



PATENTNI SPIS ŠTEV. 3567.

W. Piepmeyer & Co, Kommanditgesellschaft Cassel Wilhelmshöhe, Nemčija

Postopanje za izdelovanje in določitev lege zemeljskih delov razlikujoče se električnih prevodnosti.

Prijava z dne 3. julija 1924.

Velja od 1. februarja 1925.

Znana so že postopanja za izdelovanje in določitev lege zemeljskih delov razlikujoče se električne prevodnosti s pomočjo električnih tokov ki se jih spusti v tla. — katera v bistvu vsa mežijo na to, da se napravi posnetek polja strujnic (Stromlinien v notranjosti zemlje, ki ga povzroča fiksna odda na postaja, katera na dveh mestih — elektrodah — pošilja tok v tla. Iz poteka polja strujnic se sklepa na obstojanje in lego tujih plasti.

Posnetek polja strujnic se napravi do sedaj bodisi z določitvijo poteka strujnic ali črt enakega potenciala na zemeljski površini s pomočjo merilnih mostičkov, iskalnih palčic in sl ali pa z določitvijo približne lege mest, kjer se tek zgosti ali zredči, s pomočjo iskalne petlje (Suchschleife ali vitla s priključenim telefonskim slušalom. Iskalna petlja je običajno izoliran vod iz kabla, ki je položen na zemeljsko površino. En del iste se lahko nadomesti z zemljovodom.

V obeh slučajih je sklepanje na potek stujnic ali črt enakega potenciala v globini mogoče le v mali meri, kajti v prvem slučaju se določi le potek tokov, ki strujajo v površini, v drugem slučaju po sicer vplivajo tudi globlje ležeči raspredki toka (Stromfäden) s svojim magnetnim poljem na petljo. vendar se pa meri le jakost ene komponente polja in še to le približno. Če smer magnetnega polja ni znana, ni mogoče iz meritve te komponente sklepati na faktično jakost magnetnega polja.

Iznajbe se nanaša na postopanje za konstatcijo in določitev lege tujih plasti v tleh

in ima namen, da se določilne vrednosti magnetičnega polja (jakost in smer) določi hitro in na enostaven, lahek način in sicer istočasno iz vsakega izmed številnih stališč tekom merilne a dela. Osnova vsemu je, da ostane pri meritvi enega ozemlja oddajni aparat na istem mestu, dočim se sprejemni aparat postavlja po vrsti na posameznih točkah v okolici istega.

Iznajba bistveno obstoja v tem, da se priključi obroč, ki obstoja iz ži nih zavojev in ki se lahko vrti na vertikalni in horizontalni osi, katera leži najprimernejše v ravnini obroča, k pripravi za merjenje toka in da se z uporabo tega sistema osi spravi v tako lego, da kaže tokomer minimum, s čemer je dana smer silnic (Kraflinien). Če se obroč na to postavi pravokotno na smer silnic in nagne okoli horizontalne osi, tokler ne nastopi maksimum tokovne jakosti, toda odčitavanje na tokomeru mero za faktično jakost magnetnega polja. S kotom, pod katerim je obroč nagnjen, pa je dan ističasno potek potencialne ploskve v prostoru.

V risbi je predoden sprejemni aparat v fig. 1 kot primer in shematično v pogledu Fig. 2 in 3 kažeta obroč in njegovo uložanje v pogledu od sredaj in od strani Fig. 4 kaže shematično oddajni aparat Fig. 5 kaže na enem delu ozemlja, ki se meri, razdelitev stališč in unašanja določenih smeri črt enakega potenciala. Fig. 6 kaže v vertikalnem prerezu skozi zemeljska tla potek potencialnih črt v prostoru pri homogenih tleh, oziroma v slu-

čaju, če obstoja kaka tuja plast

Sprejemni aparat obstoja iz obroča 1 s primernim stojalom 2, sprejemno ojačevalno pripravo Empfangsverstärker 3 čigar ojačevalne cevi oskrbuje s tokom akumulator 4, telefonskega slušala 5, in eventuelno iz zrcalnega ali vibračnega galvanometra 6 za eventualno merjenje gostote strujnic.

