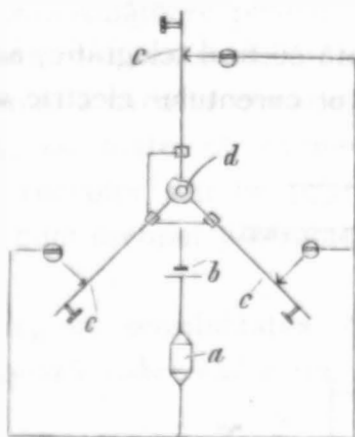


Telegrafia cu ajutorul undelor hertziene.

Pe când Marconi instala în insula Wight aparatele sale de telegrafie fără fir, *Patent Office* publică memoriul descriptiv al invenției profesorului Oliver Lodge și Muirhead pentru telegrafia electrică fără fire.

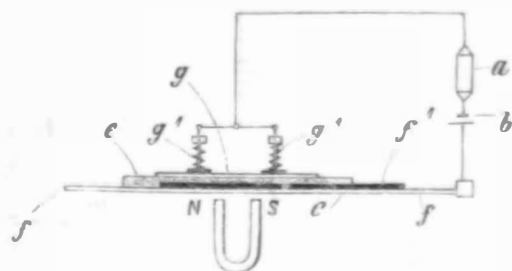
Sistemul Lodge și Muirhead are de scop a telegrafia prin undele hertziene cu mai multă siguranță de acțiune la distanțe mai mari și mai economic. Dispositivul adoptat consistă într'un receptor legat în serie cu o baterie și un *coherer* (fig. 1).



(Fig. 1).

Receptorul este un sifon reconder al lordului Kelvin, un telefon sau ori-ce alt instrument sensibil de a răspunde la mici fluctuațiuni de curent. *Coherer* este un dispozitiv, care poate avea or-ce formă sau să fie construit într'un chip oare-care. Să întrebuițează două sau mai multe care să leagă în serie multiplă și care sunt combinate cu un ciocan vibrător sau învârtindu-se continuu sub acțiunea unui mecanism de ceasornicărie și care este așezat ast-fel față de *coherer* că la fie-care perioadă sau revoluție el e pus în contact cu unul din *coherer*. Prin aceasta să obține siguranța că cel puțin unul din *coherer* este în bune condiții de funcționare.

Să poate construi un *coherer* ast-fel în cât «de-cohesiunea» sau restabilirea sensibilității părților sale active după trecerea undelor lui Hertz, să se poată face instantaneu după actul coheziunii, fără ajutorul ciocanelor vibratoare, tremurătoare, etc. (fig. 2).



(Fig. 2).

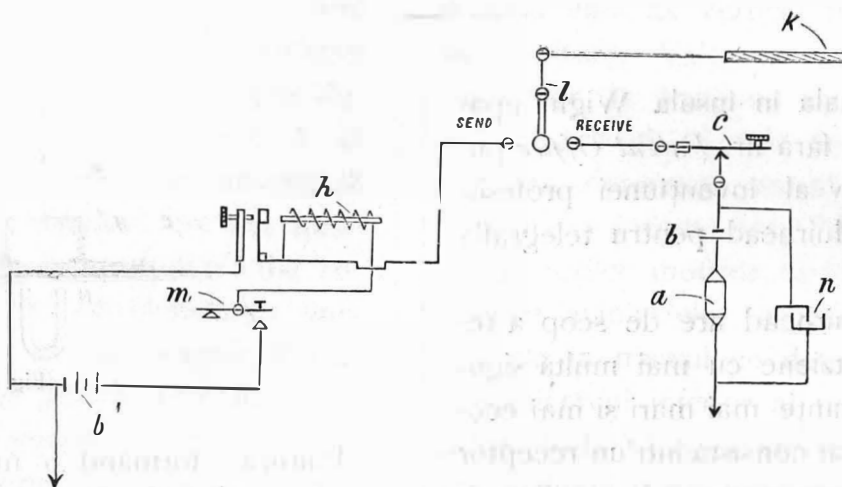
Pilitura *e* formând o masă metalică, care e răs-pândită pe o limbă *f* flexibilă, dispusă în câmpul magnetic între doi poli ai unui electro-magnet; când limba este de aluminiu sau de or-ce alt metal, ea este acoperită cu un strat de vernice de materie izolantă *f'* pe care este pilitura; o altă limbă *g*, mai mică, e menținută pe pilitura *e* prin nise resorturi ușoare *g'*. Când, excitate prin undele hertziene, coheziunea electrică sau un contact mai complet să produce, un curent mai forte trece de la baterie la banda *f* și la pilitură, și de acolo, prin banda *g*, completează circuitul, cea ce aduce, prin acțiunea câmpului magnetic, o mai mare deflexiune a bandei, care cauzează o perturbațiune în pilitură și îi separă firele, ceea ce rupe coheziunea care exista înainte între firele sale.

