



PATENTNI SPIS BR. 719.

**Motor Aktiengesellschaft für angewandte Elektrizität
i Arturo Paoloni, inž., obojica u Badenu, Švajcarska.**

Električna peč.

Prijava od 15. februara 1921.

Važi od 1. juna 1922.

Pravo prvenstva od 17. februara 1920. (Švajcarska).

Poteškoća koja je do sada bila, da se napravi industrijalna električna peč za pečenje neizgorivog materijala, sastojala se poglavito u tome — da je komori za grijanje kamo se umeće materijal, morala na svim mjestima biti po mogućnosti jednaka temperatura. Također je od važnosti, da je komora potpuno neodvisna od električne struje i elektroda.

Predložeci isum bavi se sa električnom peći sa komorom za grijanje, koja je naznačena s tim, što je ta komora odijeljena od elektroda i električne struje, barem jednim za toplotu vodljivim zidom koji je nije nerastaljivo. A na taj zid nalazi se, (na izvanjskoj strani) električni otpor za grijanje RESISTOR. Komora se prije toplotom, koja dopire od Resistora s jedne strane, tim što zid širi toplotu, a s druge tim, što se toplota uvodi u komoru kroz shodne kanale na tom zidu.

U nacrtu su prikazani razni načini izvedbe ovog izuma.

Sl. 1 prikazuje prvi primjer izvedbe u vertikalnom prerezu, od kojega

Sl. 2 prikazuje tloert

Sl. 3 prikazuje vertikalni prerez,

Sl. 4 horizontalni prerez jednog drugog oblika izvedbe.

Sl. 1a prikazuje vertikalni prerez trećeg oblika izvedbe, i to variantu primjera izvedbe, prikazanog u slici 1 i 2.

Sl. 2a prikazuje horizontalni prerez k slici 1a.

Sl. 1b je vertikalni prerez četvrtog načina izvedbe, od kojega

Sl. 2b prikazuje horizontalni prerez.

Sl. 3a je vertikalni prerez petog oblika izvedbe, i to variantu u slici 3 i 4 prikazanog primjera.

Sl. 4a je horizontalni prerez kroz peti primjer izvedbe.

Sl. 3b je vertikalni prerez šestog oblika izvedbe, od kojega

Sl. 4b prikazuje horizontalni prerez.

U primjeru prama slici 1 i 2 promjenjuje se električna energija sa Resistorom a svaka od tih sastoji se iz jezgre 10 od zgusnutog ili običnog ugljena, i Resistori stoje u svezi sa elektródama 6 za dovodjenje i odvodjenje struje. Naokolo te jezgre nalazi se obično ugljen ili grafit u zrnju. Usled jouskog efekta dovodi se pomoću električne siruje cijeli otpor na maksimalnu temperaturu od 2200 stupnjeva C, no može se uslijed regulisanja napetosti postići po volji niža temperatura.

Svaki se resistor nalazi između 4 postranična zida, dva od tih stoje jedan nasuprot drugome, i kroz njih idu elektrode 6. Oba druga, nasuprot stojeća, postranična zida 9 i 2 odnosno 3, sastoje se iz raznog materijala. Zid 9 služi za termično izoliranje, dok su zid 2 odnosno 3 dobri vodiči toplote i sastoje se obično iz zgusnutog carborundum-a spojenog sa paklonjačom. Zidovi 2,3 sačinjavaju istodobno zidove komore 1. Ovaj materijal može izdržati temperaturu od 2000 stupnja C, a da se ne rastali ili promijeni, te ima sposobnost da vodi toplotu, koja je od prilike četvorostruko bolja nego kod najboljeg neizgorivog kamena, koji se u ostalom već kod mnogo nižih temperatura rastali, i kojega užareni ugljen resistora oštećuje.

Da se postigne maksimalni prenos toplote, od Resistora u ložište, kroz zid što vodi toplotu, postavljene su u zidovima 2 i 3 kanali 4. Ovi kanali spajaju Resistor sa komorom, u svrhu da olakšaju prelaz toplote u komoru 1. Na taj način se može postići u komori 1 temperatura od 1400—1500 stupnjeva, koja je potrebna za pečenje porcelana. U ovom slučaju se upotrebi t. zv. „princip Stefan-a Poltzmanna“ po kojem je totalna energija koja izbija razmjerna sa četvrtom potencijom apsolutne temperature. Kroz kanale četiri širi se toplota izravno u ložište 1 i nastaju snažne kalorične struje, koje se izljevaju u ložište 1. Kroz ove kanale će se kalorična energija, koja se uslijed električne energije povodom joulskog efekta mijenja u toplotu, izljevati u prvom redu kroz kanale u nutrinu komore 1.

