

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 37 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. jula 1929.

PATENTNI SPIS BR. 6057

Leon Atthenont, arhitekta, Versailles, Francuska.

Novi građevinski materijal i njegove različite primene.

Prijava od 23. jula 1927.

Važi od 1. aprila 1928.

Traženo pravo prvenstva od 27. jula 1926. (Francuska).

Sušтина pronalaska sastoji se u konstruktivnom materijalu od šupljih opeka ili makvkih opeka izdubljenih u uzdužnom smislu, koje se povezuju na red gvožđem, koje ih iznutra armira ili spolja, ili na oba načina istovremeno, pri čem su opeke i gvožđe vezani malterom od čistog cementa, bogatog ili vrlo bogatog, ili cementnim betonom.

Ovaj materijal namenjen je istim primenama kao i armirani beton, drvo, gvožđe, čelik, veliki zidovi u običnim konstrukcijama, i to u onom obimu, koji je moguće postići dimenzijama samih opeka.

Pronalazač je konstatovao, da ova tri materijala, sjedi njena u granicama pronalaska, imaju takve osobine, da mogu usled svoje sile adhezije iste deformacije pod opterećenjem koje je znatno veće od granice elastičnosti metala, i to u kombinaciji sa gore pomenutim malterima. Do pomenute granice može se upotrebiti beton i prema tome usled tih osobina mogu se za ovaj nov materijal upotrebiti zakoni i računi iz otpornosti materijala.

Već su u izvesnoj meri kombinovana ova tri elementa izradu nekih pregrada namenjenih za nošenje slabih tereta. Tako isto pomišljano je da se neutralna oblast betonskih greda ispuni opekama. Zatim su izrađivane naročite letve za umetanje; između velikog prostog ili cementnim malterom opasanog gvožđa, ali ovde se nije vodilo računa o važnoj gore pomenutoj naučnoj

primedbi. Baza ovog pronalaska je naučnog karaktera.

S ekonomske tačke gledišta, glavne koristi novog materijala jesu sledeće:

Omogućeno je usvajanje svakog oblika opeke, u vidu letve, cevi i t. d. koja je probušena u uzdužnom smislu a za sve vrste opterećenja, koja podnosi gvožđe, drvo, armirani beton. Materijal je vrlo pogodan za vertikalno zidanje; uobičajeno oplaćivanje armiranog betona više nije potrebno sem u vrlo malom obimu i nov materijal često obrazuje svoju sopstvenu oplatu. Isti dopušta obične kombinacije iz gvožđa i drveta i znatnu redukciju drvene građe, koja ne treba više da se precenjuje (greda od 10 sm visine može zameniti hrastovu gredu od 25 sm ili više). Primena ovog materijala je opšta, u gradovima, u predelima udaljenim od pruge, plovnih reka svuda gde ima opeka i ilovače (gline) i gde vozarina igra prvostepenu važnost.

Šuplja, gore definisana opeka, pogodna je za potpuno racionalno armiranje. Kod greda se krajnji otvori šupljih opeka na preporučuju za smeštaj armature (ili jednog dela iste), koja obrazuje spreg suprotan ugišnim silama u gredi načinjenoj od poljskih opeka. Otvori u centru ili blizini istog predviđaju se za eventualan prijem armature protivu smičućih vertikalnih i horizontalnih sila. Male površine, a tako visina i podnožje velikih površina u istoj ugišnoj oblasti, mogu dobiti naknadnu armaturu, koja

u znatoj meri povećava moment inercije i modul otpornosti: jedna ili dve velike površine (strane) mogu tako isto dobiti armaturu, koja igra istu ulogu ili prosto zaštitnu ulogu. Teoriski ničeg nema što bi se protivilo realizaciji poznatih dvojnih armaturnih sistema (simetričnih ili nesimetričnih), još manje prosto armaturi naprezane površine. Odnosno smičućih sila, koje postoje u uzdužnom smislu, ili sila izvijanja ili krivljenja, još manje što smela da se izvede pojačanje opeke pomoću malih, spoljnih armatura, normalnih ili kosih prema prvim, koje se primenjuju u vidu uzengija, opasača i t. d. Ovi organi, koji su uopšte spojnice, stavljaju se, kako unutra tako i van spoljne armature.

Dodavanje limanih ploča spojevima opeka jeste racionalna dopuna ovih armatura. Ove ploče, koje strče više ili manje sa opeke ili joj daju pravu liniju (potpuno ili delimično), izbušene su rupama za prolaz gvožđa, armatura, maltera ili betona. Njihova je glavna uloga da se protivstavlja smičućim horizontalnim silama u gredi a tako isto i eventualnim uzrocima krivljenja prostih i složenih greda, naročito kod ovih, gde je jezgro više izloženo izvijanju, ispadanja (strčanje) ploča protivioće se tim kretanjima.

Druga njihova uloga skoro važna kao i gornja odnosi se na montažu i slaganje: te ploče utvrđuju relativan položaj armatura i opeka. Podesnim strčanjem, koliko oblikom toliko i nagibom i zata podešenim otvorima, one služe kao vezači, odbojnici, nosači, spojna kolena i t. d. i to sa obližnjim ili stranim delovima. Lakoća sečenja opeke ili čak i njena izrada u raznim dužinama omogućava da se iste po volji približavaju i u istom spoju mogu se staviti između nekoliko opeka sa nalivanjem maltera ili betona, prema tome šta se želi dobiti kao podloga.

Pronalazak je pokazan na priloženim nacrtima i na njemu izvedene primene date su samo kao primeri.

Sl. 1 i 2, pokazuju dva preseka obične opeke, koja je različito armirana.

Sl. 3 je profil jedne grede sastavljene iz četiri obične opeke.

Sl. 4 i 5 pokazuju u horizontali dve velike spojne ploče.

Sl. 6 pokazuje red opeke sa umetnutim pločama iz sl. 4 i 5.

Sl. 7 je varijanta za sl. 6.

Sl. 8 pokazuje razne oblike, koje mogu imati opeke i ploče, koje ih spajaju.

Sl. 9 pokazuje spoj opeka gde je ploča zamenjena jednom vrpcom.

Sl. 10 pokazuje u perspektivi pregradu između stubova.

Sl. 11 je uzdužni presek kroz jedan od kanala, koji je načinjen uzastopnim olvori-ma opeka u gredi.

Sl. 12 pokazuje u horizontali jednu ploču čiji je izvestan broj rupa zatvoren.

Sl. 13 pokazuje u uzdužnom preseku vodilo u početnom delu gvožđa.

Sl. 14 je uzdužni presek rupe u opeci sa zalvarajućom pločom, koji drži jedan čep.

Sl. 15 i 20 pokazuju pod raznim izgledama, razne primene novog materijala za obične konstrukcije.

Sl. 21 je horizontalan presek oplata za izradu novog materijala

Sl. 22 pokazuje tu oplatu u vertikalnom izgledu.

