

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (2)

Izdan 1. Jula 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9005

The Expanded Metal Company, Limited, London, Engleska.

Poboljšanja, koja se odnose na električne akumulatore.

Prijava od 24. marta 1931.

Važi od 1. avgusta 1931.

Traženo pravo prvenstva od 9. aprila 1930 (Engleska).

Ovaj pronalazak se odnosi na električne akumulatore i još više na konstrukciju i raspored rešetki ili ekvivalentnih građa upotrebljenih u takvim akumulatorima da potpomognu ili da dejstvuju kao baza aktivnog materijala.

Pronalazak se naročito odnosi, u koliko se tiče njegovih glavnih odlika, na akumulatore u kojima se rešetka ili ekvivalentna građa koja nosi aktivni materijal sastoji od jednog ili više listova od istanjenog olova ili olovne legure. U takvim akumulatorima, list ili listovi se mogu držati ili podupirati u glavnom krutim skeletom, čime se potpunom elementu za akumulator daje potrebni stepen krutosti.

Jedan od predmeta ovog pronalaska je da da prosta i efikasna sredstva, pomoću kojih se istanjeni metalni deo rešetke ili ekvivalentne građe može udružiti s jednim ili više čvrstih krutih članova za nošenje i ukrućivanja ili za oboje, na pr. s članom koji deluje kao „štitnik“ za rečeni istanjeni deo i služi da ga održi u položaju u akumulatoru i da nosi takve krajnje i spojne ručice ili obadve kao što je potrebno.

Drugi predmet pronalaska je dati neobično trajnu i efikasnu građu rešetke od istanjenog olova, u kojoj olovo treba da bude što homogenije po kakvoći i što zbijenije po sastavu, i koju treba udesiti da zadrži vrlo čvrsto pastu da ne spadne pod uticajem vibracije, i tako dalje.

Prema jednoj odlici ovog pronalaska, istanjeni metalni deo rešetke ili ekvivalentne građe jednog akumulatora, kao što

je gore opisano, unosi se i učvršćuje ili oboje s pomoću jedne ili više čvrstih krutih ploča ili šipaka od olova, koje imaju žljebove i načinjene su da prime istanjeni metal (na pr. talasastu formaciju ivice istanjenog metalnog lista) tako, da se rečeni istanjeni metal (na pr. rečena ivica) može staviti u pomenute žljebove i u njima utvrditi. Prvenstveno delovi istanjenog metalnog lista, koji se nalazi u šipci ili šipkama ili sličnom zatope se ili zavare običnim sredstvima zajedno u žljebovima tako, da posle zatapanja ili zavarivanja istanjeni metal i krute šipke mogu se smatrati, za većinu praktičnih svrha, da obrazuju jedinstvenu homogenu građu.

Druga odlika pronalaska tiče se konstrukcije samog istanjenog metala. Kao što je dobro poznato, postoje mnogobrojne metode za proizvodnje materijala poznatog kao istanjen metal, ali ove metode svode se uopšte na dve glavne. U prvoj klasi od ovih metoda, list za istanjivanje se pri istanjivanju raširi u jednom pravcu te se stoga skрати u pravcu normalnom na prvi pravac. Na primer, u jednoj takvoj metodi u listu za istanjivanje se prvo naprave uzdužni urezi, pa se zatim list jako vuče (na primer stavljanjem u naročitu divergentnu napravu) tako, da se urezi (čija je dužina normalna na pravac divergencije) prošire u otvore, a ovi otvori su približno rombastog oblika. Sirina celog lista je toliko jako povećana, da se kao rezultat smanji dužina lista t.j. dimenzija normalna na pravac divergencije. U drugoj klasi metode, pak, list za „istanjivanje“ (ovaj izraz kao što će

se videli, nije tačan onako kako se primenjuje na proizvod dobiven na način koji se opisuje) ne menja se ni u koliko u širini za vreme procesa istanjivanja, budući da se sam materijal deformiše da se dobije željeni rezultat. Materijal proizveden po drugoj klasi metode odnosiće se niže na „probušen“ istanjen metal.