U slučajevima, gdje se hoće tomu izbjeći, da se tvar koja sačinjava Resistor, bude izložena hemičnom utjecaju razvijajućih se plinova, osobito ugljične kiseline, koja se odlučuje od produkata, koji su gorivi, mogu u toplim vodećim zidovima kanali biti zatvoreni sa tankim diafragmama koje sprečavaju da razvijajući se plinovi dopru do Resistora (Sl. 1a i 2a.).

Slika 1 i 2 prikazuje peć, građenu po ovom principu sa jednom jedinom komorom, koja se loži sa dva resistora, koji su u seriji raspoređeni. Kanali 4 u zidovima 2 i 3 su u tom slučaju s obje strane otvoreni, i imaju oblik cilindra. Gornji dio obih Resistora i komore pokriven je sa svodom negorivog materijala. Ugljen ili zrnati grafit Resistora može biti također jednostavno pokriven slojem bjelutkovog pijeska. Ako se izoliranje oko peći provede ispravno, onda je termički efekat veoma visok.

Slika 1a i sl. 2a prikazuju sličnu peć, kao sl. 1 i 2, ali su kanali 4 u postranskim zi-

dovima 2 i 3 odijeljeni od Resistora, sa diafragmom 7 i raširuju se prema komore 1. Ovaj tip peći može se staviti u djelatnost uslijed jednofazne struje ili promjenljive struje.

Slika 1b i 2b prikazuje oblik izvedbe za trofaznu struju sa tri resistora, koji griju komoru 1, i kod kojeg oblika izvedbe se kanali 4 proširuju prema komori, ali nijesu odijeljeni sa diafragmama. Isto tako se može sagraditi peć sa 6 Resistora i pet ložišta 1., a takav raspored je najekonomičniji.

U slici 3 i 4 postavljeno je u svakom Resistoru nekoliko na obim stranama otvorenih cilindričnih cijevi 8, koje se izljevaju u komoru 1. Ove cijevi 8 mogu se sastojati iz prešanog ugljena ili bolje iz grafita, mogu biti i proširene prema prostoru 1 i opkoljene su ugljenom ili zrnatim grafitom resistora. Te cijevi su jedan sastojni dio Resistora. Način djelovanja je sličan opisanom. Ove cijevi mogu na kraju također biti i zatvorene sa diafragmom.

Slika 3a i 4a prikazuju takov oblik izvedbe. Ovaj je udešen za jednofaznu struju i ima dva Resistora, u postavljene cilindrične cijevi 8, koje sa svojim zatvorenim krajem svršavaju u unutrašnjosti Resistora.

Slika 3b i 4b prikazuje raspored za trofaznu struju, kod koje su cijevi 8 također zatvorene sa diafragmama 7 i sa svojim zatvorenim krajem leže u Resistoru. Srednji Resistor 5 je produžen sa obostranski otvorenim cijevima 8, koje se izljevaju u obe komore 1.

Opisane peći odgovaraju svim zahtjevima za keramičku industriju. Porcelanski predmeti mogu se na primjer peći od 800—900 stupnjeva i to tako, ako Resistori rade sa niskom napetosti, i ako se spoji većina Resistora u seriji. Za drugu perijodu pečenja od 1400 do 1500 stupnjeva C podiže se napetost a resistori se spoje paralelno. Pošto je komora potpuno neodvisna od električne struje i elektroda, može se lako konstruisati jedna tunnelska peć za pečenje kamenja. Predmeti koji su za peći mogu se ili izravno postaviti u komoru 1, (vapno, staklo, cement, dolomit, magnezit, negoriva zemlja i kamenje, glineno kamenje itd.), ili postaviti u zdjelama na koji se način postupa kod elektroda porcelanskih predmeta itd.

Sa velikom zdjelom mogu se izvesti i najraznoličniji hemični i metalurški postupci, od kojih među ostalim i postupak za djelovanje dušika na čvrste supstancije pri visokim temperaturama. Peći mogu služiti i zato, da ugriju do visoke temperature klade od željeza i čelika, i za druge svrhe pri priredjivanju željeza.