Sl. 23 je perspektiva odozgo na oplatu.

Sl. 24 pokazuje red opeka, koji se stavlja u oplatu radi nalivanja.

Sl. 25 i 26, pokazuju dve varijante za zakačivanje vrha tog reda opeka u oplati.

Sl. 27 pokazuje malu kuku za hvatanje strčeće armature u cilju prenosa reda opeka pre ili posle livenja.

Sl. 28 i 29 su dva primera čvorova od betona za grede, koji nose nov materijal.

Sl. 30 pokazuje formiranje gvozdenog vretena u betonskom čvoru.

Na sl. 1 i 2, svaka opeka 1 ima tri uzdužne rupe 2. Kod načina po sl. 1, ove su rupe armirane gvožđem 3 podesnog oblika. Uz to, druga gvožđa 4 armiraju spolja male strane. Na primer za podne grede upotrebiće se armatura ove vrste. Armatura iz sl. 2 mogla bi se naprotiv upotrebiti za plafone (tavanice). Ove rupe u opekama nisu armirane, jer vrpca 5 armiraju najednako velike strane opeke, pri čem su najjače armirane namenjene da budu odozd.

Kod grede po sl. 3, opeke 1', koje obrazuju krila, armirane su okruglim ili četvrtastim gvožđem. Krila mogu biti armirana i ravnim ili drugim gvožđem. Rupe 2'' opeke 1'', koje su najbliže krilima tako isto su armirane okruglim ili četvrtastim gvožđem, dok rupe bliže centru grede imaju ravno gvožđe. Cela spoljna leva površina armirana je vrpcom 6, tako isto i donja površina.

Velike ploče 7 (sl. 4 i 5), koje se umeću u spojeve, izbušene su rupama za smeštaj potrebne armature i maltera ili betona. Na pr. u sl. 4 vidi se da rupama u opekama (tačkasto pokazane) odgovaraju u ploči s jedne strane otvori 8 dosta velikih dimenzija za prijem ravnog gvožđa, a s druge (za srednji otvor u opeci) niz malih rupa 9, koje su namenjene da primaju žicu ili okruglo gvožđe ili da obezbede slobodan saobraćaj nalivu. Slične male rupe 10 postoje pored rupe 8. U delu, koji strči na opeci izbušene su male rupe 11, koje primaju spoljne armature. Otvor u sl. 5 omo-

gućava prijem okruglog gvožđa na malim stranama, okruglog gvožđa u spoljnim rupama i čelične žice u centralnim rupama opeke. U sl. 6, opeke 1, 1' su poređane na unutarne armature 13; one su odvojene pločama 7, 7'. Spoljna armatura obrazovana je namotajem spirala 14. Usled ploča mogu se tako isto (sl. 7) postaviti spoljne žice u krstu 15, tako da se mogu na površinama obrazovati vrste grede u vidu rašetke, koje mogu povećati celokupni otporni momenat ili umanjiti strelicu grede ili jednog elementa izloženog savijanju.

Pomoću jednog podesnog oblika, u koji mogu učestvovati više delova, ove ploče dopuštaju vezu-stranu uz stranu svih profila opeka ili delova opeka, koji su potrebni za dobijanje željenog profila. Sl. 8 daje odgovarajuće primere.

Kod dugih ili krivih profila (pregrade, i t. d.) može se njihova neprekidnost obezbediti umetnutim žicama, koje su vezane za profile ili međusobno poznatim sredstvima: zakivcima, i t. d. u izvesnim delovima, koji se malo naprežu njihova zamena žicom 17 može biti šta više dovoljna, kao u sl. 9.

Sl. 10, koja pokazuje izgled pregrade načinjene od opeka 18 između stubova 19, pokazuje žice 20, koje su spojene kukama 21 za ploče 22, koje strče kroz otvore 23.

Princip kontinuiteta kod ploča može se primeniti na spoljna i unutarnja gvožđa. Tako na pr. kod zidova, koji su malo naprezani, sl. 10 pokazuje gvožđa 24 prekinuta kod svakog horizontalnog spoja, koja su gore završena kukama 25 i koja se dole udvostručuju sa gvožđima 24' donje opeke.

Unošenje ploča u spojeve daje i drugu korist, naime; što se greda isteže kao greda istog otpora. Ploče obrazuju, u stvari, uzastopna horizontalna ležišta, pri čem se pretpostavlja da je greda pravljena uspravno, t. j. obrazuju oslone za sve nove poluge. Potrebno je da ove ploče ne budu izbušene desno od ovih novih poluga, ili, ako su one izbušene tako, one se na tom mestu zatvaraju.

Sl. 11 pokazuje u uzdužnom preseku jedan deo grede, čiji je oslon desno i da su ploče 27, 27', 27'' izbušene tako, da u uzdužnim otvorima 28 koji idu kroz celu opeku, postoji samo jedno gvožđe za opeku koja leži desno, dva gvožđa za sledeću opeku, zatim tri i t. d. U sl. 12 vidi se da su pločicom 29 zatvorene nekoliko rupa ploče, tako da gvožđa udaraju o tu pločicu. Isti cilj jednako otpora postiže se — što se tiče smičućih uzdužnih sila — ako se pojačaju ploče drugim, manje dugim pločama,

tako da se više pojačava oblast neutralne ravni.

Da bi se obezbedio pravac u početku svake nove poluge (sl. 13) treba samo uneti oblogu 31 izbušenu prema potrebi u otvor dotične opeke. Ova obloga 31 vodiće gvožđe 32, koje udara o pločicu 33, koje leži na spojnoj ploči 34. Obloga za spoljne armature postavlja se na dotičnu površinu. Kod elemenata koji se malo naprežu, obloga može zameniti i samu veliku ploču.

Videli smo da rupe neispunjene gvožđem mogu ostati nepopunjene cementom. U ovom slučaju (sl. 14) obloga 36, koja udvostručuje ili zamenjuje veliku ploču, nošena je malog umetača (kućina, hartija i t. d.), koji će zadržati malter i ostati stalno tu.

Jasno je da se ovaj umetač treba upotrebiti ako je rupa zatvorena samo velikom pločom.

Debljina velike ploče može biti proračunata za sile, koja treba da nosi, dok obloga može biti debela nekoliko desetina milimetara. Međutim osim svoje uloge vodila (davanje pravca) obloga može biti odlično sredstvo za uvijanje žica, koje kroz nju prolaze, u jednom ili nekoliko polu uvojka, tako da se obrazuje kabl potopljen u cementu u otvoru opeke. Ovaj se rezultat postiže obrtanjem obloge u njenoj ravni sa žicama, koje kroz istu prolaze, pre dovođenja iste u njen krajnji položaj.

Ovo upoređenje može dati isti rezultat i sa većim gvožđem uz manju zapreminu.