Ca transmițător, se poate lua (fig. 3) schintea care se produce când curentul unei baterii voltaice *b'* este rupt sau când curentul care trece prin curentul unei bobine de self-inducțiune *h* este trimis, oprit sau modificat ast-fel ca să producă un curent discontinuu sau intermitent capabil de a excita un *coherer*; dar e preferabil a se servi (fig. 4) de o bobină de inducțiune *i* și efectul acestor sguđuirii electrice poate să fie transmis la distanță la *coherer*, fie prin spațiu, fie prin conductori oare-care, fire goale *k*, armătura exterioară a cablu-rilor sau or-ce alt bun conducător gol, care reunește două stațiuni între ele.

Să pune, de exemplu, la cele două extremități ale unui fir metalic gol, sau ale unui conductor *k* unu sau mai mulți *coherer* *c* pe circuitul unei baterii și a unui receptor *a*; una din bornele aparatului este legată cu firul telegrafic *l* și în acelaș

punct o bobină de self-inducțiune i sau o chee Morse m și o baterie b' sunt în conexiune prin comutatorul l . Unul din polii bateriei poate merge

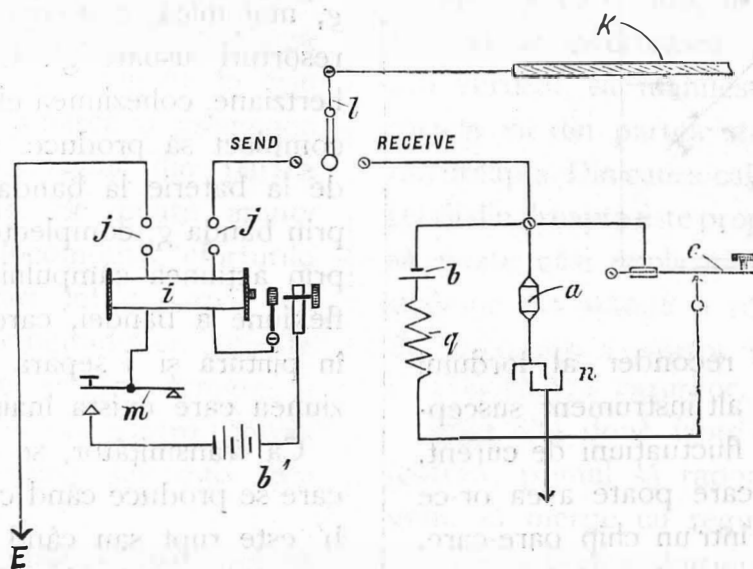
la pământ, după cum arată (fig. 3) sau la o mare capacitate, cum ar fi un acoperiș de plumb.



(Fig. 3).

Une-ori condensatorul n e în comunicație cu pământul și cu borna *cohererului* care este în fața aceia

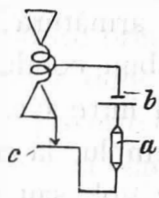
care este legată cu firul telegrafic; acest dispozitiv mărește efectul curentului electric asupra *cohere-*



(Fig. 4).

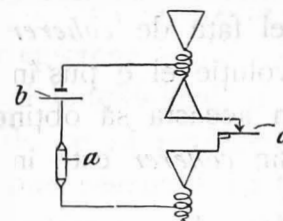
rilor, când să întrebuițează resonători sincronici, se poate lega *cohererul* cu extremitatea resonătorului (fig. 5); când sunt două, cap la cap, *cohe-*

în fig. 6; în acest dispozitiv, conesiunile bateriei



(Fig. 5).

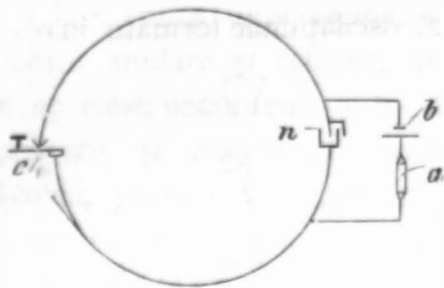
rerul să așezează între resonători după cum se vede



(Fig. 6).

și ale receptorului cu resonătorul sunt în mijlocul resonătorului, alt-fel ar fi perturbații în perioada oscilațiunilor. De oare-ce un *coherer* nu este conductor, el nu poate deranja resonătorii.

