

MIHAIL KONTESCHWELLER – UN PIONIER AL TELEMECANICII

Lenuța Chiriță, drd
Muzeul Științei și Tehnicii "Ștefan Procopiu" Iași

Abstract: The paper focuses on the personality of Mihail Konteschweller (May 23, 1897, Craiova – 1947, Bucharest), inventor, engineer, specialist in the field of radio communications who brought important contributions to the Romanian technical higher education. Mihail Konteschweller was a pioneer of telemechanics, his book entitled "Telemechanics", one of the first worldwide in the field, was awarded the prize of the Romanian Academy for 1937. In 1934, on the lake of Park Carol, he did the first experiment of radio-controlling a ship model for the first time in Romania. For a short time, towards the end of his life, he taught within the Department of Technique of Low Voltage within the Faculty of Electromechanics of "Gh. Asachi" Polytechnic Institute of Iași (1945-1947). Professor Mihail Konteschweller was highly esteemed in Iași, so that, after his early death in his 50s, the engineer series of 1948 was called "prof. Ph.D. eng. Mihail Konteschweller series".



**Fig. 1. Mihail
Konteschweller**
(n. 27 mai 1897 – d. 1947,
București)

Mihail Konteschweller, personalitate marcantă a ingineriei românești, s-a făcut cunoscut ca inventator, specialist în domeniul radiocomunicațiilor, cu deosebite contribuții în învățământul superior tehnic românesc într-o perioadă de pionierat în România.

S-a născut la 23 mai 1897 la Craiova într-o familie înstărită de intelectuali. Tatăl său, Eduard Konteschweller, farmacist renumit, cu lucrări publicate în reviste de specialitate din țară și străinătate, a avut grijă ca cei trei copii ai săi să urmeze studii superioare.

Mihail Konteschweller a urmat clasele primare și liceul în Craiova. A fost încă din copilărie inventiv și pasionat de tehnică. În anul 1914, la vârsta de 17 ani, a făcut mai multe fotografii aeriene deasupra Craiovei, folosind un zmeu, pe care a fixat un aparat de fotografiat declanșat de la sol cu ajutorul unei sfori¹.

A absolvit în anul 1918 Liceul "Carol I din Craiova și nu Liceul "Frații Buzești" așa cum menționează toate sursele bibliografice cercetate. Foaia matricolă și certificatul de absolvire a căror copii au fost puse la dispoziție de Anca Costea Konteschweller, nepoata inventatorului, sunt eliberate de Liceul Carol I din Craiova (fig. 3)².

¹ Gheorghe Manolea, *Despre Mihail KONTESCHWELLER Promotor al radiofoniei și telemecanicii românești*, Univers ingineresc, nr. 14/2009.

² Doamna Anca Costea Konteschweller, actualmente stabilită în S.U.A., venită în țară în anul 2009, a oferit copii după documente și fotografii privind activitatea lui Mihail Konteschweller



Fig. 2. Mihail Konteshweller elev la Craiova, arhiva personală Anca Costea Konteshweller



Fig. 3. Certificat de absolvire a Liceului "Carol I" din Craiova, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

După absolvirea liceului, Mihail Konteshweller a fost trimis în Germania pentru a termina studiile superioare la Politehnica din Berlin și, apoi din Bristol, Anglia, specializându-se în domeniul electromecanicii. Diploma de inginer a Universității din Bristol eliberată la 23 mai 1925 a fost echivalată cu a Institutului electrotehnic din București sub nr. 2 din 16 iunie 1931 și cu aceea de inginer mecanic prin *Proces verbal nr. 148 din 8 dec. 1927*.³

În aceste două mari centre universitare a luat contact cu primele experiențe de telemecanică și teleghidare efectuate în scopuri militare. În perioada 1923- 1924, Mihail Konteshweller a locuit și a lucrat la Paris unde a realizat mai multe aparate de radio de tip ultra-reacție și super-reacție, împreună cu fratele său mai mare, Titus Konteshweller.