U jednoj metodi ove klase, list za istanjivanje ostavi se u mašinu za bušenje rupa ili presu, list se obično unosi horizontalno, a mašina za bušenje ili presa dejstvuju vertikalno. Alatkne bušalice ili prese što sudeluju napravljene su tako, da čim koja traka lista naiđe, rečena traka je savijena normalno prema glavnom listu, materijal time urezan te su strane tako obrazovane probušene i rastegnute u jednoj operaciji tako, da se napravi poznata rombasta mreža. Dosada izbor između dveju klasa metoda za proizvodnje takozvanog istanjenog metala određen je bio obzirima korisnosti i pretpostavilo se, da su proizvodi obeju metoda za praktične svrhe približno isti. Ova pretpostavka je verovatno potpuno ispravna što se tiče obične i opšte primene istanjenog metala upotrebljenog u građama i drugim konstrukcijama.

Sada je pak, nađeno, da s istanjenim olovom za specijalne svrhe upotrebe u akumulatorskim rešetkama, proizvodi dveju metoda „istanjivanja“ ne mogu se smatrati kao jedan drugom ekvivalentni, jer je fakat da je proizvod druge klase metode (probušen istanjen metal) znatno bolji od proizvoda prve klase. Nađeno je, da je verovatno kao rezultat bušenja, olovo u gotovom proizvodu tako reći vrlo komprimovano i poglavito bez rupica, s rezultatom, naravno, da je materijal u gotovom proizvodu vrlo homogen. Dalje oblik mreže u izbušenom istanjenom metalu razlikuje se od oblika mreže proizvedene iz metala metodom koja spada u prvu klasu metoda. Ova razlika, ako na oko nije velika, od ogromne je važnosti za specijalne svrhe akumulatorskih rešetaka u tome, što daje potrebnu odliku koja je dragocena za držanje aktivne paste. Još drugo preimućstvo probušenog istanjenog metala je u tome, što je poboljšana jednolikost i pravilnost dobivene mreže. Lako je primetiti da, ma da su ove razlike, što se tiče svrhe za koju se rastegljivi metal dosad upotrebljavao na pr. za građenje, male veličine tako, da se one, za te svrhe, mogu zanemariti, u slučaju akumulatorskih rešetki uniformnost i homogenost materijala su od velike važnosti, dok je podobnost da se zadrži aktivna pasta, da ne spadne pod

uticajima vibracije i tako dalje poželjna u najvišoj meri i u praksi nikako se lako ne postiže.

Prema drugoj odlici ovog pronalaska, ipak akumulatorska rešetka ili slično gradi se od probušenog istanjenog lista od olova ili olovne legure.

Ranije se smeralo da se akumulatorska rešetka konstruiše tako, da istanjeno olovo ili olovna legura služi kao baza za nošenje aktivnog materijala budući da su preimućstva upotrebe istanjenog materijala za ovu svrhu u tome, što ga je između ostalog, lako proizvesti i što drži aktivni materijal, dok ne spadne pod uticajem vibracije i drugog, na način koji sasvim zadovoljava. Vrlo povoljni rezultati mogu se takođe dobiti zamenjujući list ili listove istanjenog materijala u takvoj akumulatorskoj konstrukciji, jednim ili više metalnih listova na kojima je urezano mnoštvo zbijenih ureza; metal između rečenih ureza je isturen ili ulegnut van normalne ravni neurezanog lista.

Urezi su prvenstveno vrlo zbijeni jedan uz drugi i u paralelnim redovima; urezi u svakom redu su međusobno paralelni a urezi u uzastopnim redovima zahvataju delimično prostore između uzastopnih ureza u sledećem redu. Međuproizvod dobiven posle urezivanja, ali pre istanjivanja pri proizvodnji takozvanog istanjenog metala, sastoji se od metalnog lista sa urezima učinjenim na ovaj način; materijal upotrebljen u akumulatorskoj rešetki u saglasnosti s ovom odlikom pronalaska prvenstveno je ovaj međuproizvod. Kao što je dobro poznato u jednoj metodi za proizvodnju istanjenog metala metalni list prolazi između jednog para valjaka za urezivanje koji su snabdeveni zupcima za urezivanje i list kad izađe iz ovih valjaka protazi između naročite divergentne naprave čija je dužina u pravcu ureza tako da se rečeni list otvori u poznatu karakterističnu rombichnu mrežu. Materijal koji se prvenstveno upotrebljava pri izvođenju ove odlike pronalaska je međuproizvod koji se sastoji od lista onakvog kako izlazi iz valjka za urezivanje i pre istanjivanja. Razumljivo je da je takav materijal vrlo jeftin i lako se proizvodi.

