

REGATUL ROMÂNIEI

MINISTERUL INDUSTRIEI
ȘI COMERTELUI

Brevet Regal Român

FĂRĂ GARANȚIA GUVERNULUI

Nr. 28727

Clasa II.

Grupa C.

REGISTRU GENERAL

Brevet Nr. 28727

Vol. XXXVIII Pag.

REGATUL ROMANIEI

~~MINISTERUL INDUSTRIEI ȘI COMERTULUI~~
ECONOMIEI NATIONALE

DIRECȚIA GENERALĂ A INDUSTRIEI
DIRECȚIUNEA PROPRIETĂȚII INDUSTRIALE

MINISTERUL ~~INDUSTRIEI ȘI COMERTULUI~~ declară și certifică că
în baza procesului-verbal Nr. 28727 din anul 1938 luna Decembrie
ziua 22 ora 12,30 de primire ale cererii depusă de

s'a acordat conform Legii Brevetelor, D-lui Yancu Solomon.

prin Decretul Regal Nr. 1400 din 30 Martie 1939 și publicat în
„Monitorul Oficial” Nr. 98 din 28 Aprilie 1939 un brevet de
Invențiune cu titlul: Emițător de curenți de frecvență
acustică pentru comandă la distanță.

pentru un termen de 15 ani începător dela 22 Decembrie 1938.
(afară de cazurile de nulitate și decădere prevăzute de lege)

Prezentul Brevet nu garantează nici originalitatea, nici valoarea, nici realitatea
invențiunii, nici exactitatea descrierilor din brevet. Orice răspundere de orice natură
privește exclusiv pe posesorul brevetului.



MINISTRUL ~~INDUSTRIEI ȘI COMERTULUI~~

Directorul General al Industriei,

D-sale

Ministru al

mbrată

Domnule Ministru,

Subsemnatul Jancu Solomon

de profesie inginer
de naționalitate română
domiciliat în București
strada Romulus Nr. 23
inventând un emițător de curenți de
frecvență acustică pentru comandă
la distanță,

ANEXE:

- 3 recipise
- 2 memorii
- 4 desene neregula-
mentare,

am onoare a vă ruga să binevoiți a-mi acorda pe
termenul legal un brevet de invențiune
cu titlul Emițător de curenți de
frecvență acustică pentru comandă la
distanță,

Conform legii și regulamentului respectiv anexez
un număr total de 6 acte originale cons-
tatatoare, precum și recipisele Nr. 40456, 40482,
16028,
ale Administrației Financiare de achitarea taxei
de 1150 lei. 200, 70

Primiți asigurarea distinsei mele stime.

(ss)

p. conformitate,

Jancu Solomon,

D-sale
Economiei Naționale
Ministru al Industriei și Comerțului

al Industriei,



Economiei Naționale
MINISTERUL INDUSTRIEI ȘI COMERȚULUI

DIRECȚIUNEA INDUSTRIEI

OFICIUL PROPRIETĂȚII INDUSTRIALE

Reg. și Dosar Nr. 28.727,

PROCES-VERBAL

Astăzi, anul 1938, luna Dec., ziua 22, ora 12.30,
depus de către Jancu Solomon,
profesiune inginer, de naționalitate română,
născut în București, strada Romulus Nr. 23,
calitate de autor o cerere pentru obținerea unui brevet de invenție
titlu: Emitător de curenți de frecvență acustică pentru
comandă la distanță.

numele său
de profesie
naționalitate, domiciliat în
strada Nr.

La această cerere de brevet au fost anexate:

2 memorii a 18 pagini

4 desene neregulate

1 rec. lei 1150

1 rec. lei 200

1 rec. lei 70

ipsă desenele regulate. Prima anuitate achitată.

Pentru care drept constatare s'a făcut acest proces-verbal în dublu exemplar, din care
s'a eliberat doi / depozentului.

Alăalt s'a depus la arhivă.

DIRECTOR,

Șeful biroului,

Petiționar,



B r e v e t d e I n v e n ț i u n e
cerut de

Inginer Solomon Jancu, București, cu titlul:

Emitător de curenți de frecvență acustică pentru comandă
la distanță.

În distribuțiile electrice există adeseori nevoia comenzii centralizate și la distanță a diferite feluri de aparate împrăștiate în rețea, cum sunt de pildă lămpile iluminatului public, contoare comutabile pentru tarife multiple sau combinate, întreruptoare pentru transformatori de distribuție la slabă încărcare, sirene de alarmă și altele. Cel mai interesant principiu pentru transmiterea unor astfel de comenzi este până acum acela bazat pe întrebuințarea unor curenți de altă frecvență decât aceea a rețelei, în general curenți de frecvență acustică, zisă și muzicală, suprapuși peste însăși curentul de distribuție. În care fel propagarea comenzilor se face prin chiar conductorii de distribuție, fără de nevoia nici unui fel de conducte auxiliare și putând în acest chip pătrunde până în cele din urmă ramificațiuni ale rețelelor.-

Acest sistem pentru comanda la distanță în rețelele electrice este avantajos și prin aceea că releele receptoare respective, bazate toate pe principiul lamei vibrante acordate la frecvența curentului de comandă, sunt cele mai sensibile și mai precise, totodată și cele mai simple și mai ieftine. Însă producerea curenților de frecvență acustică pentru întrebuințarea lor în scopul vizat prin această invenție, se face actualmente prin dispozitive extrem de complicate și de costisitoare, pentru care lucru acest sistem de comandă

./.