Titus Konteshweller a urmat medicina la Paris și imediat după absolvire a publicat lucrarea *Pyretoterapia*, apărută la editura Maloine & Fils din Paris, în anul 1918. Lucrarea prin care a lansat termenul de *pyretoterapie*, adică tratament de



Fig. 4. Titus Konteshweller.

coautorului acestei lucrări, dlui Mihai Gheorghe cu prilejul vizitării expoziției de radio din colecția personală.

³ Adresa nr. 30/16 martie 1945, *Dosarul actelor pentru ocuparea prin chemare largă conf. Art. 61, 64 și 155 din Legea învățământului superior pentru ocuparea catedrei de tehnica curenților slabi vacantă la Facultatea de electrotehnică a Politehnicii "Gh. Asachi" din Iasi*, arhiva personală a doamnei Anca Costea Konteshweller.

provocare a febrei, în scop terapeutic a cunoscut un mare succes, dar marea pasiune a lui Titus Konteshweller a fost radiofonia⁴.

În anul 1923 a înființat firma „Dr. TITUS” pe care a condus-o cu pricepere. A desfășurat o bogată activitate e publicitate în revistele vremii, a pus la dispoziție aparate în mod gratuit, pentru audițiile colective care se organizau în anii '20 ai secolului trecut, a dezvoltat o rețea de dealeri, a participat la târguri și expoziții naționale și internaționale. De altfel Mihail Konteshweller a fost dealer în România pentru produsele fratelui său.



Fig. 5. Reclamă la aparatul de radio superreacție fabricat de Titus Konteshweller.

O realizare remarcabilă a firmei doctorului Titus Konteschweller a fost câștigarea în anul 1927 a concursului inițiat de revista *Radio News* - una dintre cele mai mari reviste de radio din lume în acea vreme, care apărea la New York, într-un tiraj lunar de 350 000 de exemplare. Era un concurs de aparate de radio portabile, cu funcționare pe principiul superreacției, principiu considerat, pe atunci, a fi cel mai bun. Deși, se acordau 11 premii, în valoare totală de 300 de dolari, premiul întâi fiind de 100 de dolari, a fost singurul câștigător deoarece celelalte premii nu s-au dat, calitatea aparatelor nefiind corespunzătoare.

Întors în țară, după terminarea studiilor, Mihail Konteshweller lucrează pentru scurtă vreme ca inginer la Reșița, apoi în anul 1925 la Casa Școalelor ca șef al atelierelor de construcții de aparate de fizică pentru licee și universități. În anul 1928 se angajează ca inginer la Ministerul de război unde creează secția de radio și organizează Arsenalul geniului, în cadrul Armatei române⁵.



Fig. 6. Fotografie de familie, 1917, arhiva Anca Costea Konteshweller.

⁴ Ioniță Dăescu, *Un roman în istoria electricității*, revista Energetica, anul 59, nr. 12/2011.

⁵ Proces verbal nr. 2 din 15 martie 1945, *Dosarul actelor pentru ocuparea prin chemare largă conf. Art. 61, 64 și 155 din Legea învățământului superior pentru ocuparea catedrei de tehnica curenților slabi vacantă la Facultatea de electrotehnică a Politehnicii "Gh. Asachi" din Iasi*, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

În această perioadă, s-a alăturat cu entuziasm grupului de specialiști și oameni de cultură care militau pentru introducerea radiofoniei în România.

Activitatea acestora s-a concretizat prin înființarea în anul 1925 a Asociației Prietenii Radiofoniei sub conducerea prof. Dragomir Hurmuzescu (1865-1954). Asociația își propunea să popularizeze radiofonia prin audiții publice, conferințe și cursuri de inițiere, care se desfășurau la sediul de pe strada Victor Emanuel din București. Revista bilunară *Radiofonia* apărută la 15 octombrie 1925, sub auspiciile Asociației Prietenii Radiofoniei, a avut în colectivul de redacție pe prof. Dragomir Hurmuzescu, ing. E. Petrașcu, ing. Mihai Konteschveller, ing. I. Constantinescu și alții (fig. 7).



Fig. 7. Revista *Radiofonia*, 1926.