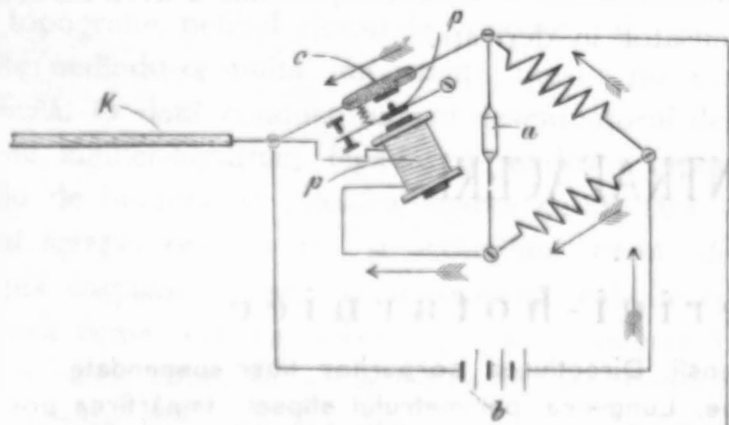
Fig. 7 arată un alt dispozitiv, format de un



(Fig. 7)

mare circuit închis asemenea dispozitivului lui Hertz, în care mici schinte sar între deflagratori. Aci se pune un *coherer* c , și într'un alt punct al circuitului, se pune bateria b și receptorul a ; dar pentru a înlătura or-ce perturbație, ele sunt instalate în derivație cu ajutorul unui condensator n , care are o capacitate indetulătoare pentru a lucra ca un scurt-circuit pentru curente oscilatoare. Acest condensator permite a avea în circuite o perioadă de timp definită, cu toate că circuitele copriind o baterie și un receptor sau un telefon, și aceasta formează un punct esențial și caracteristic a acestui sistem.

Pentru a regula sensibilitatea circuitului unu *coherer*, să așează *cohererul* c (fig. 8) pe unul din

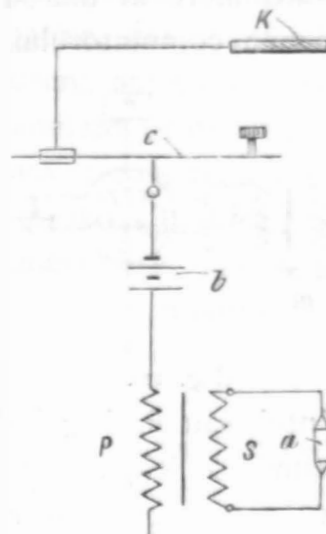


(Fig. 8).

brațele unui pod Wheatstone, ast-fel ca receptorul să răspundă de câte ori rezistența *cohererului* este modificată, pe cel-alt braț al podului Wheatstone este un electro-magnet, și de câte ori rezistența *cohererului* scade, făța electro-magnetului descrește și face să cadă ciocanul p , pe *coherer*.

Figura 4 arată că dispozițiunile pentru a pr'imi semnalele pot să fie regulate în trei circuite paralele: pe cel d'întăiu, o baterie b și o rezistență care se poate potrivi g ; pe al doilea, un condensator n și un receptor a ; pe al treilea, *cohererul*

c ; sau ca în figura 9, să substituie condensato-

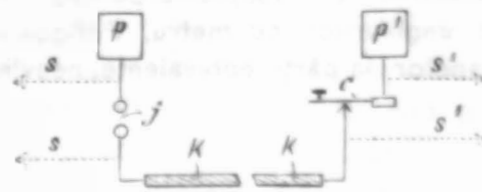


(Fig. 9).

rului n o bobină de inducție $P S$, a cărei circuit primar P este în serie cu *cohererul* c și bateria b , pe când cel secundar S este legat cu receptorul. Această aranjare în circuitul receptorului sau a *cohererului*, permite a descoperi fluctuațiuni de curent în loc de însuși curentul în aparatul receptor.

Metoda preferată este cea în care o schintee sare la extremitatea sistemului receptor, excitat de o bobină Ruhmkorff, un fir metallic gol, o conexiune la pământ, mergând la *cohererul* la capătul circuitului receptor; cel-alt deflagrator al schinteei și *cohererul* fiind fie-care legat cu o pereche de conductori legați sau «plăci la cer», precum, acoperișuri izolate.