Solomon Jancu



tralizată și de la distanță, încă nu a putut ajunge să se generalizeze într'o măsură, care să permită a se spune că problema discuției a fost practic rezolvată.-

Cauza acestei mari complicațiuni a actualelor sisteme producere a curenților de frecvență acustică pentru aplicarea la comenzile la distanță, rezidă, după noi, în neintemeiata creșterea, că dată fiind marea diversitate a frecvențelor necesare pentru efectuarea unui dat program de comenzi, producerea lor trebuie să se face printr'un sistem generator cu largă și continuă variație de frecvență, resp. de viteză, practic deci prin complicatul și costisitorul dispozitiv denumit Leonard, azi în mod general trebuințat în instalațiunile în chestiune.-

Aceste emițătoare de frecvențe acustice cu continuă variație a frecvenței produse, actualmente întrebuințate, mai implică încă, prin chiar această continuitate, și o regulare de viteză dificilă și complicată; iar din cauza aceleiași pricini a continuării variațiuni posibile în viteza generatorului, rezultând posibilitatea emiterii și a unor frecvențe mai mult sau mai puțin departate de frecvențele de comandă stabilite, mai devine necesar un complicat și delicat sistem de autocontrol al frecvențelor emise.-

Ori, o analiză a condițiunilor de funcționare și utilizare practică a comenzilor la distanță prin curenți de frecvențe acustice, arată că această continuitate în variația frecvențelor generate, caracteristică sistemelor actuale, este în realitate cu totul de prisos.-

./.

Ing. I. Salamea



În adevăr și în primul rând, spre asigurarea unei suficiente selectivități a releelor receptoare, este necesar a se lăsa oare-cari intervale, destul de largi, între frecvențele corespunzătoare la comenzi diferite. Din această cauză, pentru intervalul total practic utilizabil în speță, cuprins cam între 200 până la 1000 per/sec, se ajunge la posibilitatea unei transmițeri sigure până la cel mult ~~un~~ o 12-15 comenzi. Deci deodată se vede că posibilitatea dată de sistemele actuale, cu continuă variație de viteză, de a furniza la cerere un număr nelimitat de frecvențe diferite, rămâne inutilizabilă în practică, din cauza condițiunii de selectivitate, care limitează comenzile separate posibile la un număr foarte restrâns.-

În al doilea rând, frecvențele de comandă, odată alese, sunt și rămân imuabile, ca o caracteristică permanentă a instalației, acestor frecvențe potrivindu-se, odată pentru totdeauna, releele receptoare respective fiecărei comenzi. Ceea ce înseamnă că frecvențele ~~de~~ de comandă, ce trebuiesc a fi produse, nu numai că sunt puține la număr, dar odată stabilite nu mai au a primi ulterior nici o modificare. Deci posibilitățile de permanentă, continuă și arbitrară modificare a frecvenței curenților de comandă, date în sistemele emițătoare actuale, sunt și ele fără de folos.-

Concluzia practică ce se desprinde din constatările de mai sus și care constituie punctul de plecare al invențiunii de față, este că un dispozitiv care să poată emite curenți de frecvențe acustice limitate ca număr, variând prin salturi în câte-va valori fixe, stabilite odată pentru totdeauna prin însăși caracteristici-

./.

Ing. V. Solomon



le constructive ale dispozitivului, ar fi perfect suficient pentru nevoile practice ale unei comenzi la distanță de distribuit într'o rețea, ba chiar superior. Superior prin aceea că un astfel de dispozitiv neputând da, prin însăși elementele sale constructive, alte frecvențe decât cele necesare și odată alese pentru comenzile stabilite, cade totodată și nevoia oricăror aparate de regulare și control a frecvențelor produse, cât și pericolul ca vre-odată să se emită și alte frecvențe decât cele strict corespunzătoare acelor comenzi.-

În conformitate cu cele de mai sus și spre rezolvirea problemei astfel puse, invențiunea de față constă dintr'un dispozitiv emițător de curenți de frecvențe acustice pentru comandă la distanță prin curenți suprapuși peste curentul de distribuție, caracterizat prin aceea că producerea curenților de frecvență acustică se face prin transformare de frecvență din frecvența normală a rețelei; prin care lucru se realizează frecvențe acustice în număr restrâns și de valoare fixă, așa cum în mod natural trebuie să corespundă raporturilor de transformare fixe și puține la număr ale unui transformator de frecvență; mai departe, conform invențiunii, această transformare se face printr'un transformator rotativ de frecvență prin inducțiune, caracterizat pe de o parte prin acționarea sa cu viteză constantă printr'un motor sincron, și pe de altă parte prin variația - discontinuă - a frecvențelor secundare, fie prin schimbarea numărului de poli a transformatorului, fie prin schimbarea frecvenței primare, sau încă prin ambele mijloace deodată.-

Acționarea transformatorului de frecvență printr'un motor

./.

Prof. I. Leșcu

sincron (sau cu caracteristică sincronă), are de scop să asigure transformatorului de frecvență o viteză perfect definită și independentă de sarcină, așa ca și frecvențele secundare destinate comenzilor la distanță, să rezulte exact definite și constante.-

Numărul frecvențelor secundare realizabile poate fi mărit peste ceia ce poate fi obținut numai prin mijlocul sus menționat, și cunoscut în sine, al executării bobinagiului transformatorului de frecvență cu comutare a numărului de poli, dacă, conform invențiunii, mai alimentăm totodată acest transformator și cu frecvențe primare diferite.-

Aceste frecvențe primare diferite le obținem, după invențiune, prin aranjarea "în cascadă" a două sau mai mulți transformatori de frecvență ca mai sus, fie-care cu schimbare de poli, frecvențele secundare emise de către unul din acești transformatori servind ca frecvențe primare pentru cel următor în cascadă.-

Efectul acestor cascade de transformare nu este simplu aditiv, ci intens multiplicativ al numărului de frecvențe diferite care se pot produce, după combinațiunile care se pot face între diferitele numere de poli, pe cari se pot comuta bobinagiile fiecărui transformator în parte. În așa măsură, încât chiar cu numai doi transformatori în cascadă, fie-care cu numai 3, cel mult 4 schimbări de poli, se și pot obține atâtea frecvențe diferite, cât nu sunt necesare, nici nu pot fi toate întrebuințate.-

Pentru exemplificare, fie de pildă un grup transformator de frecvență constituit dintr'un motor sincron cu 2 poli și o mașină de inducțiune comutabilă pe 4 numere de poli diferite, d.ex. pe 6-8-12-16 poli, -adică într'o execuție curentă la motoare asincrone cu variație de viteză prin schimbare de poli, -totul racordat la o rețea cu frecvența 50.-

./.