Ako se opeke ili tvrdi parčad opeke postave na više sabijanim delovima, onda se tako isto može smanjiti armatura ovih delova.

Veličina otvora u rupi je važna za kontinuitet obmotavanja gvožđa u istezanim delovima.

Što se tiče obloga, kad se stavljaju u početku novog gvožđa, ova neprekidnost ima manji značaj. U drugim slučajevima one će slediti donjim pravilima.

Odnosno ploča, njihove rupe za velika gvožđa (8 mm strane ili prečnik ili tome slično) treba da imaju oko ovih gvožđa prostor najmanje od 3 mm, sem ako se neobezbedi sa najmanje tri zubaca testere ili kakvim strčecim delovima centralan položaj ovih gvožđa. Ovaj minimalni prostor treba da je oko 1 mm oko malih žica (ili od 3 mm).

Prostor od 0.5 mm ili nešto manji dovoljan je, ako su poluge vrlo pravilne, za sve otvore u pločama i to u pritiskivanim delovima i onim gde je centralni otvor opeke. Iznad 1 mm zadržaću zupci od testere za dobijanje između vrhova ovih i poluge isti prostor od oko 1 mm.

Cementnim nalivkom valja ispuniti šupljine, naročito ispod ploča ako se vertikalno lije sa ili bez oplata. Ovo se postiže predviđanjem ureza 38 (sl. 4 i 5) od oko 3 mm dubine i na odstojanju od oko 1 sm na obimu otvora u pločama i na samom obimu ovih ploča. Ovo dopušta neprekidan pritisak odozgo na dole sve dok se cement na slegne.

Iz gornjeg se vidi šta se sve može postići iz ovog novog građevinskog materijala blagodareći opekama, armaturama i pločama. Izrada ovog glavnog skeleta podesna je za spajanje svih vrsta sekundarnih organa, kao što su koša ili poprečne žice, neprekidne ili sa prekidima, jastuka, pijavice i t. d.

Sl. 15, koja pokazuje u preseku jednu gredu, koja nosi drveni pod, pokazuje i jastuke od ravnog gvožđa a ispod gvožđa 41, i čiji je deo, koji strči iznad betona 42, izbušen rupom za zavrtnj 43, i nosi gredice 44 za prijem drvenog poda.

Sl. 16, na kojoj se vidi stub 46, koji nosi gredu 47, pokazuje polugu 48, koja vezuje i gredu i stub pomoću ploča 49 i zavrtnja ili zavrtnja. Beton 50 može se nasuti između grede 47, stuba 46 i spojnice 48.

Sl. 17, koja predstavlja u horizontalnici jedan deo potpornog stuba, kej i t. d. načinjen od stuba 51 i iz armiranih horizontalno postavljenih elemenata, pokazuje jedan spojni element 52, koji prolazi kroz sredinu stuba i ulazi u ispunu 53 betona.

Sl. 18 pokazuje u vertikalni jednu ogradu, čija su cokla 55 i glavna greda 56 od opeka normalno položenih a rešetke 57 od uspravnih opeka. Sve centralne rupe su prazne i zapušene a spoljne rupe su armirane gvoždem 58. U cokli su ova gvožđa prekinuta pri svakom spoju i obrazuju proste čivije, što omogućava pošto se svaka opeka pripravi unapred da se ove sukcesivno postavljaju, pri čem napominjemo da su šupljine predviđene na jednom kraju gde su rupe, da bi se načinio prijemni kraj za prijem umetnog kraja gvožđa. Ovaj primer pokazuje mogućnost horizontalne izrade. Kod pregrada se vide dve ploče 59, sa umetnutim betonom ili malterom.

Glavna greda 56 armirana je kao i cokla, izuzev što su tamo gvožđa neprekidna u svakoj opeci i što se udvajaju kod svakog spoja. Ono što je rečeno za coklu odnosno prethodne pripreme i horizontalne izrade važi i ovde.

Sl. 19 je vertikalni izgled jednog stuba. Njegov temelj načinjen je iz tri ploče 64, koje su odvojene ispunom 60. Njegovo o glavlje načinjeno je iz dve dužina opeka, pet ploča 61 i spojnih poluga 62 sevijenih i ukopanih u ispunu 63.

Sl. 20 pokazuje jedan elemenat, koji obrazuje krovnu konstrukciju i koji je završen kukom 65 utvrđenom u jednoj rupi opeke i, koja služi za prijem oluka, i ima jednu drugu kuku 66, koja je utvrđena za ploču 67 pomoću jednog malog klinca ili zavrtnja.

U sledećem opisaćemo izvestan broj postupka za građenje, koji mogu primeniti nov materijal.

Horizontalna je konstrukcija mogućna, kao što smo već videli. Nagnuta konstrukcija je samim tim tako istim mogućna. Ali vertikalna konstrukcija ili skoro vertikalna uvek je mogućna bilo na licu mesta bilo blizu tog mesta, bilo u fabrici.

Ako je elemenat za izradu prav ili tome sličan i bez gipkih žica, onda se ne mora uzimati oplata i bilo bi gubljenje vremena ako bi opisivali poznatu tehniku zidanja.

Ako je taj element kriv (ma kakva krivina) dovoljna je opšta oplata, koja se sastoji iz potporne površine željenog oblika, iz jednog ili dva bočna vodila, koji obezbeđuju oblik u drugom smislu, da bi se dobio neolepljeni element.

Ako se želi da ovaj elemenat bude olepljen, onda je dovoljno, pošto se oplata sve strane sem jedne, oplačivati ovu poslednju prema nazidanim ciglama i postavljenim opekama, kako se to obično radi pri oplačivanju, i ostavljene šupljine ispune malterom. Na taj se način ovaj element može odvojeno lepiti.

Međutim, ako ima žica poprečnica, onda se ploče ne mogu skidati, te se stavljanje tih poprečnica i lepa vrši posle skidanja oplata. Osim toga se lep može u svakom slučaju naneti posle skidanja oplata i raditi simsovi i t. d.

Prav elemenat, sa stalnim profilom, bez svake druge krivine sem strelice, koju treba dati ako je to greda, bez strčećih ploča sem kao one iz sl. 4 i 5 i bez ukrasnica, može se praviti sa svojim lepom u oplati pokazanoj u sl. 21—26.

Na ravnom komadu 68, čije se male strane po krivini razlikuju od dužine, i koji je komad proračunat za podove za stanovanje) ili pak naročito za izuzetno opterećenje), se komad 69 iste dužine, tako da se obrazuje jedan ugao. Vratnice 71, 72 visina opeke i spoja zajedno sa pločom, snabdevene su baglamama 73, 74, koji su utvrđene za strane pomenutog ugla tako, da slika dobivena uglom i zalvorenim vratnicama ima isti presek kao i predmet za izradu. Sve baglame jedne iste strane završavaju se drugim zglobovitim delom 75, koji se može previti na vratnice iste visine i tu utvrditi klinom 76 ili tome slično.