Începând cu anul 1930 a lucrat și în Laboratorul de Radiocomunicații și Electroacustică al Școlii Politehnice din București, în calitate de cadru didactic, colaborând cu profesorii Nicolae Vasilescu-Karpen și Matei Marinescu, precum și în Laboratorul de electrocomunicații.

Experiența acumulată și numeroasele sale studii publicate în reviste de specialitate se concretizează prin publicarea unor volume adresate specialiștilor și de popularizare, necesare în acea perioadă de început a radiofoniei.

În anul 1932 se specializează la Marconi Wireless Telegraph Co Ltd de unde primește un certificat în care sunt laudate la superlativ abilitățile sale tehnice. (Fig. 8).

În perioada 1931-1932 și 1936-1937 a fost delegatul ministerului de război pentru supravegherea construcției și recepția aparatului radio destinată armatei, construită în Anglia la Casa Marconi. Tot lui i se datorează o serie de perfecționări aduse posturilor de emisie ale armatei. A fost membru din partea Societății Române de Radiodifuziune în aproape toate comisiile de recepție ale posturilor de Radiodifuziune din România.

În perioada 1945 – 1947 a funcționat ca profesor la Institutul Politehnic din Iași. La începutul anului 1945 Politehnica din Iași avea sediul provizoriu la București în clădirea Academiei de Înalte Studii Comerciale (situată în Piața Romană), după ce, în timpul războiului a fost evacuată întâi la Cernăuți, apoi la Turnu Severin și din cauza bombardamentelor, în comuna Deveselu.

După terminarea războiului au început pregătirile pentru revenirea Institutului Politehnic la Iași și completarea catedrelor care erau vacante. Revenirea la Iași s-a

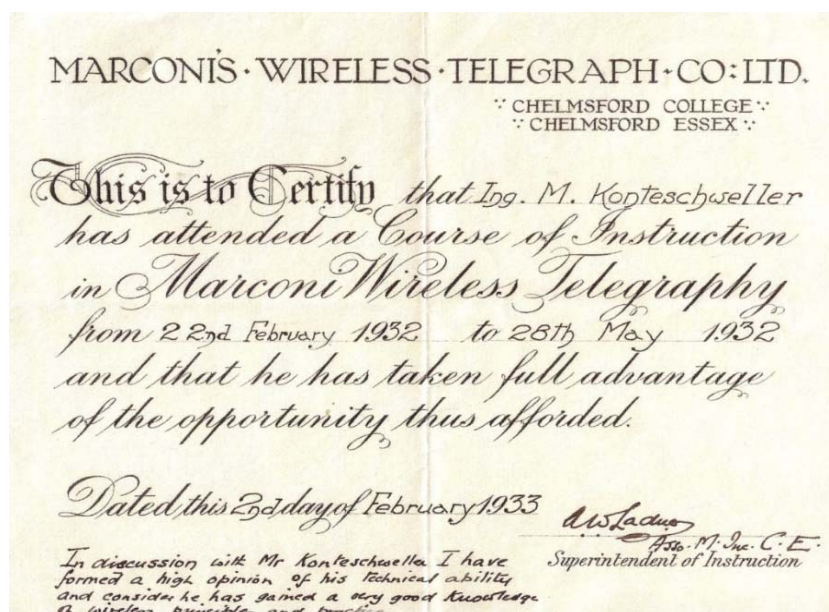


Fig. 8. Certificat de absolvire a cursurilor de la Marconi Wireless Telegraph, Colegiul Chelmsford, Anglia, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

produs la începutul lunii mai 1945. În martie 1945 s-a organizat concursul pentru ocuparea postului de profesor la catedra de curenți slabi. Mihail Konteshweller a depus dosarul de candidatură și pentru că nu făcea parte din corpul didactic universitar, a susținut în 15 martie 1945 prelegerea ”Procedee moderne în telemecanică” (Fig. 9). Din comisie făceau parte: președinte prof. Alexandru Cișman, membri: prof. T.I. Câmpean, prof. Th.V. Ionescu și prof. Tudor Tănăsescu⁶. Numirea lui ca profesor a fost publicată în Monitorul oficial din 15 aprilie 1945.