Ing. T. Solomon



Frecvența secundară a unui transformator de frecvență rotativ prin inducțiune (simplu motor asincron acționat din afară), este dată, după cum se știe, prin relația

$$f_2 = f_1 \pm f_r = f_1 \pm \frac{pn}{60}$$

în care,

f_1 = frecvența primară,
 f_2 = " secundară,
 f_r = " de rotație a rotorului,
 $2p$ = numărul polilor transformatorului,
 n = numărul de rotații pe minută.

Considerând numai semnul pozitiv, care se referă la o amplificare de frecvență, vom obține de la grupul transformator dat mai sus ca exemplu, următoarele 4 frecvențe secundare:

200 - 250 - 350 - 450 per/sec.,

suficiente pentru un program de comenzi mai redus, d.ex. numai la aprinderea și stingerea iluminatului public, în mod normal și pentru nevoile apărării pasive.-

La o transformare "în cascadă", ambii transformatori de frecvență fiind, spre pildă, executați cu aceleași 4 schimbări de poli ca mai sus, - în care fel dispunem pentru alimentarea transformatorului final de 5 frecvențe primare (una direct de la rețea și alte 4 de la transformatorul intermediar), - putem căpăta următoarele 11 frecvențe de emisiune diferite:

200 - 250 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 750 și 850 per/sec., adică tocmai numărul de frecvențe pe care îl întrebuintează maximum și toate celelalte sisteme de emisiune azi cunoscute și suficient de altminteri pentru cel mai larg program de comenzi azi obicinuit.-

./.

Ing. J. Salceanu

Trebue să observăm că numărul total al combinațiunilor posibile este simțitor mai mare, însă parte din ele sunt combinațiuni cu repetiție, așa că în general rămâne un număr mai restrâns de frecvențe diferite între ele. Mai departe vom indica un mijloc spre evitarea acestor repetițiuni, și prin aceasta spre realizarea, pentru caz de nevoie, și a unui număr mai mare de frecvențe, deci de comenzi diferite.-

Dispozitivul de emisiune, așa cum l'am indicat până aci, necesită însă un corectiv. În adevăr, prin natura funcționării sale, cu transformatorul de frecvență alimentat în primar cu frecvența rețelei și acționat printr'un motor sincron la o viteză de rotație multiplu întreg al aceleiași frecvențe, rezultă frecvențe secundare, cari sunt și ele multipli întregi ale frecvenței rețelei. Prin aceasta, curenții de frecvență acustica, injectați în scopul comenzilor, capătă caracterul unor armonice la curentul de distribuție.-

Aceste coincidențe, posibile de altfel și în sistemele de emisiune actuale, dacă frecvențele de comandă nu sunt judicios alese, trebuiesc evitate, deoarece altfel relele receptoare din rețea ar putea veni în rezonanță și executa comenzi, nu numai sub impulsul curenților de comandă, dar și sub influența armonicelor de frecvență egală, permanent conținute în curentul de distribuție, sau accidental introduse în rețea de mașini și aparate deformante.-

Este dar necesar a se rupe raportul de multiplicitate exactă existent între frecvența curenților de comandă și frecvența curentului rețelei, peste care se suprapun ceidintăi; lucru foarte ușor de realizat, după invențiune, prin intercalarea între motorul de acționare și transformatorul de frecvență, a unui dispozitiv reductor

./.

Ing. J. Solomon



sau amplificator de viteză, în raport fracționar, d.ex. un angrenaj cu roți dințate.-

Așa de pildă, la primul nostru exemplu de execuție de mai sus, cu simplă transformare în 4 frecvențe secundare, intercalând între motorul de acționare și transformatorul de frecvență un angrenaj cu raportul de viteze 1,15:1, se obțin nouile frecvențe secundare

223 - 280 - 395 - 510 per/sec.,

între cari, după cum se vede, nu se mai află nici una egală sau măcar apropiată de vreo armonică nepereche la frecvența rețelei.-

Un al doilea astfel de amplificator sau reductor de viteză introdus între primul și al doilea transformator de frecvență al unei transformări "în cascadă", are efectul de a înlătura repetițiile în combinațiile de frecvențe primare și frecvențe de rotație posibile între cei doi transformatori, și a se căpăta astfel un mai mare număr de frecvențe diferite, - pentru cazurile când s'ar cere un mai mare număr de comenzi de transmis.-

Așa de pildă, dacă în execuția cu transformare în cascadă cu 2x4 schimburi de poli, indicată mai înainte ca exemplificare a invențiunei, introducem între motor și primul transformator, apoi între acesta și cel de al doilea, câte un angrenaj în raportul 1,15 : 1, căpătăm în totul 24 frecvențe diferite. Din acestea, chiar dacă mai reducem din ele câte-va frecvențe încă prea apropiate de armonicile nepereche la frecvența rețelei, sau altele cu prea mici intervale între ele, rămănam cu următoarele 16 frecvențe secundare diferite, bine utilizabile: 223 - 280 - 315 - 395 - 422 - 479 - 510 - 540 - 579 - 620 - 660 - 709 - 775 - 809 - 907 - 1039 per/sec., mai mult ca suficiente chiar și pentru cel mai complex program de co-

Prof. T. Solomon



mandă la distanță, ce s'ar putea ivi în mod practic. La nevoie s'ar putea utiliza chiar și mai multe frecvențe, aceasta nedepinzând de loc de emițător, ci de constanța frecvenței de alimentare și de selectivitatea releelor receptoare.-

Fie-care schimbare în polaritatea transformatorilor de frecvență, deci în conexiunile bobinagiilor respective, implică evident o schimbare și în raportul de transformare în tensiune al acestora; tensiunea curenților de comandă trebuie să rămână însă cam aceeași, ori-care le-ar fi frecvența. În sistemele actuale cu generare directă într'un alternator cu viteză variabilă, această regulare a tensiunii se face acționând asupra excitației alternatorului, lucru imposibil în sistemul cu transformare de "frecvență" al invențiunii de față. Putem însă și aci realiza tensiunile secundare dorite, în speță a obține aceeași tensiune la ori care frecvență, sau ori cari alte tensiuni ar fi mai potrivite pentru propagarea fiecărei frecvențe în parte, acționând asupra tensiunii primare. În care scop, conform invențiunii, se intercalează în circuitul de alimentare primară a transformatorului de frecvență un transformator sau autotransformator static, cu câte o priză de curent (de fiecare fază) pentru fie-care frecvență de comandă, așa fel alese, ca de fie-care dată (și, cel mai practic, prin mișcarea aceluiaș combinator general de conexiuni, care servește și la comutarea numărului de poli a transformatorului de frecvență), curentul primar dat în acest transformator să fie captat cu tensiunea potrivită necesară, pentru ca la raportul de transformare variabil al grupului, să rezultă întodeauna la secundar tensiunea de emisiune trebuincioasă.-

./.

