



PATENTNI SPIS BROJ 3088.

Heinrich Rohlander, inženjer, Köln.

Izolovanje toplote.

Prijava od 31. januara 1924.

Važi od 1. avgusta 1924.

Pronalazak se sastoji u kombinaciji raznih materijala, poredjani jedan preko drugog, koji izoluju toplotu, a koji imaju one dve osobine, koje se zahtevaju od idealnog izolovanja a to su: velika izolaciona moć (mala toplotna sprovodljivost) i velika mehanička jačina (velika istrajnost).

Ove je dve osobine nezgodno spojiti u jednom materijalu jer velika jačina iziskuje čvrstu vezu pojedinih delića mase, dok je velika izolaciona moć vezana za labav sastav, jer izolaciono dejstvo svih masa, koje izoluju toplotu, počiva u prvom redu na dejstvu vazduha, koji se nalazi u porama.

U smislu pronalaska korisno je odvojiti te dve osobine i dati unutrašnjem sloju na račun njegove jačine nisku toplotnu sprovodljivost, a spoljnjem sloju na račun izolacione moći veću jačinu. Da bi se postigla dovoljna celokupna izdržljivost, mora se dozvoliti veće slabljenje izolacionog efekta, no što bi to bilo potrebno kod jedne homogene mase. Ali zato ovu nezgodu otklanja u velikoj meri izolaciono dejstvo unutrašnjih masa, jer spoljašnji sloj može biti tanak ako je izdržljivost dovoljna.

Za praktično izvodjenje mogu se pre svega upotrebiti takve mase, koje same po sebi imaju te željene osobine a to su: mala toplotna sprovodljivost odnosno velika jačina. U prva tela ulaze n. pr. infuzoriska zemlja, kod koje svako pojedino zrnice ima šupljine, u tela poslednje vrste razna tela u obliku praha sa masivnim zrnima na pr. prah, koji zaostaje

u visokim pećima. Ali ove se osobine mogu još dalje usavršiti naročitim dodacima, dodajući masi, koja treba da dobije nisku toplotnu sprovodljivost (veliku izolacionu moć) takozvana tela, koja izazivaju gradjenje pora, a to su brašno od plute, strugotine itd. u finoj raspodeli. Ona ostavljaju posle njihovog ugljenisanja, na visokim temperaturama, koje dolaze u pitanje, ili usled hemiskog raspadanja, u samoj masi, male vazdušne mehuriće. Masi, koja treba da ima naročitu jačinu, može se dodavati povećani dodatak vezivnog sredstva, kao na pr. glina.

Mesto sa dve mase, može se pronalazak naravno izvesti i sa višestrukom podelom, gde se većem broju masa pomoću navedenih mera, daju navedene osobine u različitom stepenu. Ili se može postarati za to, da u jednoj istoj masi vazdušni mehurići u unutrašnjem delu budu češći no u spoljnjem delu, dodajući na pr. pri pravljenju mase u početku više tog gore pomenutog tela za gradjenje pora, nego kod daljih slojeva.

Radi boljeg utvrđivanja spoljnog čvrstog sloja, mogu se pojedini delovi ovoga sloja dovesti do predmeta, koji treba da se izoliše, što dalje mogućnost da se za unutrašnji materijal upotrebe takva tela, kod kojih izmedju pojedinih delića nema uopšte nikakve čvrste veze, na pr. suve supstance u obliku praha.

Na crtežu je naslikano nekoliko glavnih tipova opisanog izolovanja na jednoj cevi; podrazumeva se, naravno, da su vrsta i oblik objekta, koje treba izolovati, proizvoljni.

Na sl. 1. (poprečni presek) predviđena su dva odvojena izolaciona sloja a i b, pri čemu unutrašnji sloj a ima veću izolacionu moć, dok sloj b ima veću jačinu.

Na sl. 2. (poprečni presek) pretpostavlja se, da se za unutrašnji izolacioni sloj c i za spoljašnji sloj d upotrebljava doduše jedan isti materijal, ali da se različite osobine postižu stvaranjem većih pora unutrašnjem sloju c.

Na sl. 3. (uzdužni presek) na kojoj su upotrebljena takodje dva jasno odvojena sloja a i b, snabdeven je spoljni sloj b podupiračima e, koji se prostiru do objekta f, koje treba izolovati. Ovde se sloj a može sastojati od rastresitih tela u obliku praha.