Korisno je ako pregrade 68, 69 pređu spoljna vratanca (sl. 22) i imaju gore i dole žljebove 77 ili nastrešicu, koje će omogućiti nošenje pokretnih dasaka, o kojima će biti govora docnije.

Ovoj oplati se mogu dodati organi za vešanje, kotrljanje i prikačivanje.

Spoj vrata istog nivoa može se izvesti pomoću zareza, tako da se služe uzajamnim odbojnicima.

Ova oplata sa vratancama može biti od drveta ili metala.

Ako se istoj doda dosta velike unutarnje dimenzije, onda ona može služiti i za delove manjeg preseka, pošto se mogu iznutra uturiti oplata, da bi se dobio željeni presek.

Ukrasi ili nacrti mogu se na šuplje izraditi, u unutrašnjosti, da bi zatim reljefno izašli na gredi.

Treba imati na umu, da se neoplepljen komad, ili delimično oplepljen, može izraditi na isti način.

Da bi se sa ovom oplatom mogli raditi komadi bez gipkih žica (armature mogu biti žice ili poluge malog profila) prvo se stavlja u žleb 77 jedna daska prema kojoj udaraju krajevi armature, pri čem isti mogu nešto malo ući u dasku. Ako poluge ne treba da pređu opeke, onda će žleb biti žleb 77, koji zatvara donji otvor oplata, ako su oba donja vratanca zatvorena. Ako pak treba da poluge strče onda se daska stavlja niže, ali se zato u žleb 77 treba staviti druga daska izbušena shodno potrebi armatura, pri čem odstojanje dasaka određuje prelaz poluge. Tako isto se mali sloj cementa (po mogućstvu brzo vezujući) u prahu stavlja na gornju dasku, zatim se odozgo lagano, željenim redom uvlače ploče i opeke i svaka se opeka redom posipa malterom po zatvaranju vratanca.

Da bi se sa ovom istom oplatom načinio komad iz gipkih žica, onda će se raditi na sledeći način (sl. 24).

Na ravni obrađuje se ceo niz ostavljajući prostor od 15—20 sm. između prve opeke 71 i druge 81 da bi se postavila prva opeka; zatim se stave dva mala drvena bloka 89 a taj prostor, stave se jedna ili dve daske 83 koje su dole podesno izbušene kroz koje se provlače žice i iste savijaju ispod prve ili druge daske, prema slučaju, zatim se svaka daska 83 i ploča 84, 84" vezuje za susednu pomoću žice 85 dobro razapete, koja prolazi kroz iste iznad opeke. Ova se žica seče i vezuje i za dasku i ploču. Sad se greda ploštice stavlja u oplatu, pri čem je horizontalna veza odozgo.

Žice armature na opeci, bile one unutarne ili spoljne, utvrđuju se kukom (sl. 24 i 25) za gornju dasku 87, koju nose oba bloka 82 i žicom 88 za šiljak 89, koji je utvrđen gore na oplati. Daska 87 mogla bi tako isto ležati na nastrešici. Kod preinačenog oblika izvođenja (sl. 26) žice se zaustavljaju na poslednjoj ploči i vezuju se direktno za šiljak 89.

Zatim se jedan ili više bandaza 86 od žice postavljaju oko svake opeke i isti zatežu i zatvore neka vratanca ili pak sve ako se želi.

U tom trenutku ne može pasti ni jedna opeka i sve žice treba da su zategnute; potom oplatu treba vertikalno uspraviti.

Prva se opeka reda pošto se preseče ili ukloni prva veza, zatim se kida druga veza, otvaraju se bandazi 86 druge opeke, koja pada povlačeći svoje ili svoju unutarnju ploču. Zatim se bandazi guraju na svoje definitivno mesto. Ovo se nastavlja do poslednje opeke, ploče i bandaza. Jasno je da se mogu praviti elementi bez elastičnih žica.

Duga oplata može služiti i za vrlo kratke elemente, treba samo produžiti poslednju vezu 88.

Uobičajene poslove mazanje oplata, potapanje opeka, koje ako su vrlo suve treba bar 24 časova pre kvasiti, slaganje pomoću slabih učestanih udara na opeke i oplatu, struganje cementa pre njegovog potpunog stvrdnjavanja na mestima ostavljenim za spajanje ili drugo što, stavljanje drvenih srca za rupe i veze, održavanje potrebne vlage, i ne treba pominjati isto kao i sipanje u vodu za gašenje potrebnih materija za stvrdnjavanje, i t. d.

Pokretna skela sa četiri noge i sa kulisom vrlo je potrebna za izradu ovog materijala i za svaki izolovani elemenat velike dužine. Mistrija dužine opeke i uzana i vandla dovoljne su za rad.

Ploče između sebe i oplata treba da imaju prostor bar od 1 mm, tako da malter može ući svud.

Treba znati da se zatezanje žica između dasaka i šiljkova može upotrebiti ne samo sa opisanom oplatom već i svakom drugom pravom ili krivom.

Očividno je da se kod šiljaka mogu postaviti kalemi za lakše zatezanje žica posredstvom gornje daske, koja se vezuje za taj kanal trakom, ili lancem i organom 90, i da se donji žljebovi, izuzev poslednjeg, mogu zameniti jednim blokom sa ručicom i zavrtnjem, koji je po potrebi utvrđen za prvu dasku 77.

Da bi se jedan elemenat mogao odmah dići, ako armatura prelazi gornji obod po-

slednje opeke, isti se predaje hvalačima obešenim o kolotur (sl. 27), koji na pr. može isti elemenat vazdušnim putem preneti na mesto sušenja i ostaviti prema uspravnoj oplati, kao prvobitnoj oplati. Ako armatura ima elastične žice onda se ove mogu uviti i zakačiti za kuke kolotura bez hvatača. Ako pak nema žice, ni strčećih delova, onda se spojne žice mogu utvrditi za krajeve armatura koje ne strče (na pr. pomoću rupa) da bi se zakačile za kolotur.

Montiranje je olakšano, u mnogim slučajevima, pomoću strčećih ploča, kao što smo videli ranije. Ali po sebi je jasno, da se za nov materijal mogu primeniti razni uobičajeni sistemi za drvenu ili metalnu građu.

Kako ovaj novi materijal može zameniti drvo, to se može praviti mešovita građa iz novog materijala i drugih gvozdjenih delova.

Ali kod ove nove mešovite ili proste građe, može se iskoristiti velika prijemčivost, time što se klinici opterećuju na vučenje a ne na smicanje i uzimaju od tvrdog metala. Na taj se način klincima može smanjiti prečnik kao i broj istih, i postavljanjem njihovim u neutralne zone, elementi se neće načiniti slabijim. Po sebi je jasno da rupe za klince ne treba da prolaze kroz armature i da se prethodno pune malterom.

Linearno islezanje ovog novog tela nije veće nego armiranog betona, te se krajevi mogu ispuniti cementom.