Ing. J. Ionescu

O caracteristică a emițătorului de curenți de frecvență acustică după invențiune, care, după cum s'a văzut, nu este un generator, ci un "transformator de frecvență", este că toate frecvențele de comandă produse se găsesc permanent într'un raport fix cu frecvența primară, adică cu frecvența rețelei. Acest lucru prezintă avantajul că aci nu mai sunt necesare, ca în sistemele actuale, dispozitive de măsură și relee de control și de siguranță pentru fie-care frecvență de comandă în parte, fiind suficient unul singur, pentru frecvența primară, aceea a rețelei, care dacă este bună, sunt în mod forțat și sigur bune și toate frecvențele secundare emise, -pentru că toate derivă dintr'ănsa.-

Această condițiune este azi în mod suficient îndeplinită în toate centralele moderne, frecvența fiind peste tot menținută practic constantă. Totuși, ca o măsură de siguranță pentru cazul când întâmplător frecvența centralei s'ar întâmpla să varieze mai mult decât tolerabil, tocmai în vremea unei emisiuni, mai prevedem, conform invențiunii, intercalarea în circuitul de alimentare primară a emițătorului, a unui întreruptor automat, controlat de un releu de frecvență aranjat pe frecvența normală a rețelei; prin care întreruptor, -grupul emițător rămânând altfel în viteză, -curentul primar se închide și emisiunea are loc numai în măsura în care frecvența rețelei este, sau în decursul variațiunilor sale rece, prin valoarea sa normală, pe care sunt bazate frecvențele curenților de comandă.-

Dispozitivul de emisiune după invențiunea descrisă, poate aplicat și la comanda centralizată în rețelele de curent continuu, cu deosebirea că acționarea transformatorului de frecvență trebuie a se face acum, evident, cu un motor de curent continuu, după curentul de acționare de care dispunem; iar pentru a dispune și

Dr. J. Valerian

de curentul alternativ primar necesar pentru alimentarea transformatorului de frecvență, este suficient, după invențiune, a se executa motorul de acționare ca mașină polimorfică, adică și cu inele colectoare pentru captarea unui curent alternativ (polifazat) de o frecvență oare-care, care mergând apoi la transformatorul de frecvență acționat chiar de către acest motor, se va transforma și multiplica, întocmai în felul ce s'a indicat mai înainte pentru instalațiile de curent alternativ, până la frecvențele acustice dorite pentru transmiterea comenzilor.-

Releul de frecvență prevăzut mai înainte pentru instalațiile pe curent alternativ va fi păstrat și în dispozitivul precedent indicat pentru instalațiuni pe curent continuu, controlul frecvenței exercitându-se acum pe curentul alternativ captat de la inelele colectoare ale motorului de acționare, funcțiunea acestui releu fiind acum și aceea de a menține constantă viteza acestui motor și prin aceasta de a asigura valorile prescrise pentru toate frecvențele de emisiune.-

În figurile 1 - 4 alăturate sunt indicate în mod principal și schematic câte-va exemple de execuție ale invențiunii de față.

Fig.1 indică numai principiul invențiunii, constând din combinațiunea transformatorului rotativ de frecvență prin inducțiune, de construcție altfel cunoscută 1, cu motorul de acționare sincron 2 și cu transformatorul de injectiune 3 în rețeaua de distribuție reprezentată prin feederul 4.-

Pentru simplitatea schemei, transformatorul de frecven-

./.

Ing. J. Solomon

...ă 1 apare reprezentat cu numai 3 borne la stator și numai 3 inele
colectoare la rotor, ceea ce ar corespunde la un singur aranjament
de poli, deci la o singură frecvență secundară. În realitate trebuie
se presupune transformatorul de frecvență 1 ca fiind executat cu
sau mai multe schimbări de poli, în care fel statorul și roto-
rului acestuia prezintă mai multe borne și inele colectoare decât
fost desenate, spre realizarea printr'un combinator de conexiuni
numărului de poli corespunzător fie-cării frecvențe de emisiune.-

În fig.1, ca și cele următoare de altfel, alimentarea pri-
ară se face la rotor; dar aceasta nu este necesar pentru invențiu-
e, alimentarea primară putându-se la fel face și la statorul trans-
formatorului, în care caz frecvențele secundare apar la inelele co-
lectoare ale rotorului.-

Fig.2 reprezintă, de asemenea în mod numai schematic, dispo-
zitivul de emisiune după invențiune prevăzut încă cu amplificato-
ul (sau reductorul) de viteză 5, reprezentat aci printr'o pereche
de roți dințate, și cu combinatorul de conexiuni 6, care printr'o
manevră execută deodată toate schimbările de conexiuni ale
combinagiiilor în stator și în rotor, spre realizarea diferitelor nu-
măre de poli. Săgețile indică, la fel ca și în celelalte figuri, sen-
sul general al fluxului de energie și al transformării de frecven-
ță, în aceeași ipoteză, neobligatorie, a alimentării primare la rotor.-

Fig.3 arată, în schemă unipolară, emițătorul după invenți-
e în dispoziția în cascadă, cu doi transformatori rotativi de frec-
vență 1 și 2, acționați sincron de motorul sincron 3, prin interme-
diul angrenajelor amplificatoare (sau reductoare) de viteză 5 și
6. Unul din angrenaje poate lipsi atunci când nu se urmărește rea-