Upotreba istanjenog ili intermediarnog istanjenog materijala u akumulatorima ne ograničava se na primenu istanjenog ili intermediarnog istanjenog metala za rešetke ili ekvivalentnu građu, te se može postići velika praktična korist praveći izolatorski separator ili separatore za upotrebu između ploča nekog akumulatora od

istanjenog ili intermediarno istanjenog izolatorskog materijala t. j. izolatorskog materijala koji je tretiran tako, da dobije oblik sličan obliku materijala poznatog kao „istanjeni“ metal ili ovde opisani „intermediarni“ „istanjeni“ metal. Istanjeni ili intermediarno istanjeni izolatorski separatori mogu se napraviti od mekog podesnog ili običnog izolatorskog materijala, na pr. mehanički tretiranog drveta, ebonita, ili kompozicije kaučuka ili celuloida.

U jednoj metodi koja se pretpostavlja drugima za proizvodnju izolatorskog separatora upotrebljava se spravljen list od kompozicije kaučuka. Ovaj se list delimično vulkanizuje dok ne bude dovoljno krut da bi prošao kroz podesnu mašinu za sečenje, na pr. između valjaka za urezivanje, pa se tada istanji. Posle istanjivanja, proces vulkanizacije se dopuni do stepena potrebnog da se dobije separator željene krutosti i ostalih osobina. Naizmenice, u mesto da se upotrebe dva stupnja vulkanizacije, kaučuk se može vulkanizovati u jednom jedinom stupnju pre urezivanja i istanjivanja.

Ma da se u mnogo slučajeva izolatorski separatori mogu spraviti po metodi za spravljanje koja se sastoji u tome što se upotrebe vrući valjkovi i ako se želi divergentne naprave za istezanje materijala dobivenog preko takvih valjkova, jasno je da metoda upotrebljena za proizvodnju može biti ma koje od mnogobrojnih korisnih metoda, izabrana metoda ustanovljava se u svakom posebnom slučaju s obzirom na mehaničke i druge osobine upotrebljenog materijala. Na primer od izvesnog materijala nađeno je da je potrebno ili poželjno spravljati izolatorski separator, u saglasnosti s ovim pronalaskom, štancovanjem ili presovanjem pre nego urezivanjem ili iztezanjem.

Ako se želi, izolacioni materijal, na pr. ebonit ili kompozicija kaučuka može se tako isto upotrebiti kao ivični član okvira kao član okvira na osnovi, ili kao oba, za istanjenu ili intermediarno istanjenu rešetku od olova ili olovne legure. U jednoj konstrukciji ove vrste, istanjena olovna akumulatorska rešetka je izljebljena ili istestrisana na svakoj površini pri osnovi svake strane paralelno i uz svaku ivicu strane, i duž dna paralelno i uz ivicu osnove. Ebonitna ivica i članovi koji čine okvir za osnovu, približno oblika C, nameste se tada: otvoreni krajevi C naprave u podesne žljebove ili useke od testere tako da ivice strana i ivica osnove istanjenog lista leže u ebonitnim ili drugim članovima okvira na dnu. Ivica preseka C i članovi okvira za osnovu isečeni su naravno do potreb-

nih dužina pre no što su stavljeni u položaj na listu.

Pronalazak je ilustrovan u priloženim crtežima, koji saglasno s njim, pokazuju različne rasporede.

Slike 1 i 2 pokazuju, gledan спреда ili u poprečnom preseku na liniji X—X slike 1, olovnu šipku B, koja služi kao nosač za tabak S „izbušenog“ istanjenog metala, deo kojeg je posebno pokazan, gledan спреда na slici 3, a gledan sa strane na slici 4. Šipka B je štancovana ili na drugi način snabdevena talasastim žljebovima G čiji oblik, veličina i raspored odgovaraju obliku, veličini i rasporedu talasaste ivice W lista S. Dubina žljeba G je u glavnom jednaka debljini T materijala u rečenoj talasastoj ivici. Šipka B je približno dva puta deblja od T.