În anul 1947 a decedat la numai 50 de ani, se pare în urma unui infarct, fiind înmormântat la Cimitirul Ghencea militar din București. Profesorul Mihail Konteschweller a fost deosebit de apreciat la Iași, astfel încât, după moartea sa, promoția de ingineri din anul 1948 a purtat numele de ”promoția prof. dr.ing. Mihail Konteschweller”.

Activitatea științifică a lui Mihail Konteshweller s-a concretizat prin articole și cărți publicate, deosebit de apreciate atât de specialiști cât și de pasionații de radiotehnică ca și prin numeroase invenții și inovații. Competențele sale în domeniul radiocomunicațiilor și telemecanică au fost apreciate și recunoscute. În anul 1941 devine membru corespondent al Academiei de Științe din România. Cărțile publicate

⁶ Proces verbal nr. 2 din 15 martie 1945, *Dosarul actelor pentru ocuparea prin chemare largă conf. Art. 61, 64 și 155 din Legea învățământului superior pentru ocuparea catedrei de tehnica curenților slabi vacantă la Facultatea de electrotehnică a Politehnicii ”Gh. Asachi” din Iasi*, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

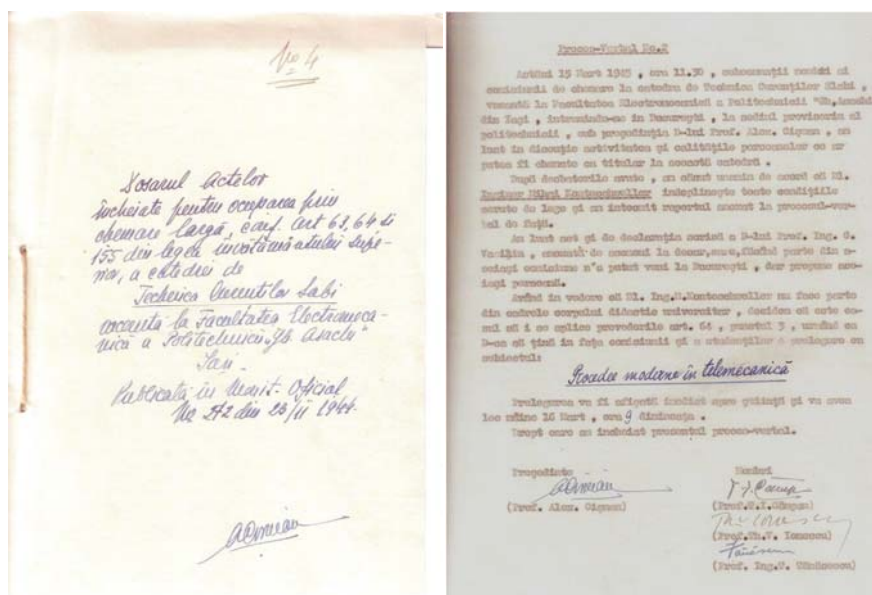


Fig.9. Documente din dosarul de concurs al prof. Mihail Konteshweller la Institutul Politehnic Iași, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.



Fig. 10. Cărți publicate de Mihail Konteshweller.

cu peste 30.000 de exemplare vândute au fost: *Actualități radiofonice*, București, 1931, *Radio pentru toți* (2 volume), București, Tipografia "Dimitrie Cantemir", 1930-31 *Telemecanica*, București, Tipografia Cuvântul Românesc, 1937 *Televiziunea și alte înfăptuiri în legătură cu electricitatea*, 1938, *Radioelectricitatea*, Fundația Regală pentru Literatură și Artă, 1944. Pentru cărțile *Radio pentru toți* (2 volume), și *Telemecanica* a primit premiul de Academiei Române.