Prof. T. Solomon

lizarea unui maximum de frecvențe acustice diferite prin evitarea combinațiilor cu repetiție. Celelalte indicațiuni au același însemnare ca în figurile precedente.-

Fig.4 reprezintă invențiunea în forma sa de execuție pentru comanda la distanță în rețele de curent continuu. 1 este și aici transformatorul rotativ de frecvență cu schimbări de poli (nereprezentate în figură), ca mai înainte. 2 este însă acum nu un motor sincron, ci un motor de curent continuu, - așa cum este potrivit pentru curentul de acționare de care dispunem acum, - motor cu caracteristică de viteză constantă, prevăzut și cu inele colectoare, spre captarea unui curent alternativ, transformat ca printr'un convertitor din curentul continuu al instalației; curentul alternativ astfel obținut este apoi condus la transformatorul de frecvență, prevăzut și el bine-înțeles cu schimbări de poli și un combinator de polarități (nereprezentate în figură), mai departe funcționarea și toate adaosurile fiind la fel ca în figurile anterioare, respectiv în alegându-se ca în descrierea invențiunei dată pentru instalația în curent alternativ.-

Pentru simplitatea schemelor nu au mai fost indicate în figuri transformatorul de tensiune, releul de frecvență și întrerupătorul automat descrise mai înainte, aranjamentul lor înțelegându-se la sine, - deasemenea nu au fost indicate dispozitivele de blocaj, filtraj și de acord pe feederi, cari au a se face în modul cunoscut, ele nefăcând parte din invențiune. Montajul transformatorilor de injecțiune s'a desenat a fi în serie pe feederii distribuitori, iar aranjamentul rămâne valabil și la injecțiunea în paralel pe rețele a curenților de comandă.-

dăsepat "in" la rândul 18.

My J. Lacom

./.

My J. Lacom

Avantagiile principale ale emițătorului de curenți de frecvență acustică pentru comanda de la distanță prin curenți de această frecvență suprapuși peste curentul de distribuție după invențiunea descrisă în raport cu sistemele cunoscute, și cari învederează pregresul tehnologiei adus prin invențiunea de față, sunt următoarele:

De unde în sistemele actuale, emițătorul, constituit în general în aranjament Leonard, necesită 4 mașini principale (osebit de eventuale mașini de excitație și auxiliare), cari la un loc și socotit pierderile de putere în cele patru transformări succesive de energie, însumează o putere instalată de 5-6 kW pentru 1 kW putere de emisie, în emițătorul după invențiune există numai două mașini esențiale: motorul de acționare și transformatorul de frecvență final. Puterea unitară a acestor mașini se mai reduce încă, în raport cu puterea necesară a transformării, adică cu puterea de emisie, prin faptul că la o transformare de frecvență prin inducțiune o parte din energie trece în mod transformatoric din primar în secundar, deci fără participarea motorului de acționare, care poate fi în mod corespunzător mai mic. Astfel rezultă în totul, socotit inclusiv dinamul de excitație al motorului sincron și cu pierderile de energie ale transformării, o putere însumată a mașinilor constitutive ale grupului, de circa 2 kW la simplă transformare, până la 3 kW la transformare în cascadă, pentru 1 kW putere de emisie, deci numai $1/3$ până la cel $1/2$ din puterea însumată a mașinilor necesare în dispozitivele de emisie cunoscute. -

Agregatul transformator de frecvență fiind acționat sub o viteză, unică și invariabilă, astfel cum aceasta este dată de motorul sincron, dispăre și necesitatea oricărui aparat suplimentar pentru variarea, regularea și controlul vitezei și a tuturor frecvențelor emise, cum se găsesc atâtea în sistemele actuale. -



Având o singură viteză de regim, se poate alege pentru mașinile constitutive pe cea mai mare admisibilă, de pildă într'o rețea cu 50 per., pe cea de 3000 rotații pe minută, mărită încă prin menționatele angrenaje amplificatoare de viteză. În acest fel aceste mașini vor putea căpăta construcția cea mai mică și mai puțin costisitoare între toate. Pe câtă vreme în sistemele cu transmisie Leonard actuale, mașinele de curent continuu cu care sunt prevăzute, întâi că nici nu pot fi în mod normal executate pentru turații tot atât de ridicate; al doilea, puterea lor trebuie să fie dată și la vitezele de funcționare cele mai mici, corespunzătoare frecvențelor de emișiune cele mai joase, așa că rezultă mașini voluminoase și costisitoare.--

În dispozitivul după invențiunea descrisă, toate frecvențele de emișiune rezultă în mod rigid prin combinațiuni corespunzătoare în numărul de poli ale bobinagiilor transformatorilor de frecvență, operațiune ce se poate ușor efectua prin combinatoare de conexiuni ale acestor bobinagii. Prin aceasta emițătorul indicat posedă și cea mai simplă, mai rapidă și mai sigură manipulare, redusă la simpla aducere a mânerului combinatorului în poziția aferentă fie-cării frecvențe, respectiv fie-cării comenzi. O astfel de manipulare poate deci fi executată și manual, chiar de către persoane cu puțină pregătire, dispărând astfel nevoia costisitoarelor și delicatelelor comenzi automate, aproape indispensabile în dispozitivele generatoare actuale, cu atâtea complicate și înlănzuite între ele regulări.--

Din toate cele arătate rezultă o eștinire și simplificare considerabilă a întregii instalațiuni emițătoare descrise față de

./.

Prof. Dr. I. I. I.

sistemele cunoscute, înlesnindu-se în așa măsură achiziționarea și manipularea instalației necesare, încât abia prin invențiunea de față comanda centralizată la distanță prin curenți de frecvență acustică sprapuși peste curentul de distribuție și utilizare ar putea ajunge la o aplicare mai generală.-

R e v e n d i c ă r i .