PATENTNI ZAHTEVI.

1.) Električna peć sa komorom za grijanje naznačena time, što je ovaj prostor odijeljen od električne struje i elektroda barem jednim nerastaljivim toplotu dobro vodećim zidom, uz koji je postavljen na vanjskoj strani električni otpor za grijanje takozvani Resistor, pri čemu se ložište grije sa toplotom koja izbija iz Resistora i to s jedne strane od zida, koji toplotu absorbira i dalje predaje, a s druge strane izravno od Resistora kroz kanale koji su u tom zidu udešeni, i završavaju u komori za grijanje.

2.) Električna peć po zahtjevu 1, naznačena

time, što se kanali sastoje iz cijevi, koje prolaze horizontalno kroz zid od komore a sastoje se od negorivog materijala i završavaju u komori za grijanje.

3.) Električna peć po zahtjevima 1 i 2, naznačena time, što cijevi posjeduju stanovitu sposobnost, da vode elektricitet.

4.) Električna peć po zahtjevima 1, 2 i 3, naznačena time, što se cijevi sastoje iz ugljika.

5.) Električna peć po zahtjevu 1, 2 i 3, naznačena time, što se cijevi sasteje iz grafita.

6.) Električna peć po zahtjevima 1—3, naznačena time, što su cijevi barem djelimično vodjene kroz Resistore.