Spirit inventiv, încă din tinerețe a brevetat numeroase invenții printre care amintim:

- Brevet invenție nr. 12121 – Dispozitive pentru eliminarea unor paraziți în recepțiile radioelectrice, 1925;

- Brevet invenție nr. 12954 – Perfecționarea montajelor cu rezistență negativă, 1926;
- Brevet invenție nr. 12956 – Dispozitive de reglaj de precizie la unele aparate radiofonice, 1926;
- Brevet invenție nr. 14825 – Procedu pentru a obține efecte de suprareacție, 1926;
- Brevet nr. 777786, Franța Automobil cu formă aerodinamică (1934);
- Brevet invenție nr. 34964 – Alimentarea intermitentă a aparatelor de radiorecepție, 1943;
- Brevet invenție nr. 34964 – Alimentarea intermitentă a unui radioreceptor prin oscilații de relaxare, 1943;
- Brevet invenție nr. 34966 – Dispozitiv electric simplu pentru acționarea unui contact, 1943.

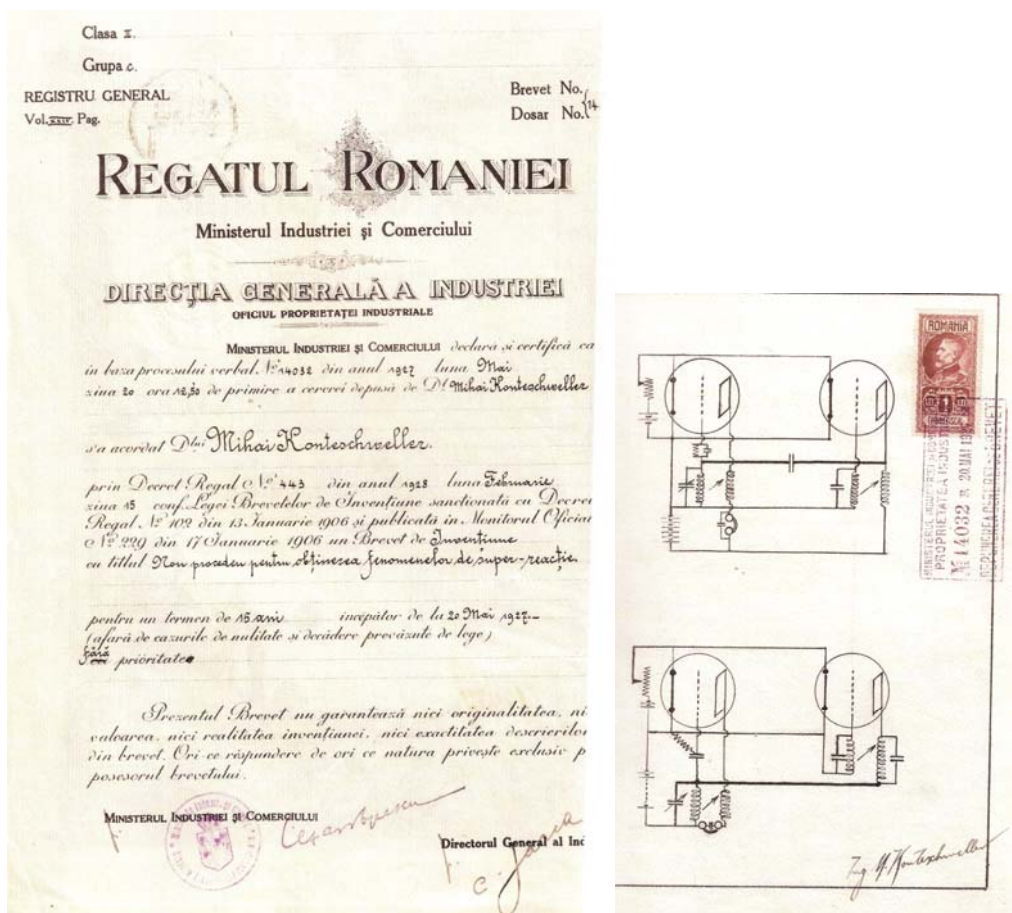


Fig. 11. Brevet de invenție – Nou procedeu pentru obținerea fenomenului de suprareacție.



Fig. 12. Automobil cu formă aerodinamică.

Pasionat de telemecanică, adică de comanda la distanță prin intermediul undelor radio, în anul 1934, la Expoziția industrială din București, în Parcul Carol I a prezentat cu mare succes un vapoaraș telecomandat (fig. 13).