Obroč obstoja iz lesenega obroča 1, v čigar zarezo na obodu je na primer uložena najfinejša bakrena žica v številnih avojih 7. Na lesenem obroču je nameščeno v polovici višine kotno merilo 8 obstoječe iz olovni e in krožne skale, na katerem se odčita naklonski kot obročeve ravnine. Na najnižji točki obroča je nameščen kompas 9, da se lahko določi vsakokratna lega obročeve ravnine z ozorom na severno-južno smer. Pri 10 je predviden telefonski priključak. Vilice 11, ki so trdno spojen z obročom 1, se vrte na horizontalni osi 12, katera je uložena v nosilec 13, ki počiva na stojalu 2 in ki ima vertikalni vrtilni čep 14. Pri vojni valjak 15 in 16 služijo za fiksiranje obroča z ozirom na horizontalno in vertikalno vrtilno os.

Oddajni aparat odgovarja znani izpeljavni obliki, je pa tako urejen da se lahko priključi dva para elektrod. Elektrodne dvojice (zemaljske osti) se nameste namenu primerno tako da se med seboj križajo pod pravim kotom (fig 4). Oddajni aparat je označen z 17, skupaj spadajoče elektrode pa z 18, 18' in 19 19'.

Pri i vedbi postopaja se dela sledeče:

Ozemlje, ki se ima preiskati, se razdeli mrežasto v kvadratične odseke in oddajna postaja se brez ozira na kakovost zemaljske površine postavi v sredi odseka. Oba zemaljska voda se izloži tako, da ležita pravokotno eden k drugemu in sicer enako brez ozira na teren.

Kvadratični odsek se na načrtu škici. fig 5) opremi s pravokratnim koordinantim sistemom, čigar presečišča predstavlja o stališča sprejemnega aparata. Cel odsek se tedaj, ko je sprejemni aparat postavljen, sistematično obhodi po točkah mreže.

Ko se postavi sprejemni aparat na smenu teh stališč, se postopa sledeče:

Dočim se oddaja tok z enim parom elektrod 18, 18', se suče obroč — čigar ravnina stoji vertikalno — tako dolgo okoli njegove vertikalne osi, dokler se ne pokaže minimum tokove jakosti v žičnih zavojih kar daje podlago za sklepanje o poteku elektromagnetičnega polja v horizontalnem smislu. Ta lega obroča se doleči na kompasu in zaznamuje smer na škici s kratko črto skozi dotično točko omrežja. Nato se zasučje obroč za 90° okoli vertikalne vrtilne osi, se fiksira s pomočjo privojnega vijaka 16 in nagne nato okoli ho-

ricontalne osi 12, dokler ne nastopi maksimum tokove jakosti.

Naklonski kot obroča, ki pri tem obstoje, se odčita na kotomeru 8 in rezultat zapiše v škico ali pa zapisnik, enako tudi maksimum takove jakosti, katerega se je odčitano na galvanometru.

Nato se oddaja tok z drugim parom elektrod 19, 19' in se ponovi celo postopanje, nakar se sprejemni aparat postavi na sledečo to ki omrežja. Ko so izvršene meritve na vseh točkah omrežja tega odseka, se v slučaju potrebe lahko izvrši kontrolno merjenje s tem, da se postavi odajni aparat na kaki drugi točki odseka.

Fig. 5 kaže v polju napravljeno škico za kvadratičen odsek ozemlja s koordinatno mrežo in smerni črt enakega potenciala pri homogenih tleh oziroma odgovarjajoče zapiskom pri merjenju v posameznih točkah omrežja. Prve so črtkane, slednje pa kot kratke črte polno izvalčene. Pri izvoljenem primeru je jasno videti odklone, ki kažejo da obstojata dva reda tu ih plasti I in II. Da se lažje predloči njih lega, se nanese koordinatna mreža s kratkim črticami vredna točno kakto dotičnega ozemlja.

Koti, ki se jih meri pri nagnenju obroča, kažejo odklon ekvipotencialnih črt v prostoru od njih normalnega poteka v homogenih tleh, kot je predločen v fig 6 desno za vertikalni prerez skozi oddajne poste A in B. Potencialne črte sečejo zemaljsko površino normalno — kot znano, pod pravim kotom. Če se uriše odklone, ki se jih je ugotovilo z merjenjem kotov na tistih točkah omrežja ki leže v prerezu. — s kratkim črtama, fig 6 levo, se lahko dopolni na dalni potek potencialnih črt, kot je črtkasto naznačeno. Spajanje potencialnih krivulj dovoljuje precej točen sklep na globinsko lego tuje plasti I, ki jo je spoznati kot dober prevodnik (plast kovinske rude). Kot kontrola služijo rezultati merjenja v sosednjih točkah omrežja in upoštevanje jakosti sprejemnega toka.