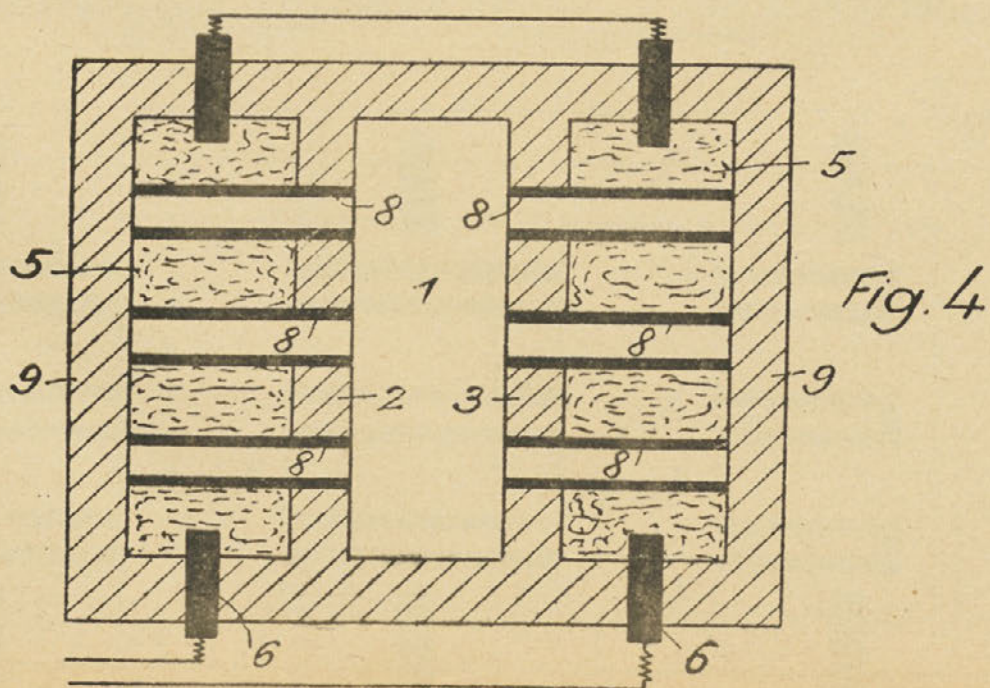
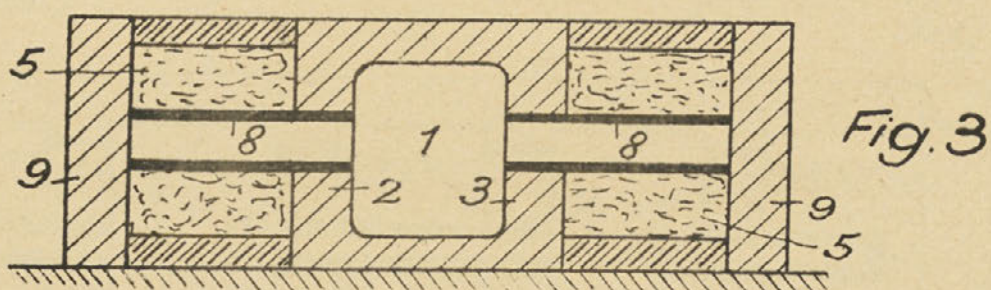
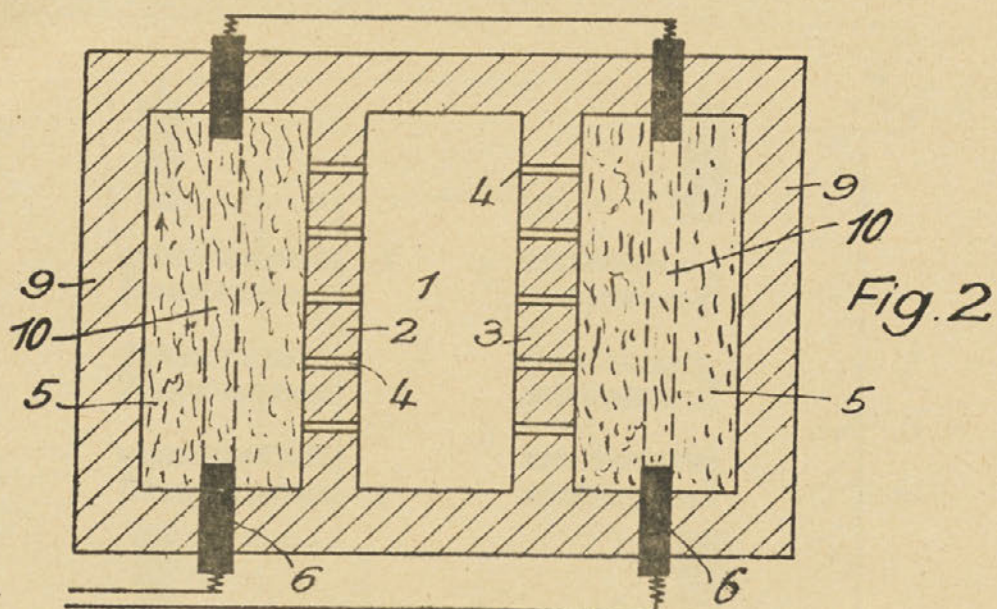
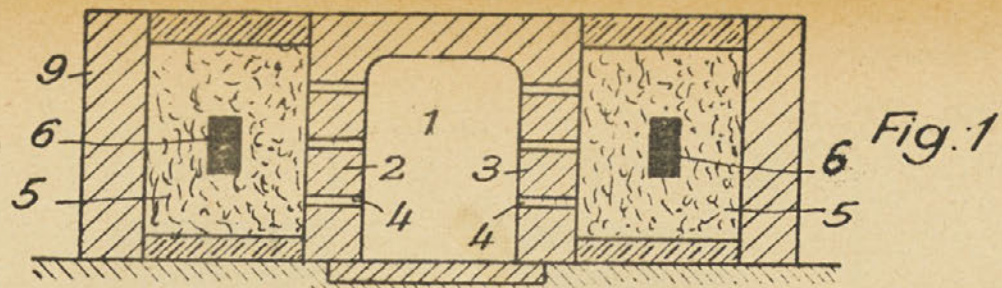