Skupa uzev, ivica W stavi se u žljebove G i zavari se ili zatopi u takvom položaju, na primer zavarivanjem pomoću električnog luka ili zatapanjem pomoću plamena tako da se dobije unitarna struktura, kao što pokazuju, sl. 5 i 6 u pogledu спреда i sa strane.

List od istanjenog metala poglavito je neznatno savijen (ako je potrebno) tako da se nalazi u istoj ravni sa nosačem B, kao što pokazuju slike 4 i 6.

Napominjemo, da se pojedina okca u mreži u „probušenom“ istanjenom metalu nalaze pod neznatnim uglom prema ravni celog lista, t. j. ona su slabo uvijena te otuda poliče naročiti oblik, koji daje dragoceno dejstvo za održavanje aktivne paste.

Videće se da ovaj raspored daje laku i prostu metodu za sklapanje rešetaka od probušenog istanjenog metala, tako da se postigne velika jačina i dobar električni kontakt s visokom provodljivošću. Dalje pošto se list i nosač, kao što je ustanovljeno, mogu urediti da se nalaze u jednoj ravni, ne postoje nikakvi bočni delovi, što poliče od metode utvrđivanja lista, jer debljina cele združene naprave ne potrebuje da bude veća od samog nosača B.

Ako se želi, čvrsti kruti članovi (koji nisu pokazani) mogu se napraviti na osnovi ili na kojem drugom mestu lista od istanjenog metala pored ili na mesto krute šibke pokazane u crtežima na vrhu lista. Kruta šipka na osnovi spravljaju se prvenstveno na isti način, kao što je ilustrovano u crtežima za šipku na vrhu. U slučaju kada šipke idu duž ivica lista ili preko glavnog dela lista, žljebovi u rečenim šipkama se prvenstveno naprave da prime mrežu na onim mestima u kojima šipke treba da se utvrde. Ako se želi, bočne ivice ovoga lista mogu se zavariti ili zatopiti ili na neki drugi način zgodno utvrditi za bočne

članove okvira (koji nisu pokazani) tako da se pribavi potrebna krutost. U slučaju vrlo niskih rešetaka, na primer, mogu se pritvrditi pojačavajući kruti poprečni komadi, a ovi komadi su ili izljebljeni, kao što je gore opisano, ili prosto zatopljeni ili pričvršćeni za list na drugi način bez žljebljenja. Naizmenice, rešetka može sadržavati mnoštvo listova od istanjenog metala u istoj zajedničkoj ravni; ovi listovi su spojeni pomoću pojačavajućih poprečnih komada za koje su njihove ivice zavarene ili na drugi način učvršćene. Vidi se da se jača struktura verovatno dobija kad su bočni članovi užljebljeni da prime istanjen metal, — kao što je ilustrovano u crtežima, kao gornji član — nego kada se samo na mestu zavari.

Očevidno, mesto električnog zavarivanje može se pribići ma kojoj drugoj podesnoj metodi pričvršćivanja, na primer zaptanju.

Za list od istanjenog metala naravno nije potrebno da bude tako uređen da duža dimenzija mreže bude horizontalna. Na primer slika 7 pokazuje deo akumulatorske rešetke u kojoj je mreža vertikalna, dok slika 7 pokazuje konstrukciju u kojoj je mreži dat takav nagib, da su linije rešetke od istanjenog metala vertikalne. Ova konstrukcija daje vrlo jaku rešetku.

Slika 3 upotrebljava se tako isto da ilustruje metodu po kojoj se može pripremiti ivični okvir od izolatorskog materijala, na pr. kompozicije kaučuka ili ebonita. Za ovu svrhu istanjeni list se izljebi kao što je označeno kod K, rečeni žljebovi idu na obe strane lista paralelno i blizu ivica i osnove lista, kao što je pokazano. U ove žljebove ulaze otvoreni krajevi ebonita oblika C ili sličnih članova okvira PM; jedan takav član pokazan je na slici 9 i 10. List tako napravljen pokazuje sl. 11.