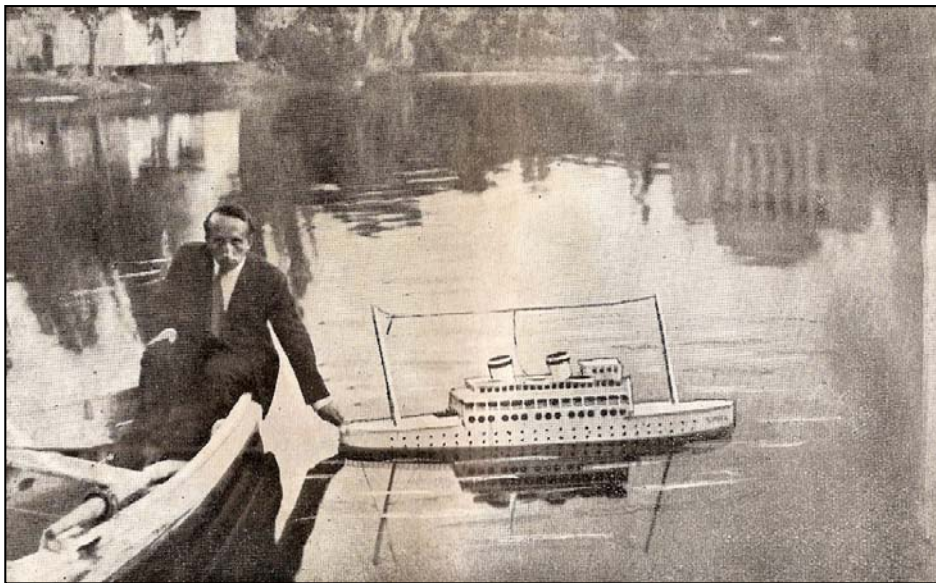


Fig. 13. Mihail Konteshweller și vapoarașul său în anul 1934, la Expoziția industrială din București, în Parcul Carol I.

Invenția lui Mihail Konteshweller a fost descrisă amănunțit de ing. Nic.I. Constantinescu în cartea sa *”Enciclopedia invențiilor tehnice”*, publicată de Editura Fundația pentru literatură și artă *”Regele Carol I”*, în anul 1939. Astfel, în articolul *”Un exemplu de telemecanică românească”* autorul precizează că *”În cadrul expoziției târg a industriei românești ținută la Parcul Carol I în toamna anului 1935, vizitatorii au putut vedea un vaporeș pe lacul parcului, condus de pe mal, prin ajutorul undelor electromagnetice. În realizarea acestei demonstrații, inventatorul ing. Mihail Konteshweller a aplicat soluții cu totul originale, cu mijloace modeste și într-un timp scurt...”* Autorul indică drept an al demonstrației 1935, deși chiar inventatorul precizează că acest eveniment a avut loc în anul 1934.

Navomodelul teleghidat realizat de Mihail Konteshweller avea șase comenzi: înainte, înapoi, la dreapta (și înainte), la stânga (și înainte), sirena și oprire, suficiente pentru deplasarea vaporeșului în orice punct de pe suprafața lacului. Comenzile erau transmise de pe mal printr-un emițător radio amplasat într-o cabină, cu puterea de 3wați și lungimea de undă de 92 m. Antena postului avea o înălțime de aproximativ 10m. Pe vaporeș erau montate: un receptor radio cu trei tuburi electronice, prevăzut cu

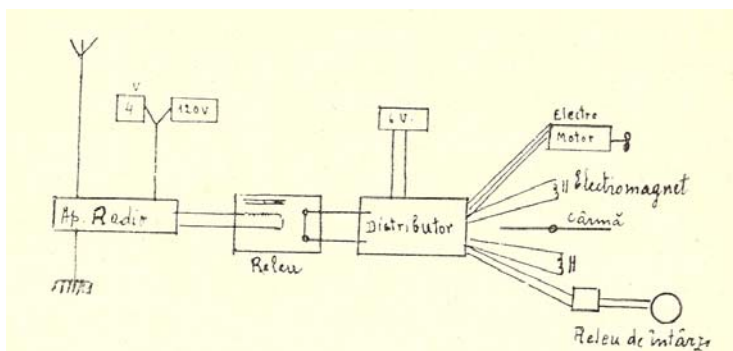


Fig. 14. Schema bloc radiorecepție.