Drugi način spajanja elementa od ovog novog materijala, bilo između njih samih bilo sa drugim delovima od gvožđa u mešovitoj građi, sastoji se u tome, što se prave betonska gnjezda na krajevima tih delova (sl. 28 i 29), — gnjezdo je isprekidano pokazano. — Po sebi je jasno da armature prelaze krajeve kod ovog načina spajanja. Oplate, udvajanje poluge, njihovo savijanje, i t. d. Istovetne su sa uobičajenom praksom i nepotrebno ih je opisivali.

Kad se glavna armatura postavi potpuno ili većim delom u krajnje rupe opeka, i ako je ova armatura od malog gvožđa okruglog ili četvrtastog od 6 mm maksimum ili od žica, onda se mogu malo otvoriti krajevi upredenih gvožđa ili žica da bi se mogli ukrstiti sa onim susednih drugih delova i stavili u unutrašnjost ploča sa zarezima ili četvrtastim prslen sa zaokrugljenim uglovima t. j. nešto eliptičan. Gvožđa ili žice koje su bliže neutralnoj ravni ne treba da su mnogo približena istoj i treba da ostanu paralelna; ona pak gvožđa sa spoljne strane treba da su bar sa 6 mm po-

krivena cementnim malterom. Sl. 30, koja pokazuje vertikalni izgled ovog čvora, predstavlja 95 i njegove veze 96.

Unutarnje armature, obrazovane od jednog ili više velikih šipki, koje se na hladno ne istežu, upotrebljuju se na mestima gde je nepotrebno strčanje armature ili gde im druge šipke neće smetati. Međutim ako velike šipke ne popunjuju potpuno svoje rupe, može se slobodan deo istih iskoristiti.

Ovaj sistem čvorova mogao bi se kombinovati sa sistemom ploča i klinca koje je opisan gore i za svaku vrstu građe.

Patentni zahtevi:

1. Konstruktivni materijal od šupljih opeka, naznačen time, što su ove izdubljene u uzdužnom smislu, povezane na red s gvožđem, koje ih iznutra armira ili spolja, ili na oba načina istovremeno, pri čem su opeke i gvožđe vezani malterom od čistog cementa, bogatog ili vrlo bogatog, ili cementnim betonom.

2. Konstruktivni materijal od šupljih opeka, po zahtevu 1, naznačen time, što se između opeka u spojevima umeću ploče, koje su izbušene za prolaz gvožđa, i izdubljene za prolaz maltera ili betona.

3. Konstruktivni materijal od šupljih opeka, po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što ploče služe kao odbojnici za gvožđe.

4. Konstruktivni materijal od šupljih opeka, po zahtevu 1—3, naznačen time, što ploče strče radi boljeg vođenja i okačivanja spoljnih gvožđa i da bi dozvolile nameštanje i slaganje sa susednim delovima.

5. Konstruktivni materijal po zahtevu 1—4, naznačen time, što ivice ploče ili njene rupe imaju zareze, da bi cement lakše proticao.

6. Konstruktivni materijal po zahtevu 1—5, naznačen time, što se ploče zamenjuju žicom ili pločicama, čije su dimenzije jednake rupama na opekama.

7. Konstruktivni materijal po zahtevu 1—6, naznačen time, što pločice služe za vođenje gvožđa, zatim zatvaraju rupe, koje ne treba da prime cement, i uvijaju žicom za armiranje.

8. Konstruktivni materijal po zahtevu 1—7, naznačen time, što se oplaćivanje vrši pomoću materijala sastavljenog od nepromerljivih strana i od vratnica, koje obrazuju dve slobodne strane i imaju visinu upotrebljenih opeka; utvrđene strane prelaze vratnicu i mogu primiti gore i dole jednu dasku, koja zaustavlja opeku, vode i zakači-nje armaturu.

9. Konstruktivni materijal po zahtevu 8, naznačen time, što se oplaćivanje vrši u-

vođenjem jednog niza opeka ranije pripremljenih i vezanih tako, da je opeka za livenje nesmetana od sledeće opeke, a prekid tih veza dovodi neprekidno svaku opeku u vezu sa opekama, koja se ima liti.

10. Konstruktivni materijal po zahtevu 1—9, naznačen lime, što se slaganje elemenata od ovog materijala vrši pomoću čvorova od betona, u koje se uvlače krajevi armature.