1. Emitător de curenți de frecvență acustică (muzicală), pentru comandă la distanță de aparate electrice prin astfel de curenți sprapuși peste curentul de distribuție, caracterizat prin producerea curenților de frecvență acustică prin transformare de frecvență din curentul de distribuție.-

2. Emitător de curenți de frecvență acustică pentru comandă la distanță ca la revendicarea 1, caracterizat prin efectuarea transformării de frecvență într'un transformator rotativ de frecvență prin inducțiune - mașină electrică asincronă cu câmp învârtitor, acționată din afară - acționat cu viteză invariabilă printr'un electromotor sincron sau cu caracteristică sincronă, și cu variație discontinuă a frecvențelor secundare prin schimbarea numărului de poli a transformatorului, prin schimbarea frecvenței de alimentare a acestuia, sau prin ambele mijloace deodată.-

3. Emitător de curenți de frecvență acustică ca la revendicările 1 și 2, caracterizat prin montarea în cascadă a doi sau mai mulți transformatori rotativi de frecvență prin inducțiune, fiecare din aceștia cu număr de poli schimbător.-

4. Emitător de curenți de frecvență acustică ca la revendicările 1-3, caracterizat prin intercalarea între motorul de acționare și transformatorul sau transformatorii de frecvență, sau între trans-

Pro I. Solomon



transformatorii de frecvență în cascadă, a unui dispozitiv amplificator sau reductor de viteză în raport fracționar.-

5. Emitător de curenți de frecvență acustică ca la revendicările 1-4, caracterizat prin intercalarea în circuitul de alimentare al transformatorului de frecvență a unui transformator sau autotransformator static de tensiune cu prize, de la care să se ia, pentru fie-care combinație de poli a transformatorului de frecvență, aceea tensiune primară de alimentare, care este necesară, pentru ca de fie-care dată să rezulte tensiunea secundară trebuinciasă pentru injectare în rețea.-

5. Emitător de curenți de frecvență acustică ca la revendicările 1-5, caracterizat prin intercalarea în circuitul de alimentare al transformatorului de frecvență a unui întreruptor automat controlat de un releu de frecvență aranjat pe frecvența normală a curentului de distribuție, care să comande închiderea sau deschiderea acestui întreruptor, după cum frecvența de alimentare are sau nu valoarea sa normală.-

6. Emitător de curenți de frecvență acustică ca la revendicările 1-6, pentru comanda la distanță în instalațiuni de curent continuu, caracterizat prin aceea că acționarea transformatorului de frecvență se face printr'un motor de curent continuu, cu viteză constantă, al căruia rotor (indus), este prevăzut și cu inele colectoare pentru capătul unui curent alternativ, cu care se face apoi, în mod analog ca înainte, alimentarea transformatorului de frecvență propriu zis acționat de acest motor.-

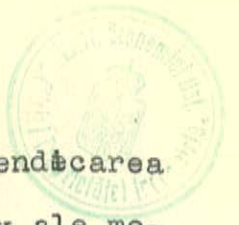
6. Emitător de curenți de frecvență acustică ca la revendicările 1-7, pentru comanda la distanță în rețele de curent continuu, caracterizat prin aceea că acționarea transformatorului de frecvență se face printr'un motor de curent continuu, cu viteză constantă, al căruia rotor (indus), este prevăzut și cu inele colectoare pentru capătul unui curent alternativ, cu care se face apoi, în mod analog ca înainte, alimentarea transformatorului de frecvență propriu zis acționat de acest motor.-

Ing. J. Szwed

...rizat prin aceea că releul de frecvență indicat la revendicarea
...este legat la inelele colectoare dând curent alternativ ale mo-
...rului de acționare și servește și ca organ de comandă a autore-
...lării pe viteză constantă a acestui motor.--