Naročito podesno za unutrašnji sloj je suva mešavina intuzoriske zemlje u prahu i jako rastresite šljake. Oba su ova tela poznata kao izolaciona srestva. Ali intuzorijska zemlja u obliku praha slepljuje se pri najmanjim potresima i pri tome otpada njena izolaciona moć. To se izbegava na taj način, što se ona pomeša sa jako rastresitom šljakom, koja u isvesnoj meri služi rastresitoj intuzoriskoj zemlji kao nosač.

Isto tako zna se iz iskustva, da bi se sama rastresita šljaka usled vibracije koje su u toku rada neizbežne, a zbog svoje krтости lako isitnila i slepila slično intuzoriskoj zemlji. Dodavanjem infuzoriske zemlje, dobijaju pojedina vlakna rastresite šljake dovoljno elastično ležište, te su zaštićena od razoravanja. Osim toga izdržava rastresita šljaka opkoljena infuzoriskom zemljom više temperature no obično ne starajući se. Kao dobar odnos mešanja pokazala se mešavina od 1: 1 po težini. Istu vrednost ima dodavanje intuzoriske zemlje u prahu, drugim vlaknastim mineralnim telima,

koja izoluju, kao na pr. staklena vuna.

Mesto intuzoriske zemlje mogu se sa rastresitom šljakom iz istih razloga pomešati i druga porozna tela, zrnasta ili u obliku praha, koja kao izolaciona srestva dolaze u obzir. Neka su napomenuta npr. kreda, pečena magnezija ili t. sl.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Izolovanje toplote naznačeno time, što se sastoji iz kombinacije različitih materijala, koji izoluju toplotu, tako da se jednoj unutrašnjoj masi daje što je moguće duža toplotna sprovodljivost, dok se spoljnoj daje poglavito dovoljna jačina.

2. Izolovanje shodno zahtevu 1, naznačeno time, što se u jednoj istoj masi pomoću odgovarajućih dodataka stvori takva raspodela pora, da ona u unutrašnjem sloju dovodi do naročito niske toplotne sprovodljivosti, dok u spoljnjem delu dovodi do velike jačine.

3. Izolovanje shodno zahtevu 1, naznačeno time, što su, radi boljeg utvrđivanja spoljnog čvrstog sloja izvesni delovi njegovi sprovedeni kroz unutrašnji sloj sve do predmeta, koji treba izolovati, da bi se po potrebi mogla upotrebiti i rastresita tela u obliku praha, koja, kao što je poznato imaju naročito veliku moć izolovanja.

4. Materijal za punjenje toplotnih izolatora, naznačen time, što se sastoji iz suve smeše rastresite intuzoriske zemlje (ili kakvog drugog poroznog tela u obliku praha ili zrnastog, koji dolazi u obzir kao izolaciono srestvo) i jako rastresite šljake ili staklene vune i drugih takvih odn. sličnih tela, izbegavajući svako vezivno srestvo i vlagu.

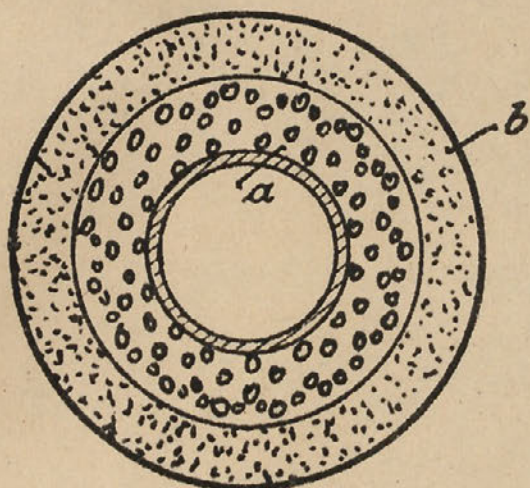


Fig. 1.

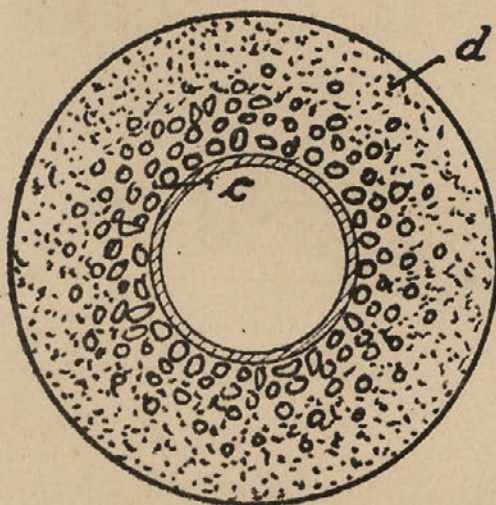


Fig. 2.

Fig. 3.