Fig. 1a

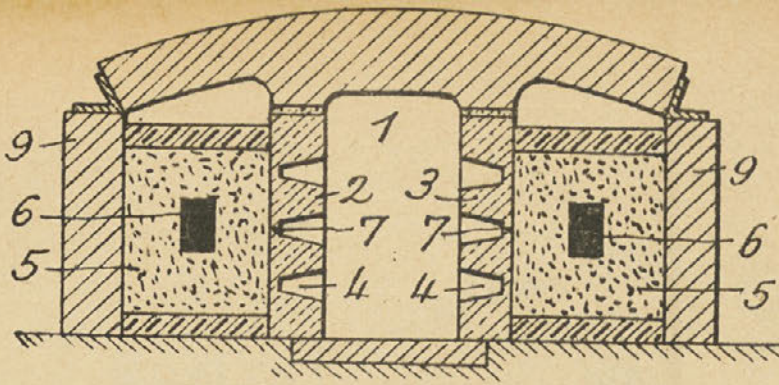


Fig. 2a

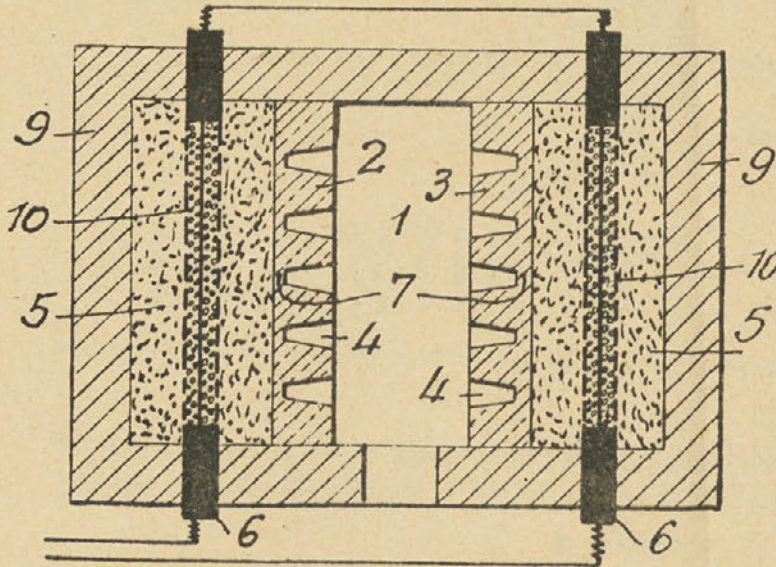


Fig. 1b

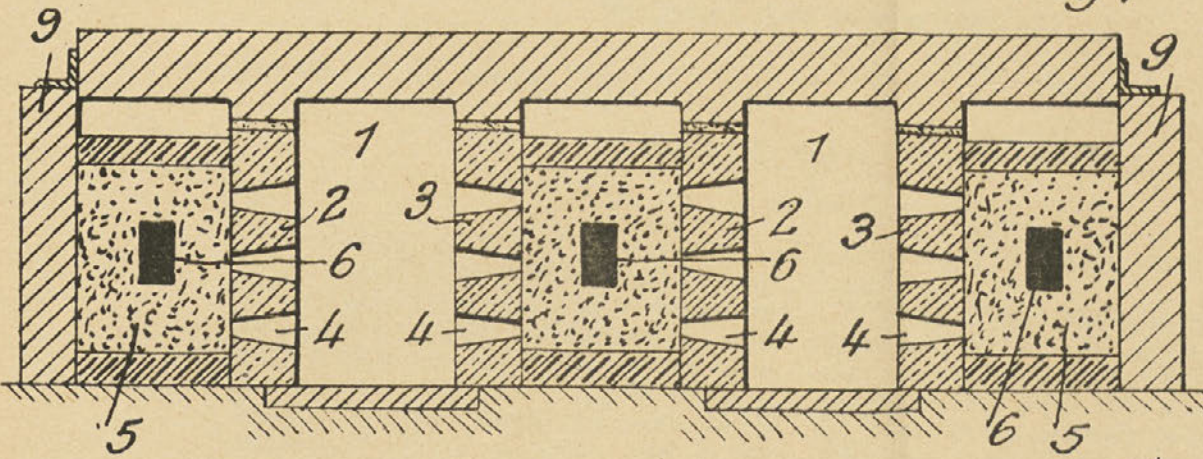
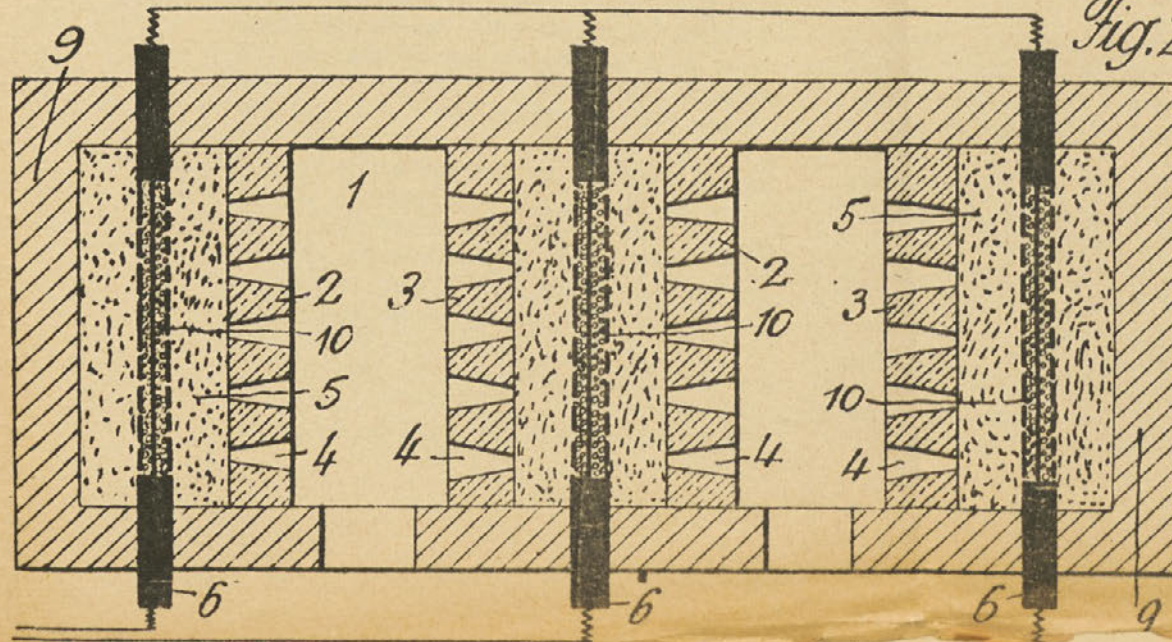


