 24, 25, kontakterna k_9 , resp. k_{10} ledningarna 22, 23, kontaktfjädrarna f_5, f_7 skivorna O_1, O_2 , kontaktfjädrarna f_6, f_8 , ledningen 21, kontakterna w_{10}, w_4 och ledningarna 31, 19 till strömkällan. Härvid exciteras solenoiderna S_4, S_5 och vrida medelst sina kärnor organen C_1, C_2 . När kontakterna k_9, k_{10} brytas, återgå solenoidkärnorna till sina översta lägen, varvid ny excitering av solenoiderna S_4, S_5 äger rum och så undan för undan, till dess båda organen C_1, C_2 kommit i sådant läge, att de isolerande inläggen i_1, i_2 kommit under kontaktfjädrarna f_5, f_7 .

Patentanspråk:

1:o) Vid sådana apparater, som beskrivas i patenten n:r 52279 och 54792 för framställning av speciellt för telegrafisk vidarebefordran avsedda chifferdokument, en anordning för chiffrets indelning i grupper med lika antal tecken, kännetecknad av en i strömkretsen till ett en i chifferskrivmaskinen anordnad mellanslagstangent (T_{2m}) påverkande elektriskt organ (S_{2m}) inkopplad kontaktanordning ($N_{5k_{11}}$), som påverkas av någon av apparatens nyckelmekanismer (N_1, N_2, N_3, N_4) och är anordnad att sluta nämnda strömkrets efter ett visst antal rörelser hos nämnda nyckelmekanismer.

2:o) Vid en apparat enligt patentanspråket 1:o) en anordning för att möjliggöra skrivning av klar text på chifferskrivmaskinen omväxlande med chiffer, kännetecknad av rörliga och fasta switchkontakter (w_1 resp. w_7, w_5), medelst vilka de av utgångsklaviaturens teckentangenter vid dess nedtryckning slutna strömkretsarna kunna ledas antingen över de chifferskrivmaskinens rörelse bestämmande kommutatorliknande organen (C_1, C_2) eller direkt över de elektriska organ (S_{2x}), som påverka chifferskrivmaskinens teckentangenter, varvid ledningarna mellan nämnda switchkontakter å ena sidan och de av utgångsklaviaturens teckentangenter (T_t) påverkade kontaktanordningar-

na (k_{1t}, St, k_{2t}) samt de elektriska organ, som påverka chifferskrivmaskinens teckentangenter, å andra sidan, äro sådana, att då de medelst utgångsklaviaturens teckentangenter slutna strömkretsarna medelst nämnda switchkontakter ledas direkt över de chifferskrivmaskinens teckentangenter påverkande elektriska organen, nedtryckning av en teckentangent å utgångsklaviaturen orsakar nedtryckning av en teckentangent med samma tecken i chifferskrivmaskinen.

3:o) Vid en anordning enligt patentanspråket 1:o) och 2:o) anordningen av switchkontakter (w_2, w_6), medelst vilka det mellanslagstangenten i chifferskrivmaskinen påverkande elektriska organet (S_{2m}) kan förbindas direkt med den kontaktanordning (k_{1m}, S_m, k_{2m}), som i utgångsklaviaturen påverkas av dennas mellanslagstangent, i ändamål att vid skrivning av klar text å chifferskrivmaskinen vanlig indelning i ord genom mellanslag må kunna erhållas.

4:o) Vid en anordning enligt patentanspråket 1:o)—3:o) en anordning för att hindra omläggning av de rörliga switchkontakterna (w_1, w_2, w_3) för skrivning av klar text å chifferskrivmaskinen, innan en grupp av chiffertecken fullbordats, kännetecknad av en spärranordning (L), som påverkas från den i patentanspråket 1:o) angivna kontaktanordningen ($N_{5k_{11}}$) på sådant sätt, att den, då denna kontaktanordning slutet, frigiver en manövringsanordning (W) för de rörliga switchkontakterna (w_1, w_2, w_3).

5:o) Vid en anordning enligt patentanspråket 1:o)—4:o) en anordning för automatisk omställning av de kommutatorliknande organen (C_1, C_2) till ett visst utgångsläge vid switchkontakternas (w_1, w_2, w_3) omläggning för skrivning av klar text å chifferskrivmaskinen, kännetecknad av switchkontakter (w_4, w_{10}) medelst vilka de elektriska organ (S_4, S_5), som åstadkomma de kommutatorliknande organens (C_1, C_2) vridning, kunna förbindas med strömkällan (S) över kontakter (k_9, k_{10}), som öppnas och slutas av de nämnda elektriska organen (S_4, S_5), samt kontaktanordningar vilka vardera bestå av i resp. organs (C_1, C_2) vridningsrörelser deltagande metallskivor (O_1, O_2), vilka vid omkretsen äro försedda med en isolerande inläggning (i_1 resp. i_2) och mot vilkas omkrets anligga två kontaktfjädrar (f_5, f_6 resp. f_7, f_8) av vilka den ena (f_6 resp. f_8) städse är i ledande kontakt med resp. metallskiva, under det att kontakten mellan den andra fjädern (f_5 resp. f_6) och skivan brytes, då den isolerande inläggningen kommer under denna fjäder.

(Härtill en ritning.)

Stockholm 1925. P. A. Norstedt & Söner.

Offentliggjord den 24 november 1925.

Till Patentet N° 59906.