PATENTNE ZAHTEVE:

1) Postopanje za izdelovanje in določitev lege zemeljskih delov razlikujoče se električne prevodnosti s pomočjo električnih tokov, ki se jih spusti v tla, — označena po tem, da se priključi v svrhu določitve smeri in jakosti magnetičnega polja ki ga takovi povzročajo, na tokomer obroč iz žičnih zavojev, ki se lahko vrte okoli vertikalne in okoli horizontalne, namenu primerno v ravnini obroča ležeče osi, — da se najpe e za določitev smeri magnetičnega polja spravi horizontalna os v tako lego, da kaže tokomer minimum in da se na

to določi najvišja vrednost indukcije in potek potencialne ploskve v prostoru v tisti legio-
bročeve ravnine, ki stoji pravokotno k tej legi-
osi stem, da se zasučo obroč okoli horicon-
talne osi.

2) *Postopanje po zahtevi 1, označeno po*
tem da se za vsako tako merjenje oddaja
tok od oddajnega aparata s pomočjo večih
elektrodnih dvojic, ki se med seboj križajo.

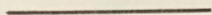


Fig. 4.

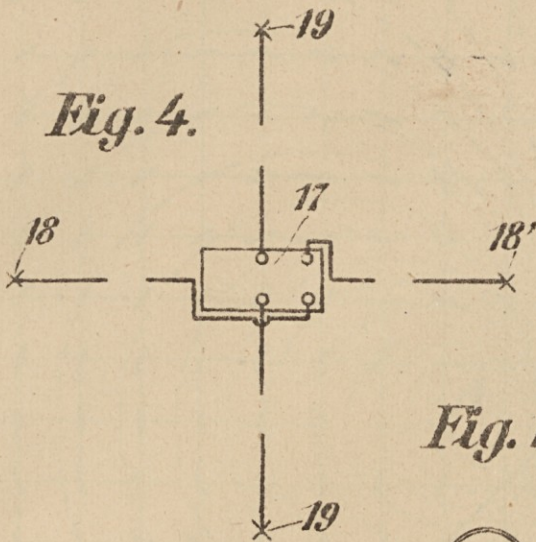


Fig. 1.