antena de recepție în T, sistemul de distribuție a comenzilor și grupul motor (motoraș electric și baterie de acumulatori de 6V).⁷

Receptorul acționează un releu prin variația de curent produsă în circuitul anodic al lămpii finale,

provocând rotirea unui sistem de distribuție care stabilește contactele necesare comenzii respective. Cârma vaporeșului era prevăzută cu o prelungire metalică plasată între doi electromagneți.

Emițătorul este un oscilator montaj Hartley cu două triode D404 Philips în paralel. Antena este cuplată magnetic și acordată prin condensator variabil (fig.15). O soluție originală a inventatorului pentru modularea emisiei de unde întreținute este introducerea unui vibrator în circuitul anodic⁸. Emisia are loc când circuitul se închide prin stabilirea contactului K de către cele șase contacte de pe roata R corespunzătoare comenzilor.

Receptorul are un etaj de detecție cu reacție și 2 etaje amplificatoare de joasă frecvență (Fig. 16). Soluția folosită în telemecanică în acea vreme de a obține variațiile

⁷ Nic.I. Constantinescu, *Enciclopedia invențiilor tehnice*, editura Fundația pentru literatură și artă *”Regele Carol I”*, București, 1939, pag. 182.

⁸ *Ibidem*, pag. 183.

de curent anodic necesare prin stabilirea punctului de funcționare al ultimului etaj de amplificare în cotul curbei caracteristice de curent anodic, necesita un releu foarte sensibil. Konteshweller nu avea un asemenea

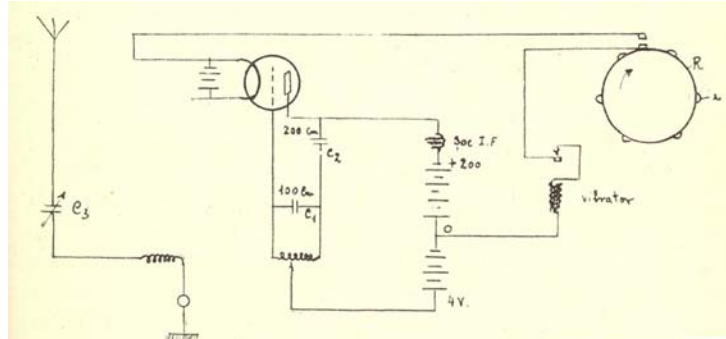


Fig. 15. Emițătorul.

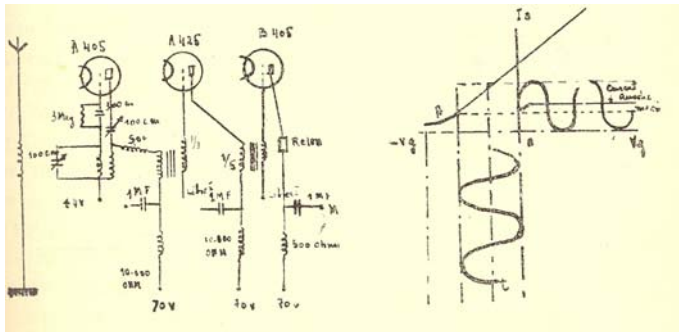


Fig. 16. Receptorul radio.

releu și nici nu avea timp să aducă din străinătate, de aceea a căutat un mijloc de a obține o variație de curent anodic mai mare la sosirea semnalelor pentru a putea folosi un releu mai puțin sensibil. Releul adaptat de inventator era realizat din două bobine de receptor telefonic

montate pe un miez de fier cu capetele apropiate (Fig.17).

Distribuitorul este un cilindru din lemn cu șase pini astfel montați încât să închidă sau deschidă contactele a șase perechi de lame montate în apropiere (Fig.18). prin combinațiile de contact a șase poziții diferite ale axului se obțin circuitele necesare pentru realizarea celor șase comenzi.