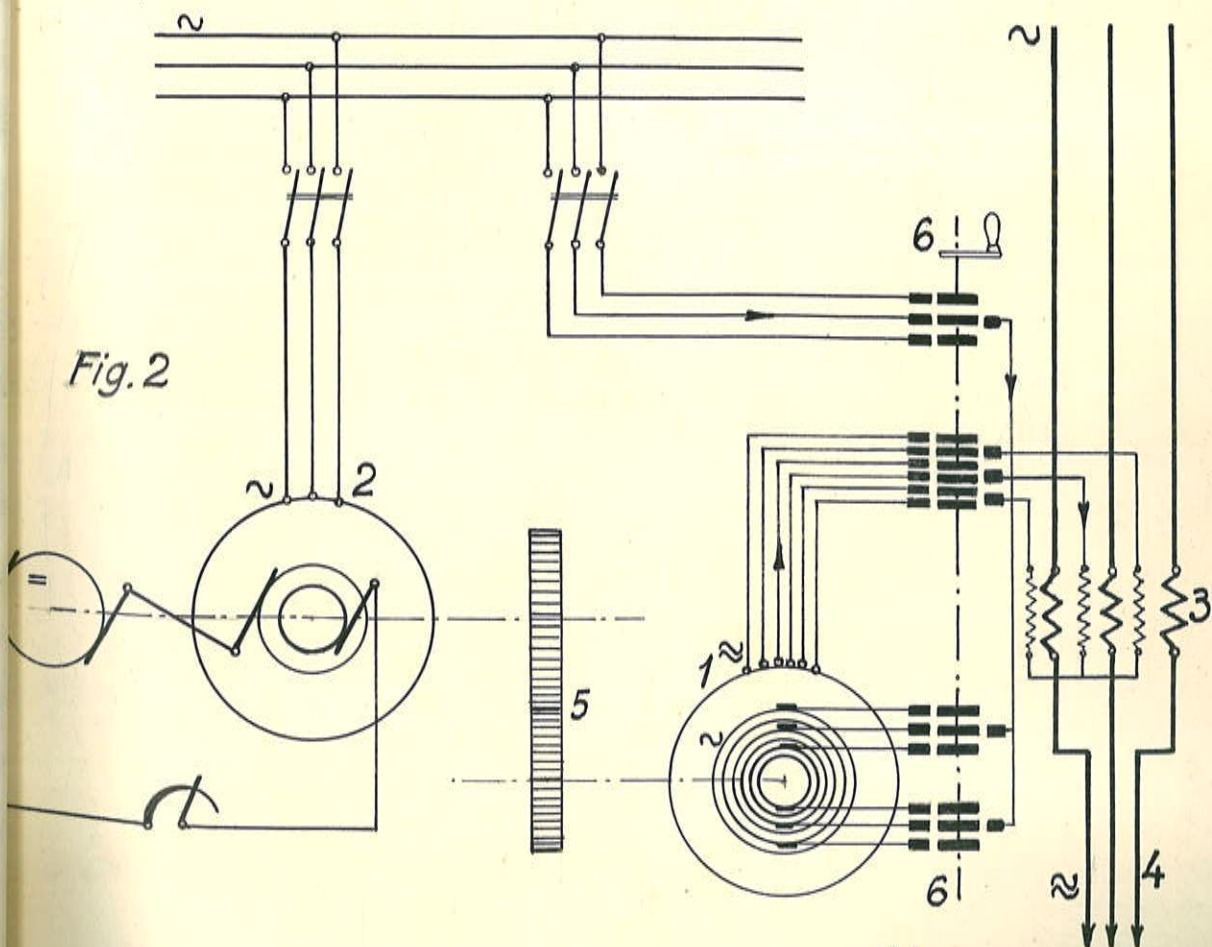
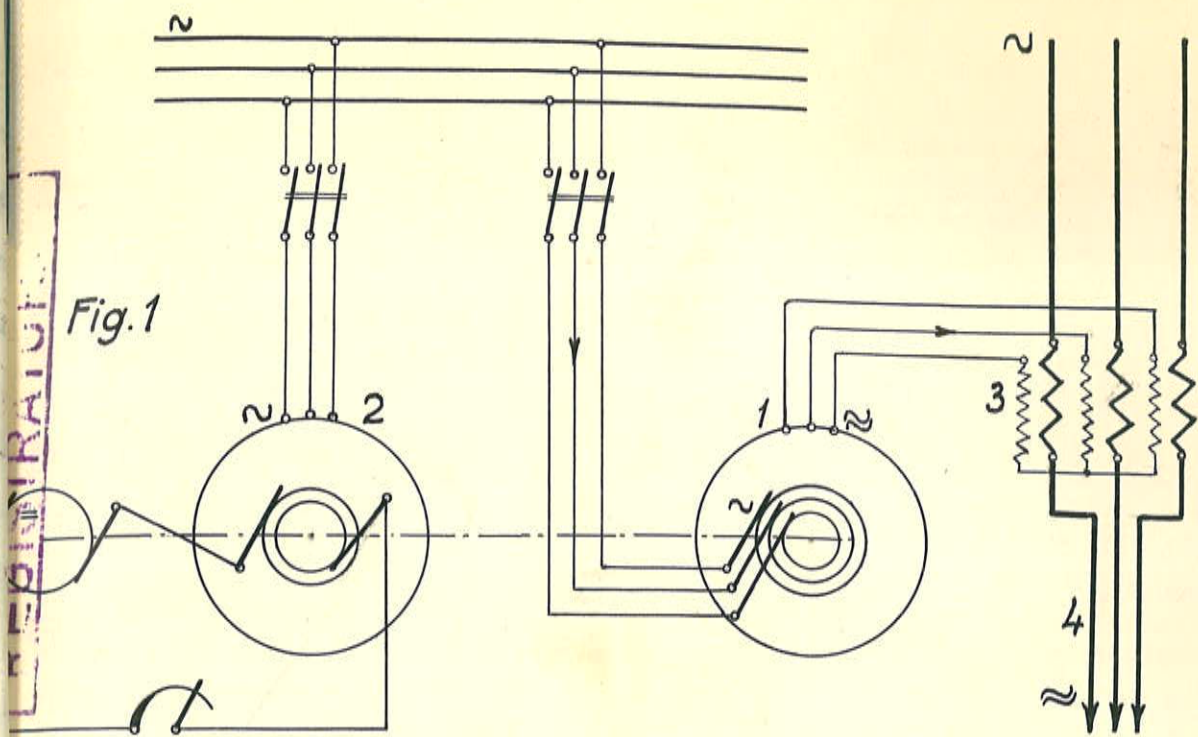
.... =====