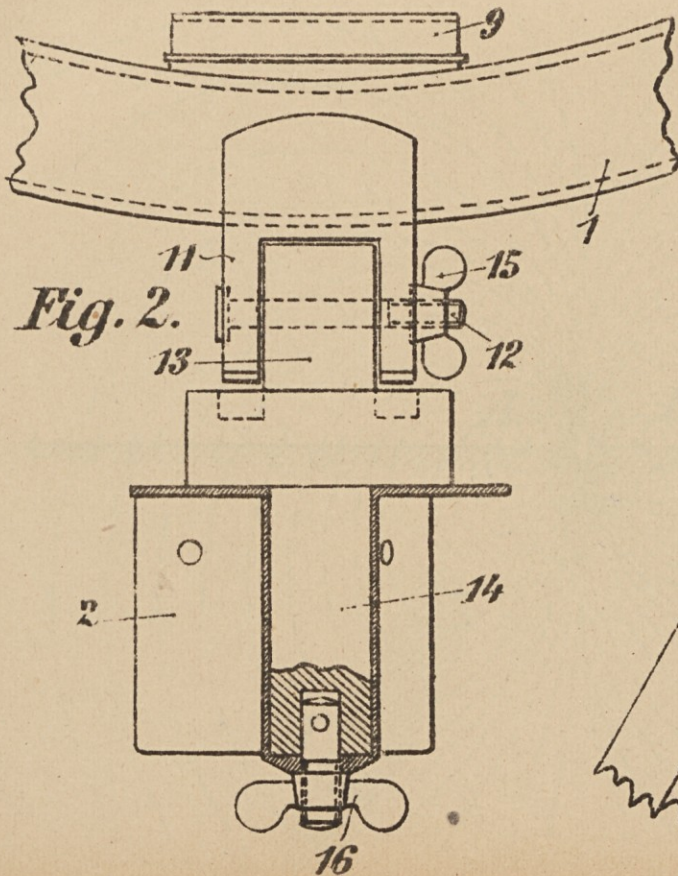
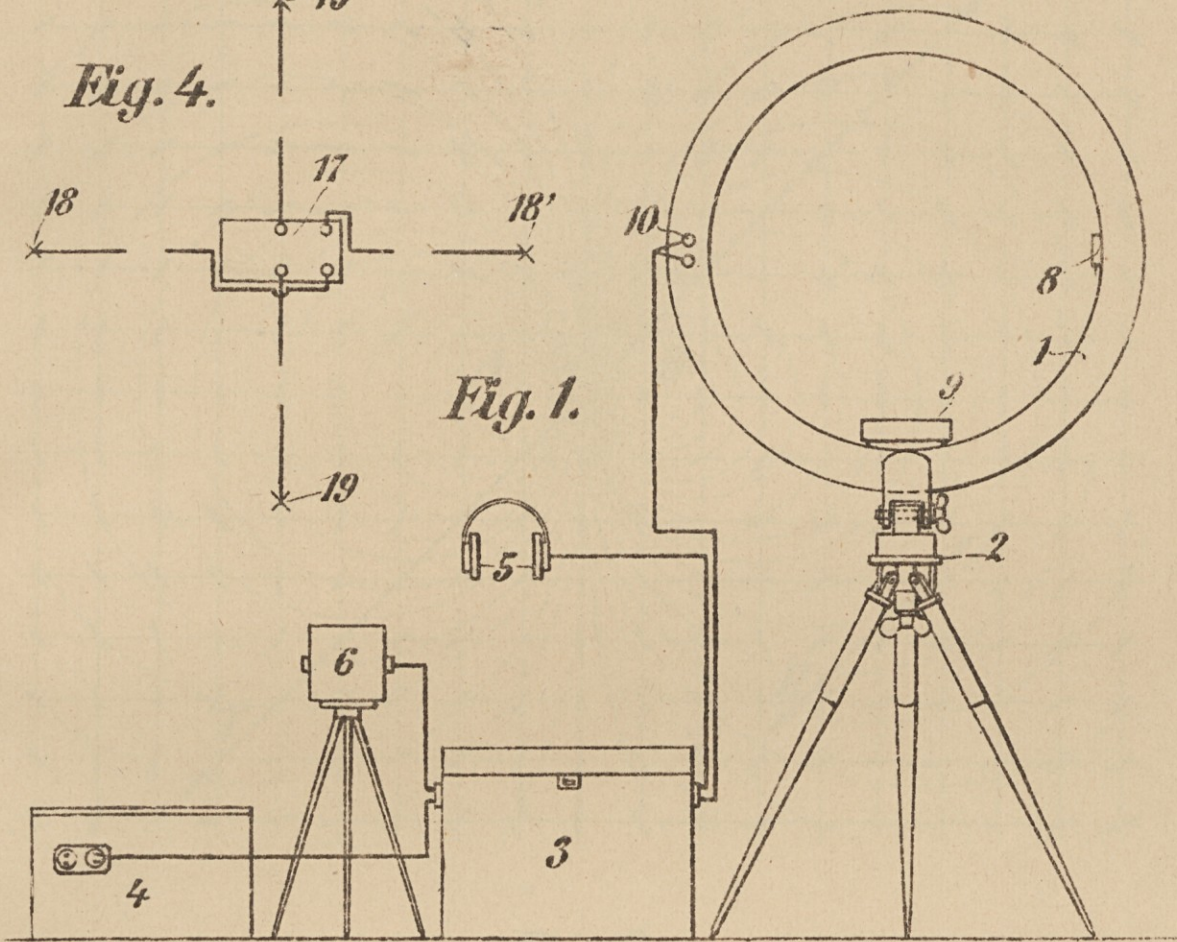
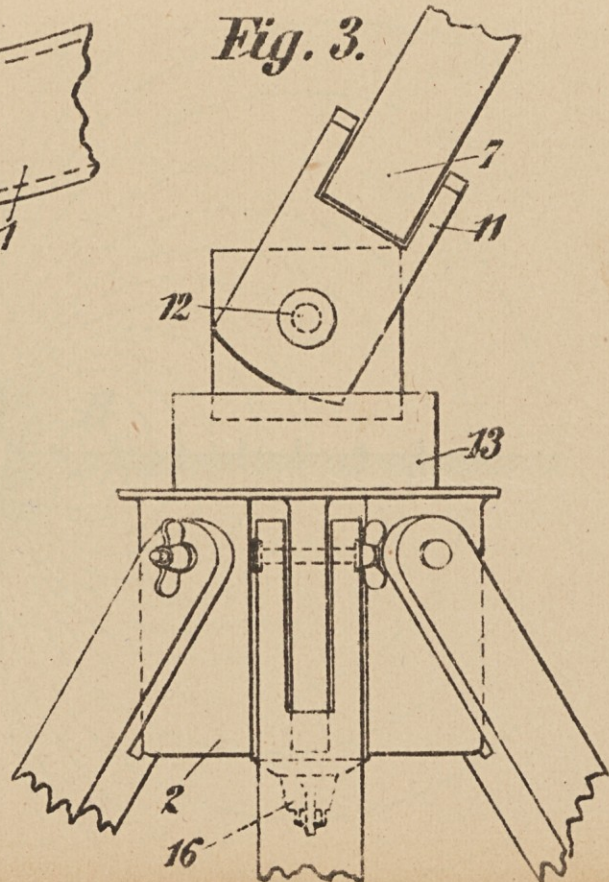