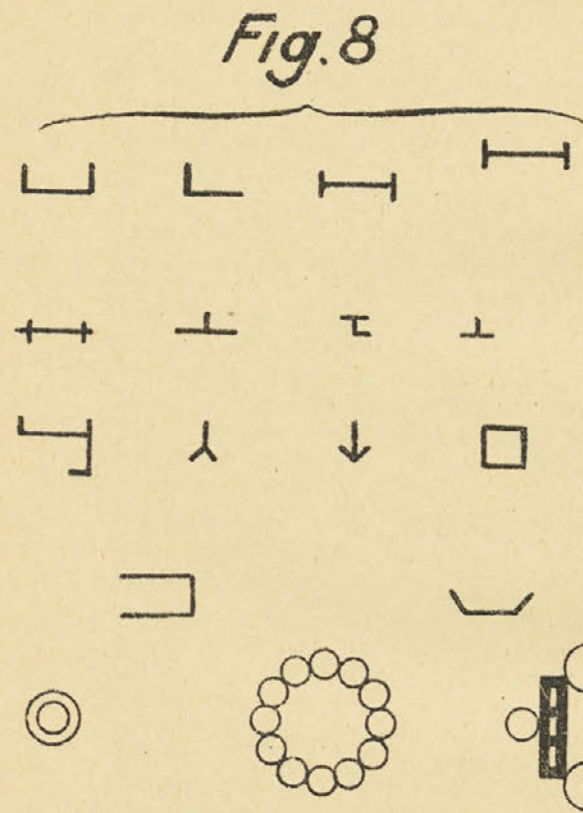
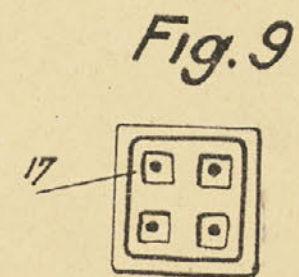
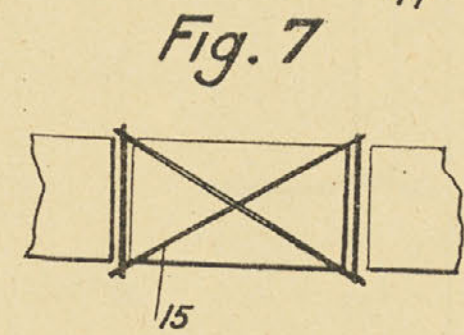
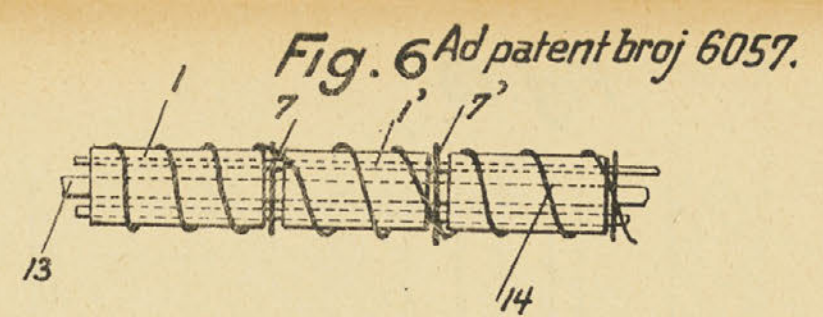
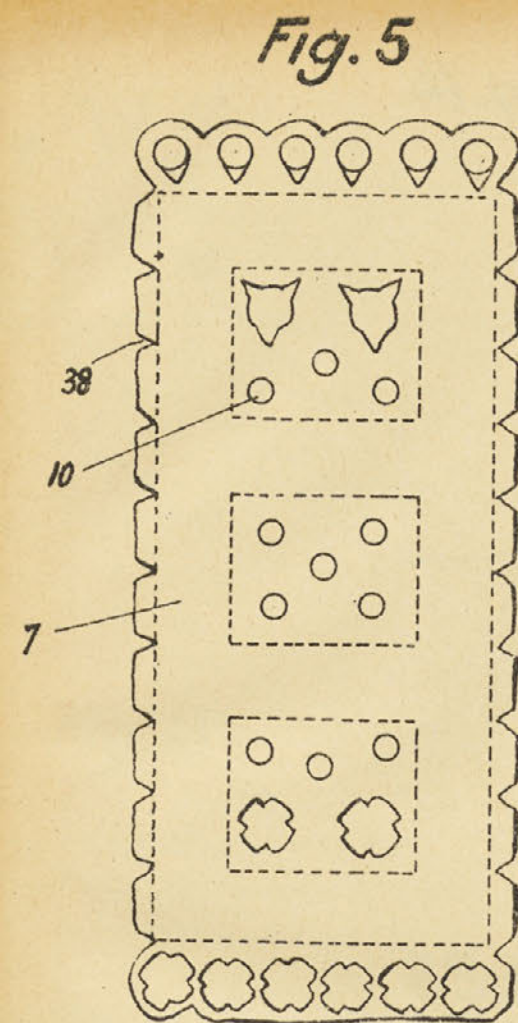
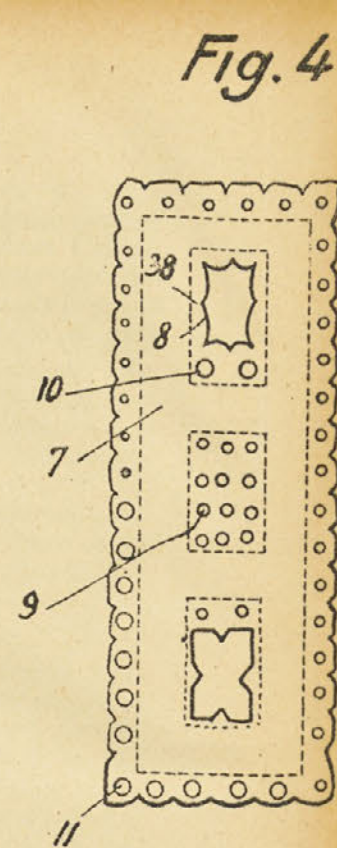
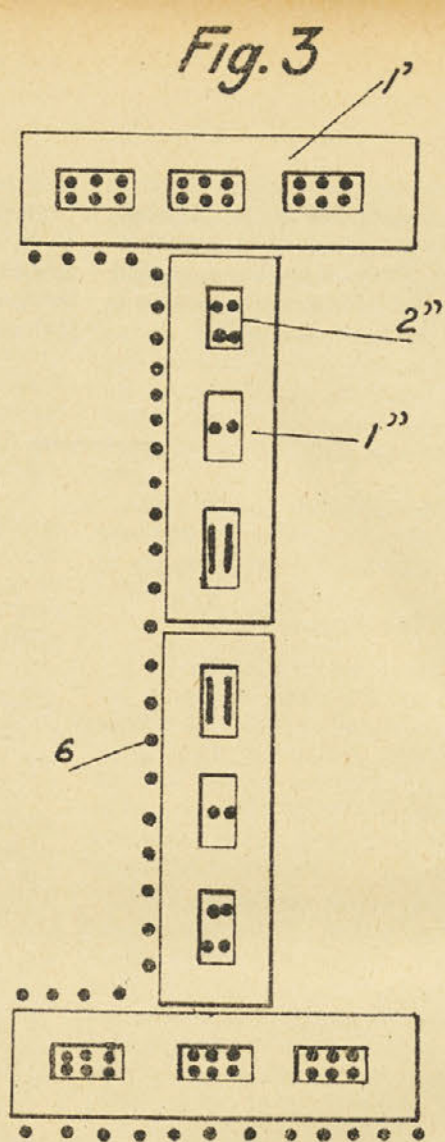
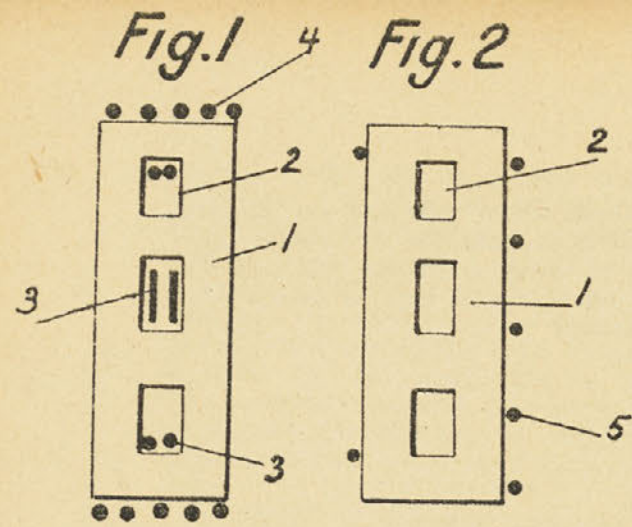