Sl. 12 pokazuje u vertikalnoj projekciji i slika 12a u poprečnom preseku (obe uvećane) deo lista od urezana olova, koji se može upotrebiti u izvođenju ovog pronalaska, na pr. u olovnoj rešetki Plantova akumulatora. Takvi listovi se mogu dobiti propuštajući olovne listove između valjaka za urezivanje kao pri proizvodnji istanjenog metala. Mnoštvo takvih listova stave se jedan vrh drugoga s malim prostorom između listova i unesu se u ram nosača, koji ram obuhvata par vertikalnih bočnih članova U-preseka. Ovi bočni članovi čine bočne ivice rešetke akumulatora; listovi od intermediarnog istanjenog metala uguraju se u U-preseke koji se tada pričvrste ili deformišu na drugi način da zadrže ove delove u položaju. Uko se želi, listovi od intermediarnog istanjenog metala, koji su

metnuti jedan vrh drugog, mogu se urediti tako, da su zarezi u susednim listovima uzajamno vertikalni. Tako nagrađena rešetka se stavi u kiselo kupatilo zajedno sa komplementarnom elektrodom i aktivni materijal se nagradi ponovljenim punjenjem i pražnjenjem prema dobro poznatom procesu za pravljenje Plantovih ćelija.

Podesan ram oblika U preseka pokazan je u vertikalnoj projekciji na sl. 13 a u horizontalnoj na slici 14. Glavni ili krajni komad HP može se zavariti ili utvrditi na drugi način (kao što je pokazano na sl. 13) za ram. Mesto da se upotrebi U-ram, građa rešetke može se pridružiti gornjem članu i ako se želi bočnom i članu na osnovi koji su pričvršćeni na način poznat po sebi.

U mnogo slučajeva a naročito u slučajevima u kojima se traži, da građe rešetke imaju velike površine, nađeno je za zgodno ili poželjno snabdeti urezane listove delovima za ukrućivanje i pojačavanje — koji su delovi od neurezanog materijala.

Onde gde je upotrebljen intermediarni istanjeni metal, takvi članovi za ukrućivanje i pojačavanje mogu se lako dobiti pri proizvodnji intermediarnog istanjenog metala pomoću izljebljivanja ili isecanja valjaka za urezivanje; na primer kada se traži čvrst član za pojačavanje koji ide u pravcu paralelnom dužini ureza, ovaj se član može dobiti snabdevajući valjkove za urezivanje perifernim žljebovima, tako da se nikakvo urezivanje ne vrši ispod žljebova, jer, naravno, list koji prolazi između valjaka neće biti zahvaćen na žljebovima. Onde gde se traži deo za ukrućivanje ili pojačavanje, deo koji ide u pravcu normalnom na zareze, ovaj se može dobiti snabdevajući jedan ili oba valjka za urezivanje jednim ili više longitudinalnih žljebova, t. j. žljebova koji idu paralelno osovinama valjaka. Slično tome, delovi za ukrućivanje ili pojačavanje u pravcima pod uglom mogu se dobiti izljebljivanjem ili isecanjem valjkova za urezivanje na zahtevani način. Ako se to želi, vrhovi i osnove intermediarnih istanjenih listova mogu se ostaviti čvrstim poradi nošenja urezanih listova u akumulatoru i poradi veze sa rečenim listovima. Takvi neurezani vrhovi mogu tako služiti kao spojne glave ili onde gde se želi one mogu biti zadebljane da dadu deblje spojne glave, pričvršćujući na neki način na njima dodati materijal.

Mada je pronalazak naročito opisan u njegovoj primeni za Plantove akumulatorske rešetke, on nije ograničen na takvu primenu. Pronalazak se takođe može primeniti na polu-Plantove i For (Faure)-ove

rešetke i na druge ne samo olovne akumulatore, na pr. na niklo-alkalne baterije i druge baterije.

Vidi se da upotreba intermediarnog istanjenog materijala dopušta da se dobije vrlo veliko povećanje u efektivnoj površini. Stvarno, onde gde su urezi zbijeni može se dobiti povećanje površine preko 50% u sravnjenju s ravnom površinom. Ako se rasmotre mehaničke karakteristike rešetke tako načinjene, videće se, da je ovo povećanje vrlo veliko i da bitne praktične korisnosti prelaze poznate predloge za povećanje akumulatorskih rešetki, na pr. štancovanjem ili presovanjem njihovih delova.