Fig. 3.



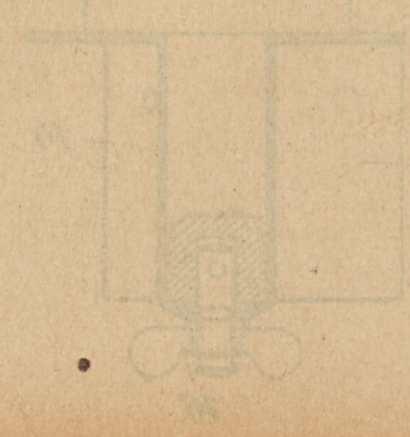
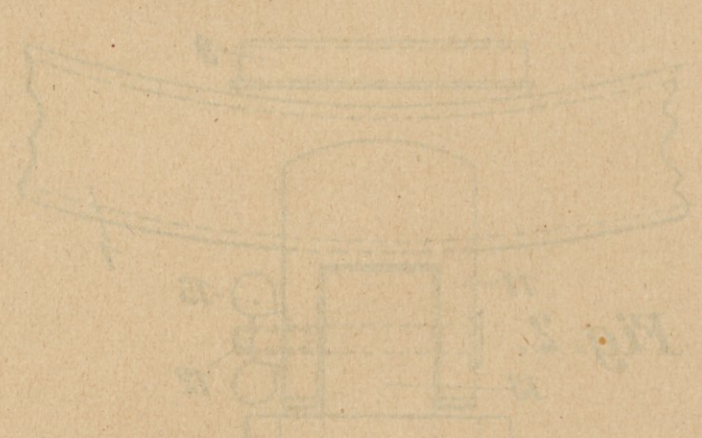
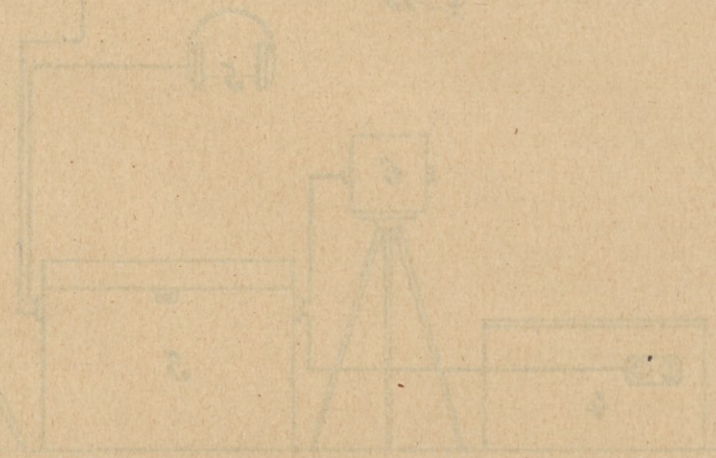
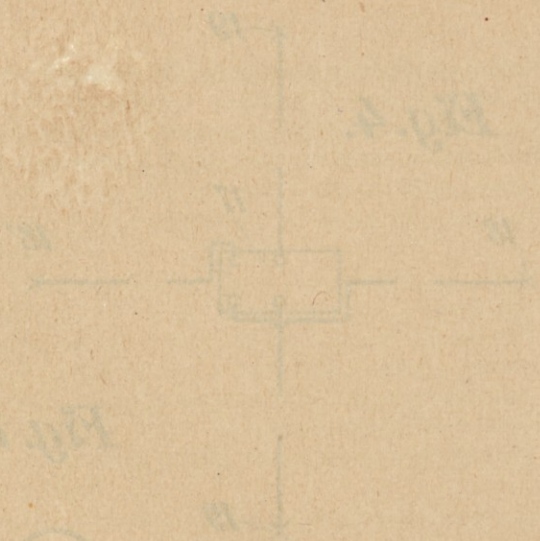