Fig. 12

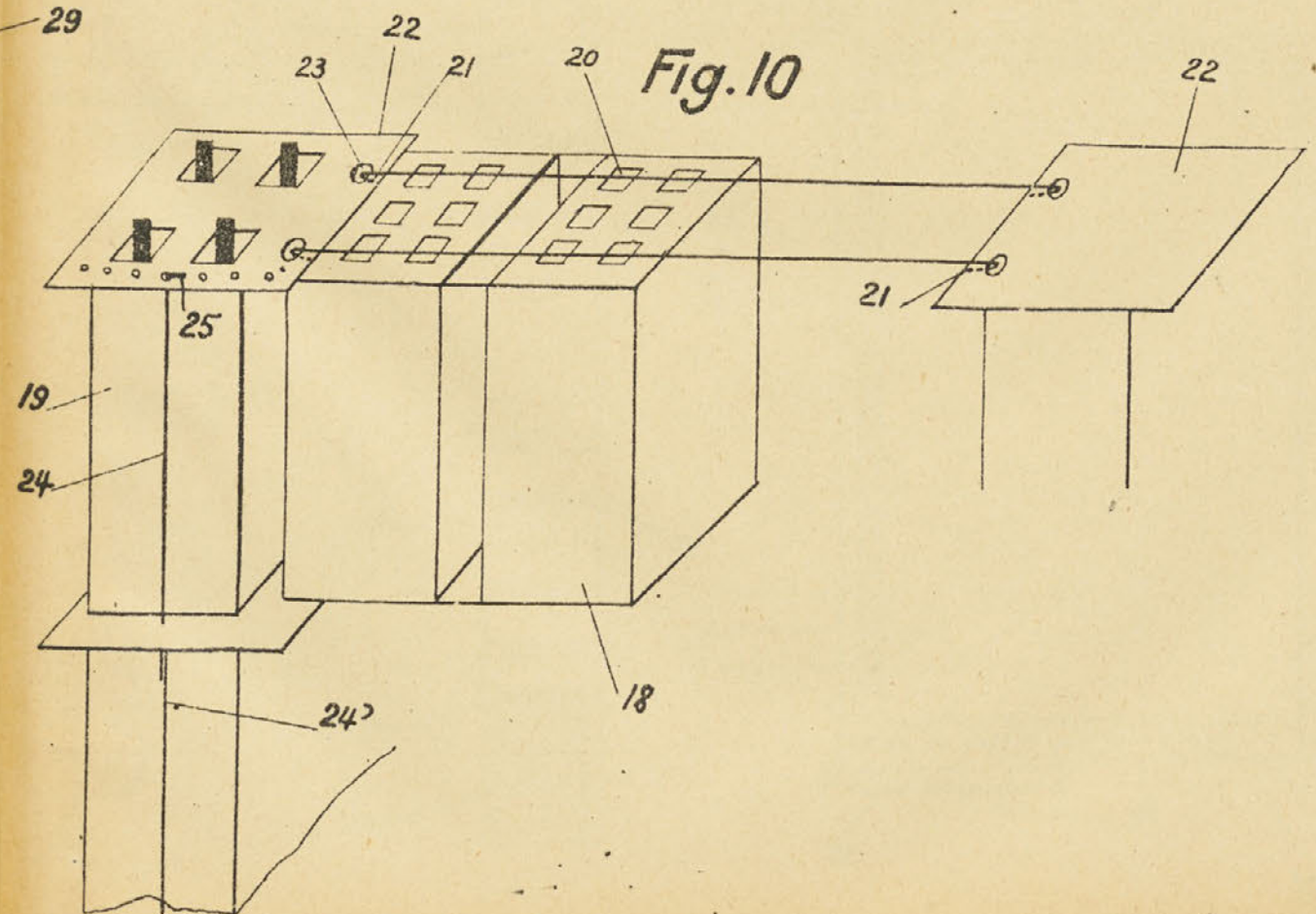
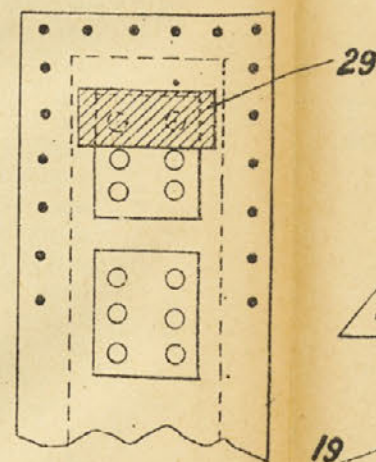