Očevidno, materijal, koji ima izgled i osobine u glavnom identične s izgledom materijala ovde označenog kao intermediarni istanjeni materijal, može se spraviti po drugim metodama sem onih koje su gore opisane, na primer, list se može nagraditi direktnim štancovanjem. Uopšte je, pak, nađeno da je spravljanje propuštanjem između valjaka za urezivanje, kao što je gore opisano, ekonomičnije od drugih metoda spravljanja i da daje vrlo postojan i uniforman proizvod.

Patentni zahtevi:

1. Akumulatorska ploča izgrađena od istanjenog metalnog lista, naznačena time, što se list ili listovi nose ili ukružuju (ili oboje) pomoću jedne ili više šipaka ili ploča snabdevenih žljebovima naročito spravljenim da prime istanjen metal koji se stavlja u njih u zgodno utvrđuje na primer zavarivanjem.

2. Ploča prema zahtevu 1, naznačena time, što se ivica istanjenog lista utvrđuje u žljebovima čvrste šipke koja za njih čini nosač.

3. Akumulatorska ploča izgrađena od istanjenog metalnog lista, naznačena time, što je upotrebljeni istanjeni metal načinjen

pomoću procesa bušenja poznatog po sebi.

4. Ploča prema prethodnom zahtevu, naznačena time, što je istanjen metal načinjen pod nagibom, da bi dao vertikalne linije rešetke.

5. Akumulatorska ploča naznačena time, što je izgrađena od jednog ili više metalnih listova urezanih sa mnoštvo zbijenih ureza; metal je između rečenih ureza izguran ili ulegnut van normalne ravni neurezanog lista; ovi listovi se mogu konvencionalno napraviti od takozvanog intermediarnog istanjenog metala dobivenog u postupku spravljanja istanjenog metala pomoću procesa urezivanja i istežanja poznatog po sebi.

6. Ploča prema zahtevu 5, naznačena time, što je smešteno mnoštvo listova metalnih jedan vrh drugoga raspoređenih tako, da su zarezi u susjednim listovima uzajamno normalni.

7. Ploča prema zahtevima 5 ili 6 naznačena time, što se dopunska jačina dobija ostavljajući delove lista ili listova neurezane, na primer urezujući rečene listove s pomoću valjaka za urezivanje u kojima su napravljeni žljebovi.

8. Ploča prema prethodnom zahtevu, naznačena time, što se za list izgradi ivični okvir, a ovaj ivični okvir načinjen je, na primer, od metalnog okvira U-preseka koji dejstvuje kao nosač za okvir, obuhvatajući ivice lista ili je načinjen od šipaka izolatorskog materijala približno C-preseka nameštenog s otvorenim krajevima C u poddesne žljebove načinjene blizu ivice listova.

9. Akumulator koji ima izolatorske separatore između ploča naznačen time, što se rečeni separatori sastoje od istanjenog ili takozvanog intermediarno istanjenog izolatorskog materijala ili slično spravljenog izolatorskog materijala dobivenog štancovanjem ili presovanjem.

Fig. 1.

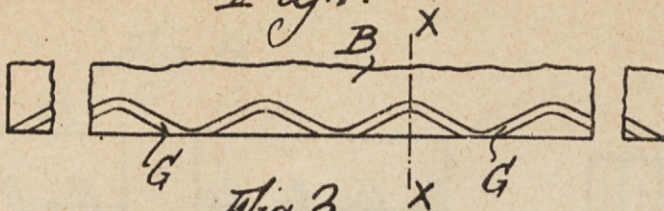


Fig. 2

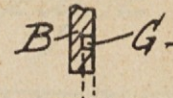


Fig. 3.