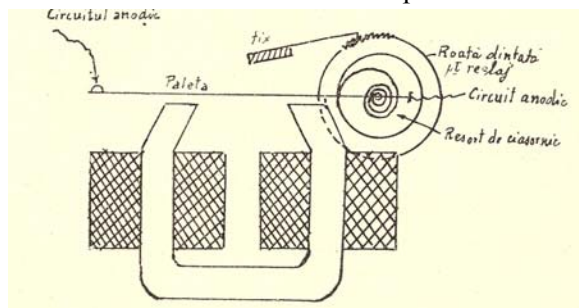


Fig. 17. Releul și mecanismul de comandă.

Devierea cârmei vaporeșului este obținută prin doi electromagneți așezați de o parte și de alta a unei pârgșii de care este legată solidar. Pentru a comanda sirena astfel încât aceasta să nu funcționeze decât când se apasă butonul ei, s-a intercalat un releu de întârziere care stabilește contactul după un timp mai mare decât cel în care distribuitorul rămâne pe poziția sirenă în trecere de la o comandă la alta. Receptorul inventat de Konteshweller avea siguranță în funcționare și precizie remarcabile. Vaporeșul a putut fi manevrat pe toată suprafața lacului la o distanță de 200 – 300 m față de emițător. În anii următori a continuat experimentele și studiile în domeniul

telemecanicii.

Astfel, în anul 1943 a construit un dispozitiv original de conducere prin radio a unei torpile care a fost experimentat cu succes în fața unei comisii militare. A fost unul dintre primii care realizează acest sistem. Tot în anul 1943 a construit și

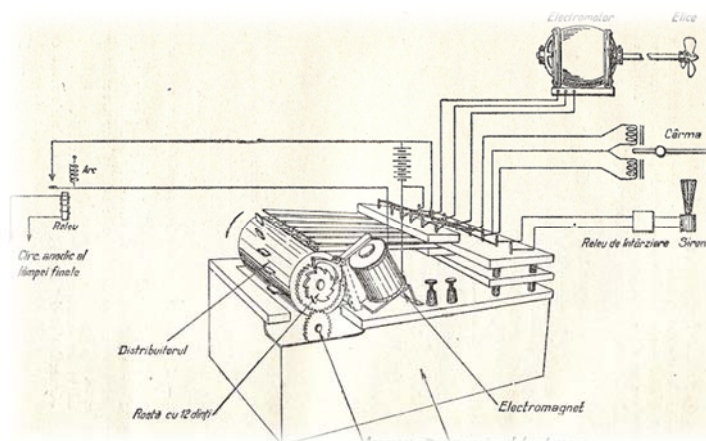


Fig. 18. Distribuitorul.



Fig. 19. Anca Costea Konteshweller împreună cu Mihai Gheorghe.

experimentat în fața unei comisii militare un ”teleaprinzător” acționat prin radio. Prin intermediul unui post de emisie de 1kW care funcționa la București a declanșat la Craiova un dispozitiv de aprindere îngropat cu antenă cu tot la 2m sub pământ. Acest tip de aparat a fost realizat la Radiomet, Intreprinderea ing. Tudor Tănăsescu⁹.

Soluțiile imaginate și rezultatele obținute de Mihail Konteshweller în domeniul comenzii de la distanță au fost publicate în cartea „Telemecanica” apărută la Tipografia „Cuvântul

Românesc” din București în 1937. Această carte, premiată de Academia Română, l-a consacrat ca promotor al telemecanicii în țara noastră. Prin contribuția remarcabilă în domeniul radiocomunicațiilor și telemecanicii, Mihail Konteshweller rămâne o figură emblematică în istoria ingineriei și învățământului tehnic românesc.

⁹ Proces verbal nr. 2 din 15 martie 1945, *Dosarul actelor pentru ocuparea prin chemare largă conf. Art. 61, 64 și 155 din Legea învățământului superior pentru ocuparea catedrei de tehnica curenților slabi vacantă la Facultatea de Electrotehnică a Politehnicii ”Gh. Asachi” din Iași*, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.