Fig. 2b



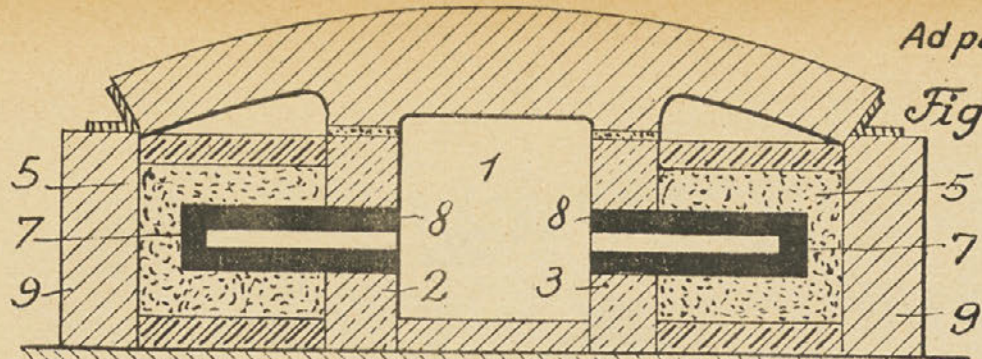


Fig. 3a

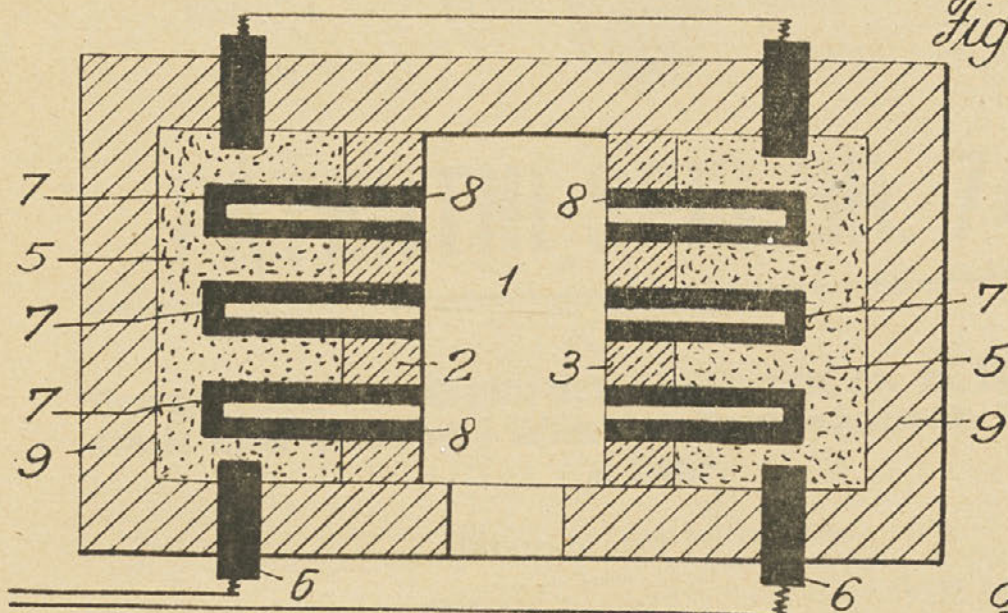