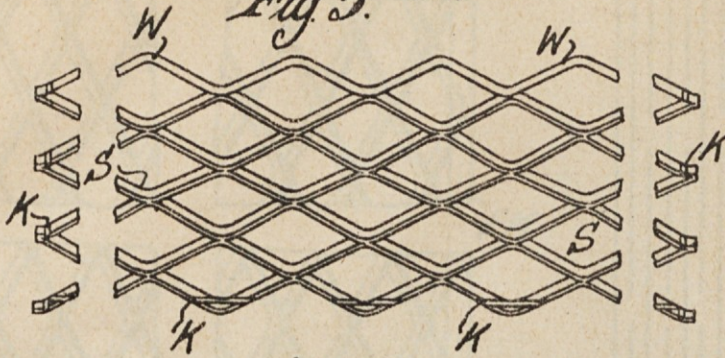


Fig. 4.

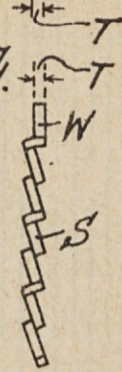


Fig. 5.

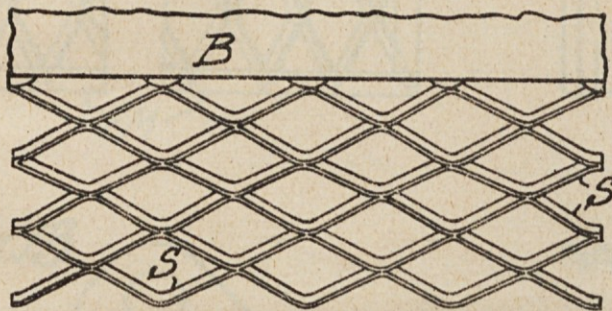


Fig. 6.

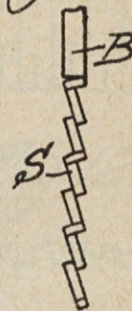


Fig. 7.

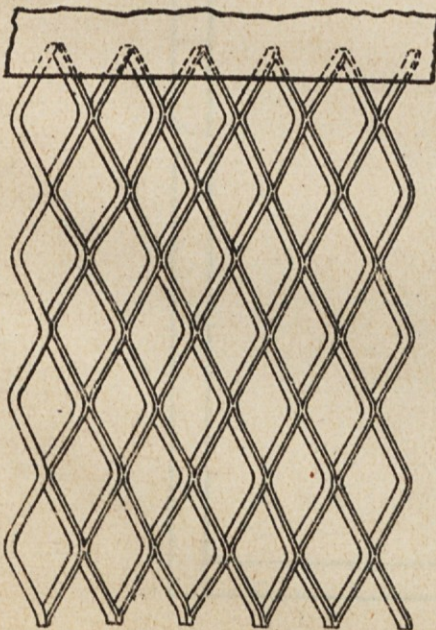


Fig. 8.

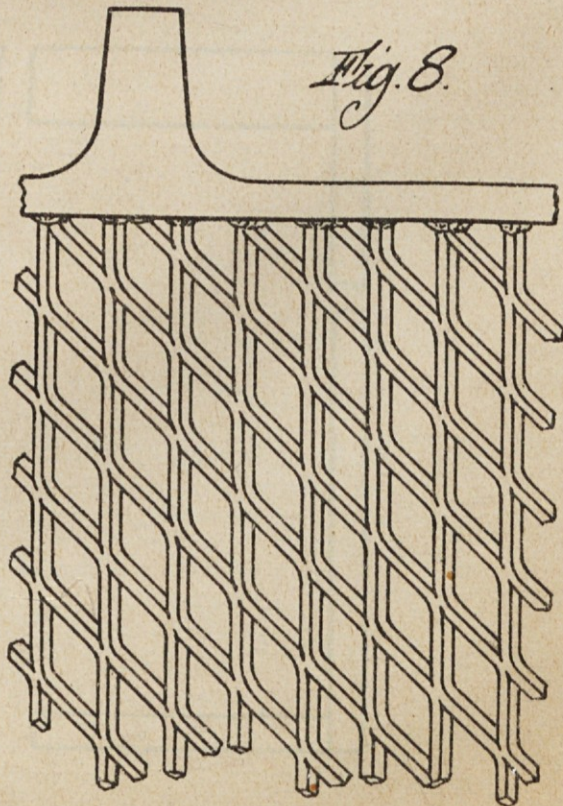


Fig. 9

FM

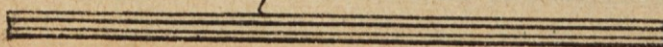


Fig. 10

FM

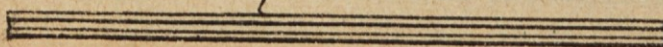


Fig. 11.