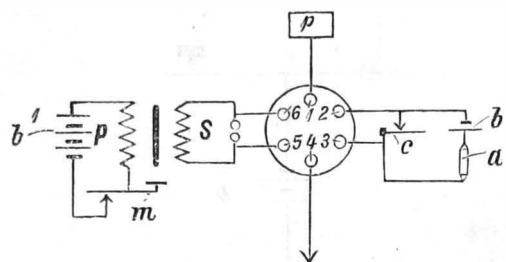
Se pot vedea asemenea plăci $r' r'$ pentru transmisiunea și recepțiunea semnalelor în diagramul fig. 10; j este spațiul în care sare schintea, c este



(Fig. 10).

cohererul; liniile punctate ss merg la bobina Ruhmkorff, la cheia de transmisiune și la baterie,—alte linii punctate $s's'$ arată conexiunile care merg la cele-lalte elemente ale circuitului *cohererului*, h este un fir gol sau un tub. În loc de «plăci la cer» ne putem servi de «plăci la pământ», sau vom avea două fire goale în loc de unu între cele două stațiuni.

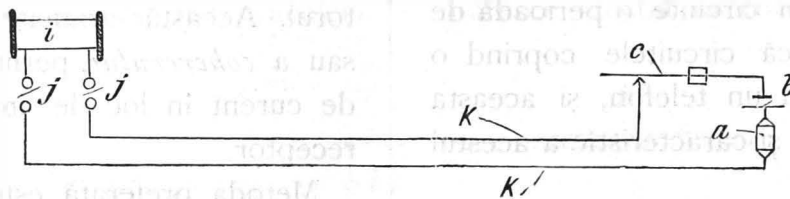
E nevoie de un comutator, pentru a transforma un biuro de transmitere în biuro receptor; fig. 11 indică funcțiunile comutatorului. 2 este placa



(Fig. 11).

la cer. E pământul sau firul gol de conexiune. Pentru transmisiune, se leapă 1, 6, 5 și 4; 2 și 3 servesc pentru a protege *cohererul* punându-l în scurt-circuit. Pentru recepțiune, să leagă 1, 2, 3, 4 și dacă voim 5 și 6.

Placa la cer, în loc de a servi numai a emite sau a culege, poate să fie un radiator sau un

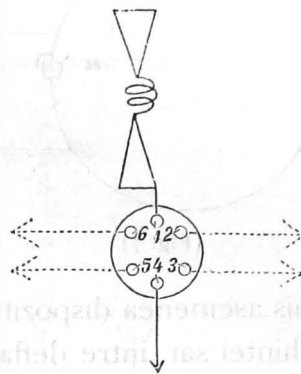


(Fig. 13).

cu cei doi deflagratori jj (care în loc de a fi separați pot fi în contact) care merg la cele două fire kk ; și circuitul *cohererului* la distanță, fie în

răsunător, ca în figura 12, ale cărei toate celelalte părți seamă cu fig. 12.

În fig. 12, oscilațiunile formate în răsunător trec



(Fig. 12).

în *coherer* îndată ce ele sunt destul de puternice.

În unele cazuri, se întrebunțează două conexiuni la pământ sau fire parțial izolate, și atunci se leagă, ca în fig. 13, bobina de transmisiune

serie, fie în derivație, cu bateria sa și «detectorul» sunt în serie cu *cohererul*, e bine a avea un condensator în derivație.

PAZIȚI-VA DE CONTRAFACERI

SAU

Minuni ale ingineriei-hotarnice

Influența filologiei asupra arpentagiului. Puncte cu dimensi. Direcțiunea corpurilor liber suspendate. Măsurarea unghiurilor cu metru. Poligoane regulate magice. Lungimea perimetrului elipsei. Impărțirea poligoanelor în părți echivalente, neavînd aceiași suprafață. Faruri de 40 metri înălțime, infinit de mari situate la infinit, etc.

Cred că mai toți cititorii acestui buletin au auzit povestindu-se, sau au văzut chiar, multe nositimade ale unora din inginerii noștri hotarnici, sau așa zișilor *geometri* (numire improprie, de oare-ce știința geometriei nu cîștigă nimic de la dinși toată cunoștința lor reducîndu-se une ori numai la ridicarea cu planșeta, de unde le vine și adevăratul nume de *planșetari*). Ast-fel unul măsoară suprafața patrulaterelor făcînd produsul semisumei

laturilor opuse, altul făcînd produsul liniilor ce unesc mijlocul laturilor opuse, altul ia logaritmi unghiurilor, altul negăsind $\sin 135^\circ$ în table, adună $\sin 90$ cu $\sin 45$; alții împart moșiile în părți proporționale unor numere, ducînd o rețea continuă de diagonale, împărțindu-le în părți proporționale cu acele numere, și unind punctele de diviziune conrespondente prin linii; altul găsește suprafața trapezului descompunîndu-l în 4 triun-