Fig. 4a

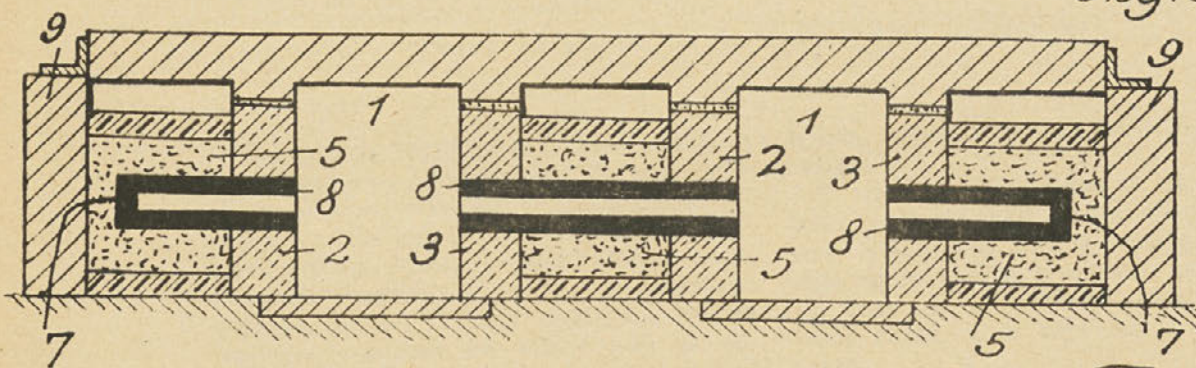


Fig. 3b

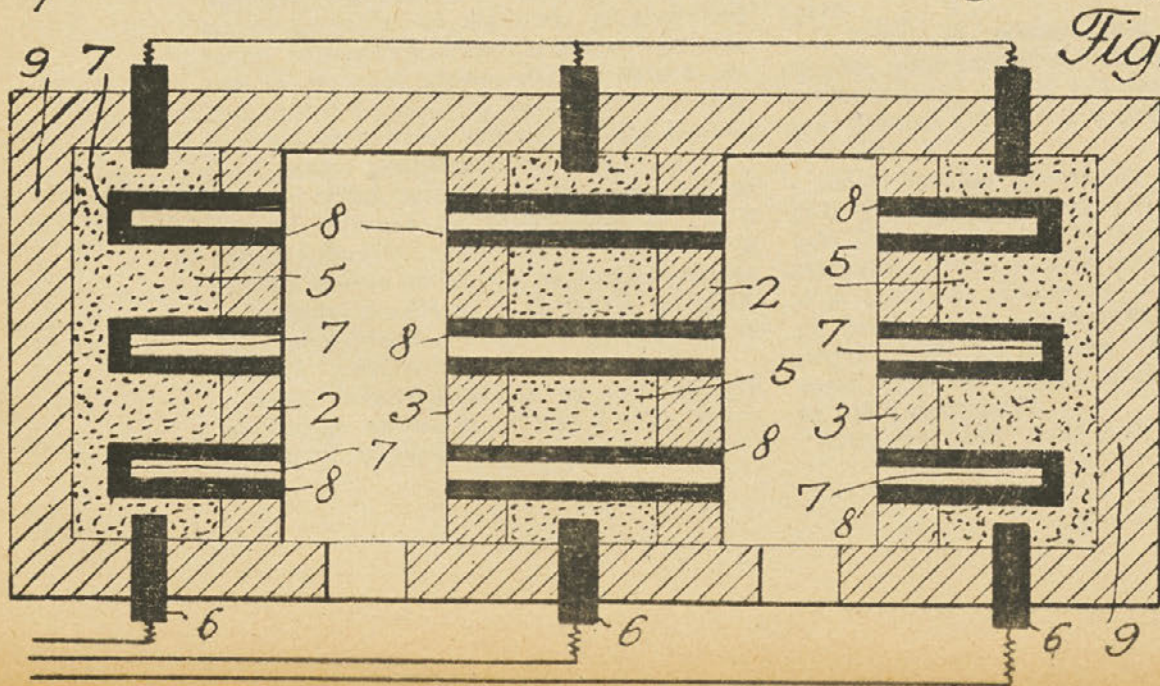


Fig. 4b