Ing. I. Lăcăuș

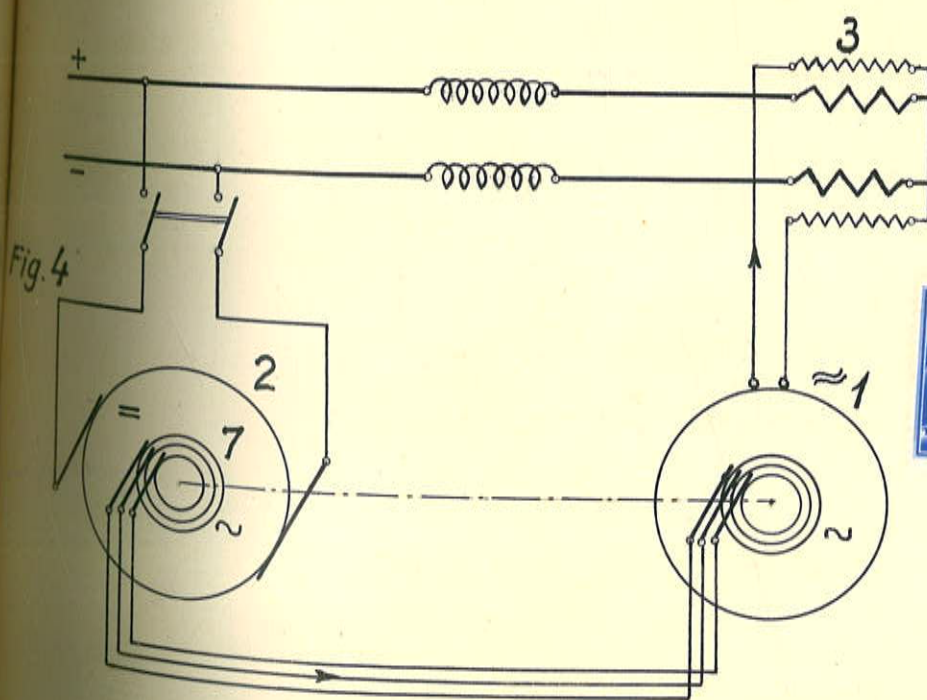
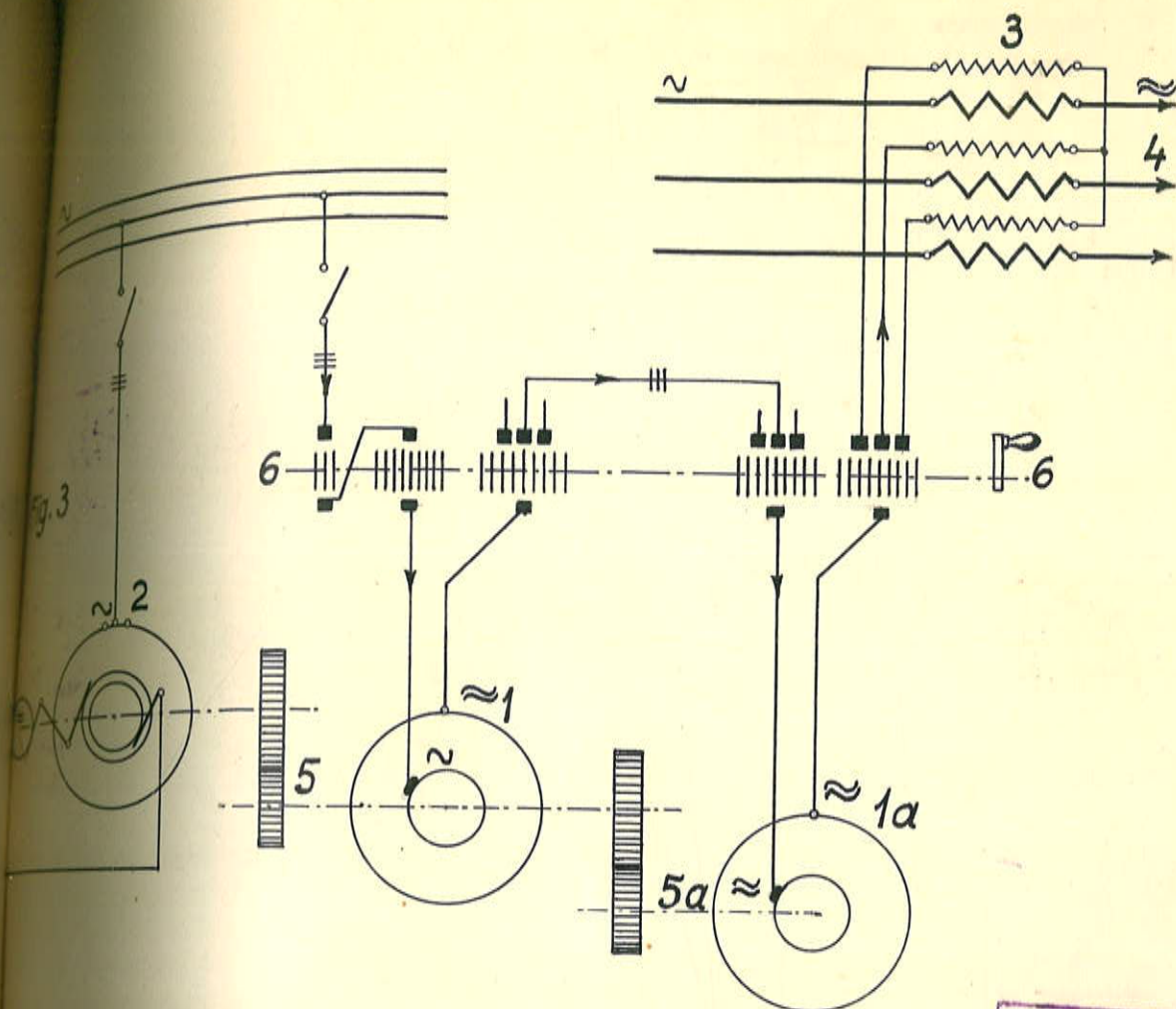


2





Ing. Y. Solomonov



Ing. Y. Solomon

EXTRACT DIN LEGEA
ASUPRA
BREVETELOR DE INVENȚIUNE

Sanționată cu Decretul Regal Nr. 102
din 13 Ianuarie 1906 și publicată în „Monitorul Oficial” Nr. 229 din 17 Ianuarie 1906

Art. 9. — Brevetul pierde validitatea sa :

- a) Dacă taxele anuale nu sunt plătite, cel mai târziu la 30 zile după termen;
- b) Când inventatorul renunță expres la brevetul său;
- c) Când brevetatul n'a exploatat invenția sa în țară în interval de 4 ani, socotiți dela data brevetului, sau când exploatația a fost întreruptă timp de doi ani;
- d) Când s'a recunoscut că descripția și desaturile servind ca bază brevetului nu îndeplinesc condițiunile prescrise de art. 15 din această lege, precum și cele dela art. 16 și 17;
- e) Când se va proba că obiectul brevetat a fost întrebuințat, pus în lucru sau exploatat efectiv de altul în România, într'un scop comercial înainte de data legală a brevetului de invențiune, perfecționare sau importațiune;
- f) Când brevetatul, în descrierea anexată cererei sale, va fi omis intenționat de a face mențiune de o parte din secretul său, sau îl va fi indicat în mod neexact;
- g) Când se va proba că specificarea completă și desaturile exacte ale obiectului brevetat au fost produse anterior datei depozitărei într'o lucrare sau colecțiune imprimată sau publicată;
- h) Când obiectul pentru care s'a eliberat brevetul ar fi fost brevetat mai înainte în România sau străinătate.

În cazurile indicate la *a*, *b*, *c* și *d* ale acestui articol, nulitatea este pronunțată direct de Ministerul Industriei și Comerțului. În toate celelalte cazuri ea nu poate fi pronunțată decât în urma unei sentințe judecătorești rămasă definitivă.