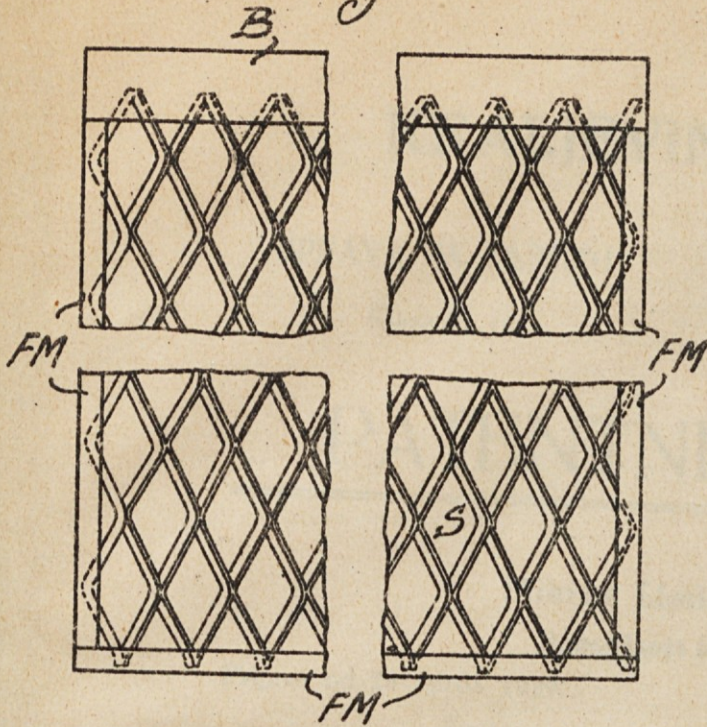


Fig. 12.



Fig. 12.a

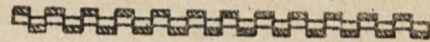


Fig. 13.

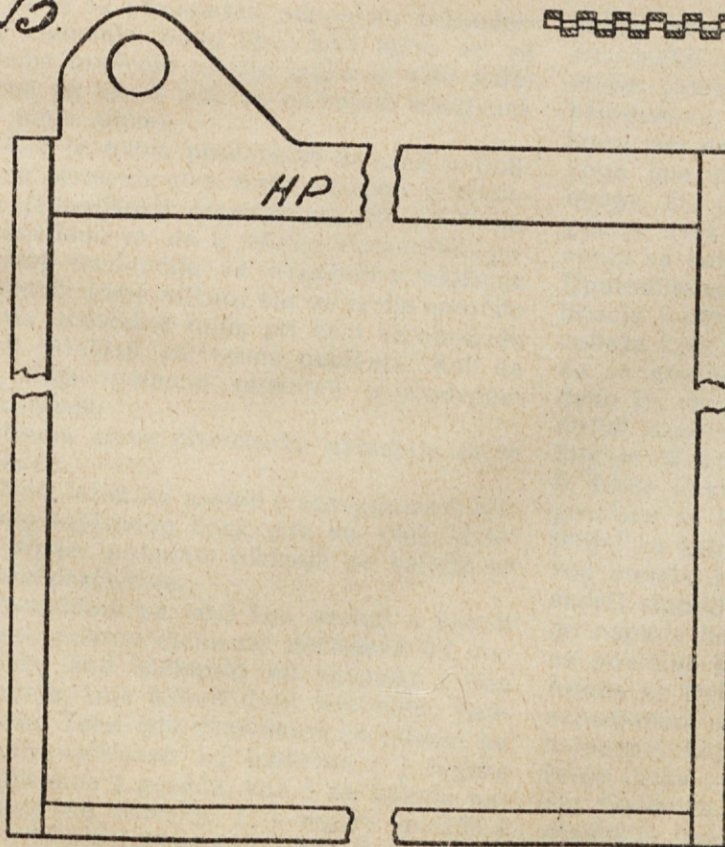


Fig. 14.