Fig. 5.

Ad patent broj 3567.

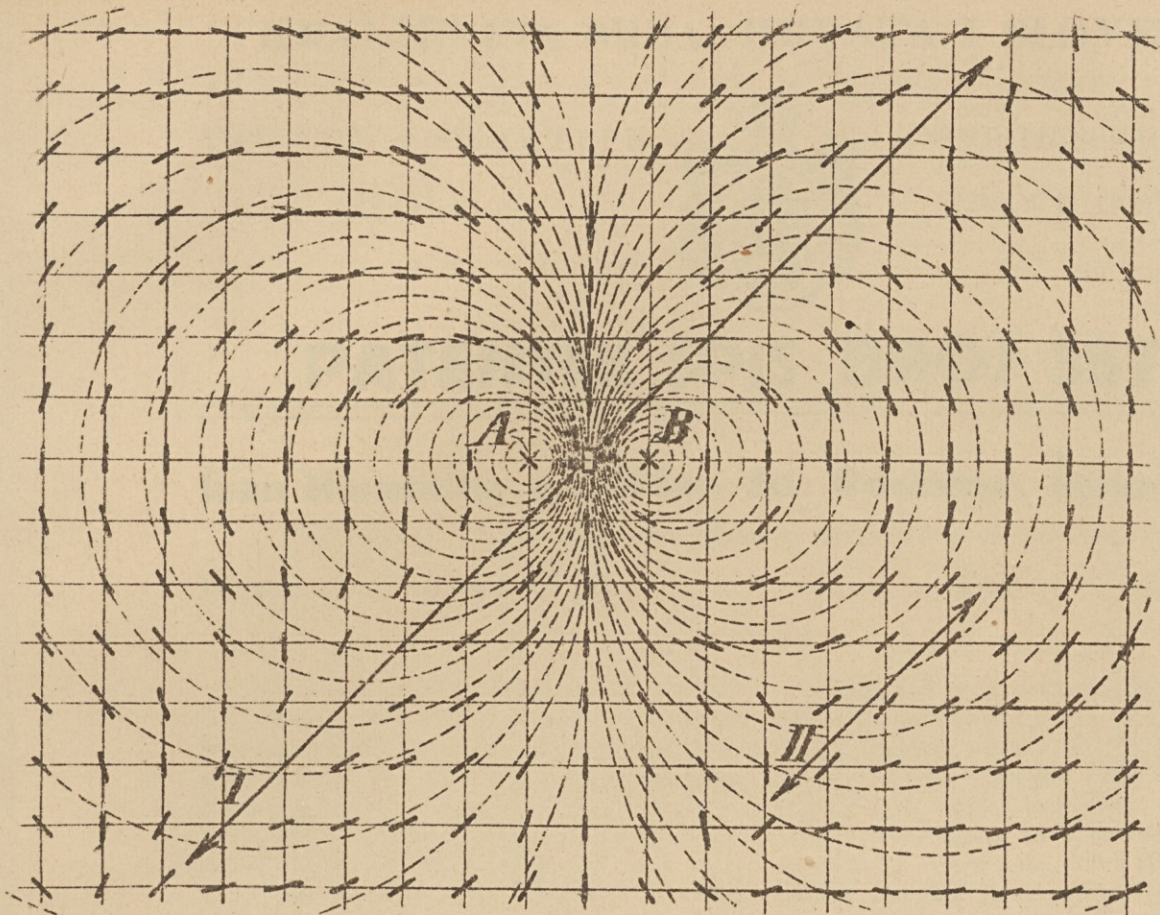


Fig. 6.