Fig. 11

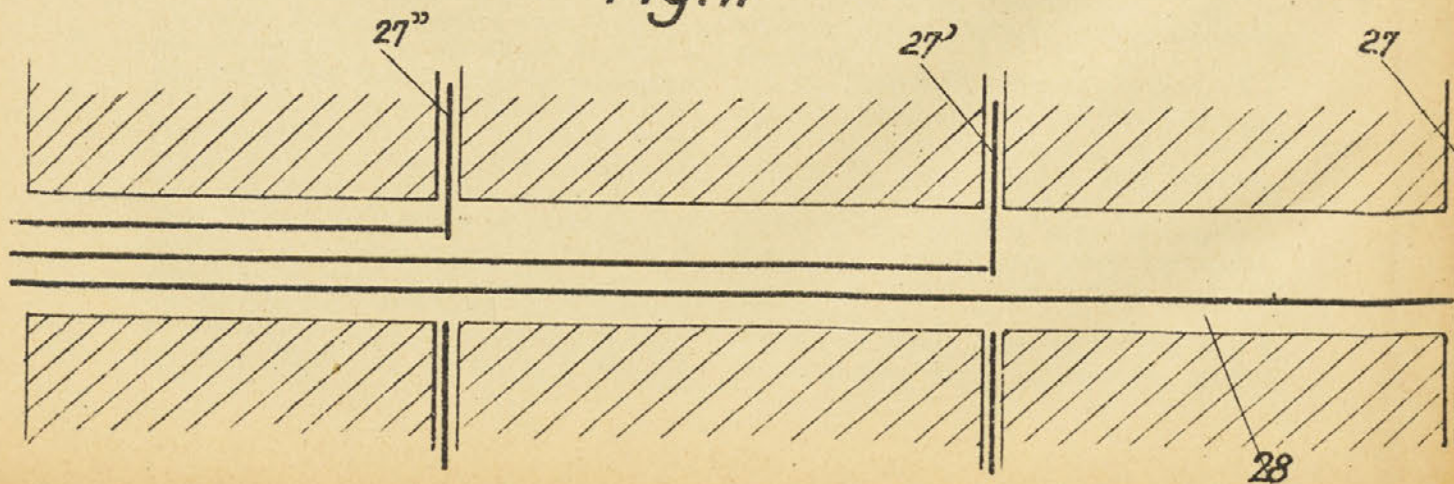


Fig. 13

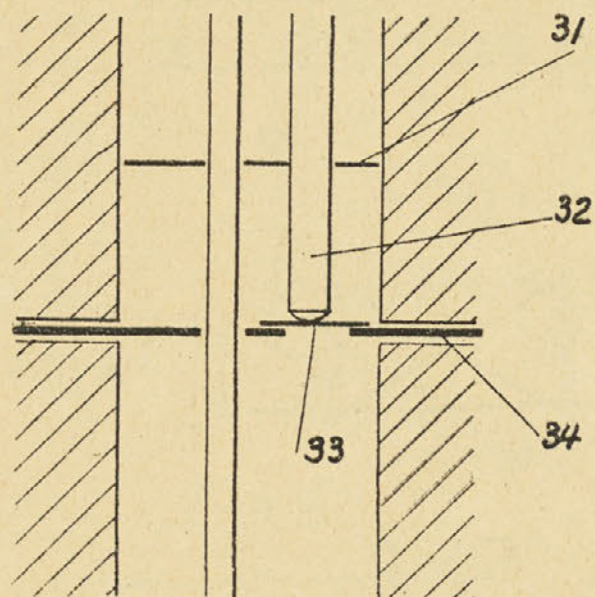


Fig. 14

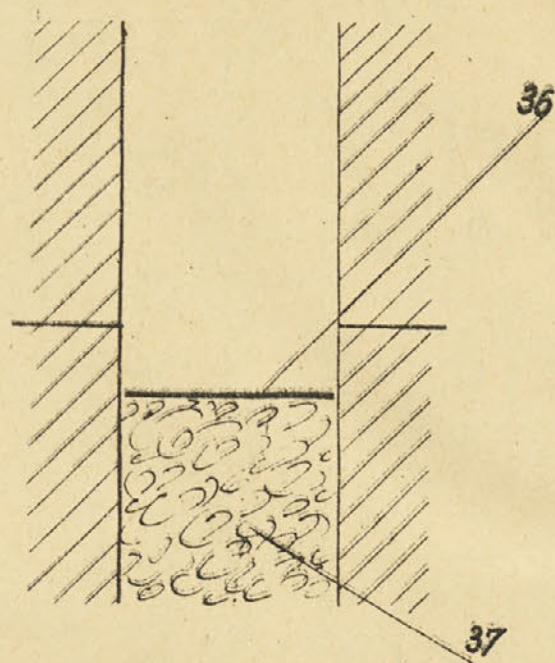


Fig. 15

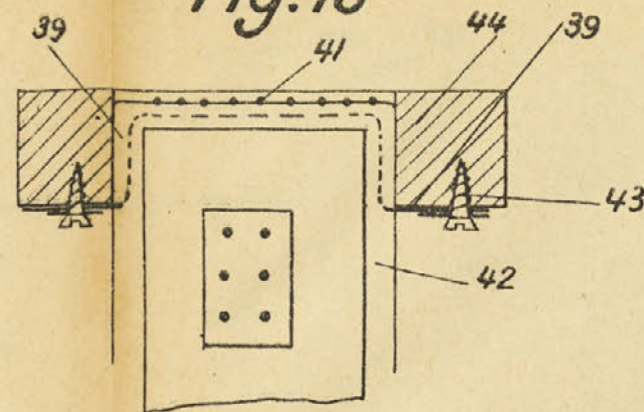


Fig. 16 Ad patent broj 6057.

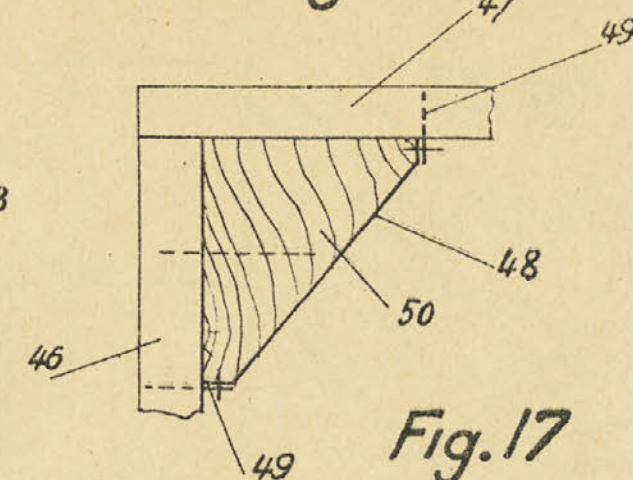


Fig. 17

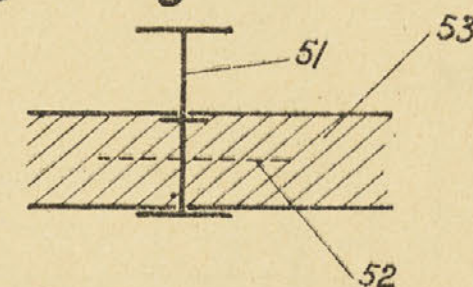


Fig. 18

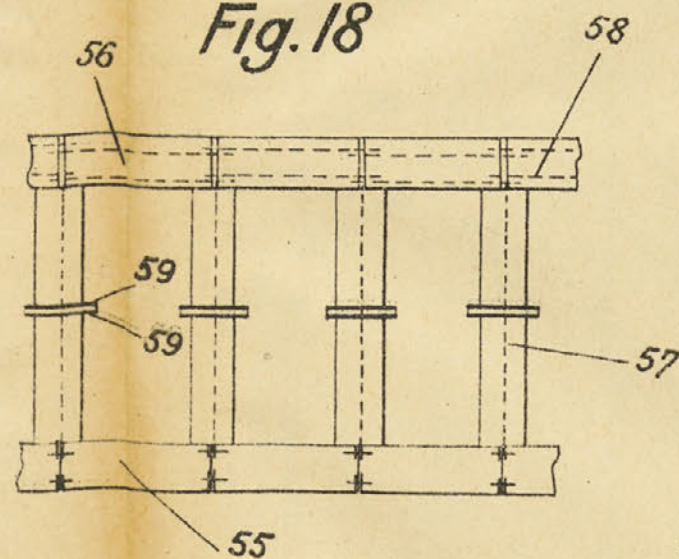


Fig. 22

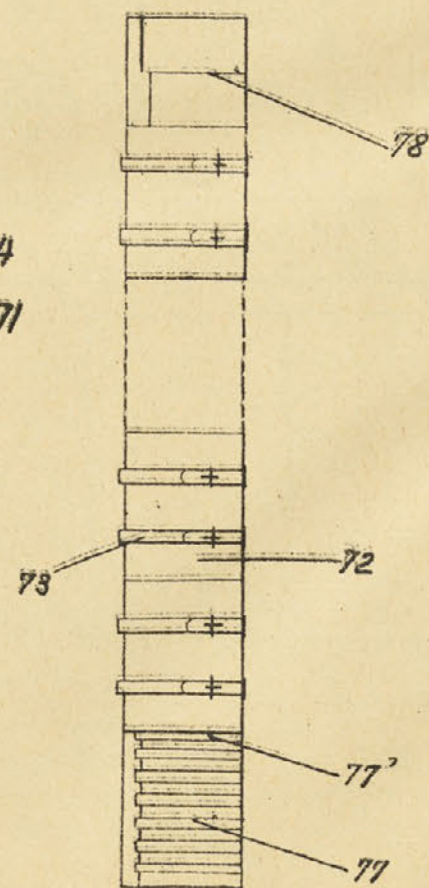


Fig. 21

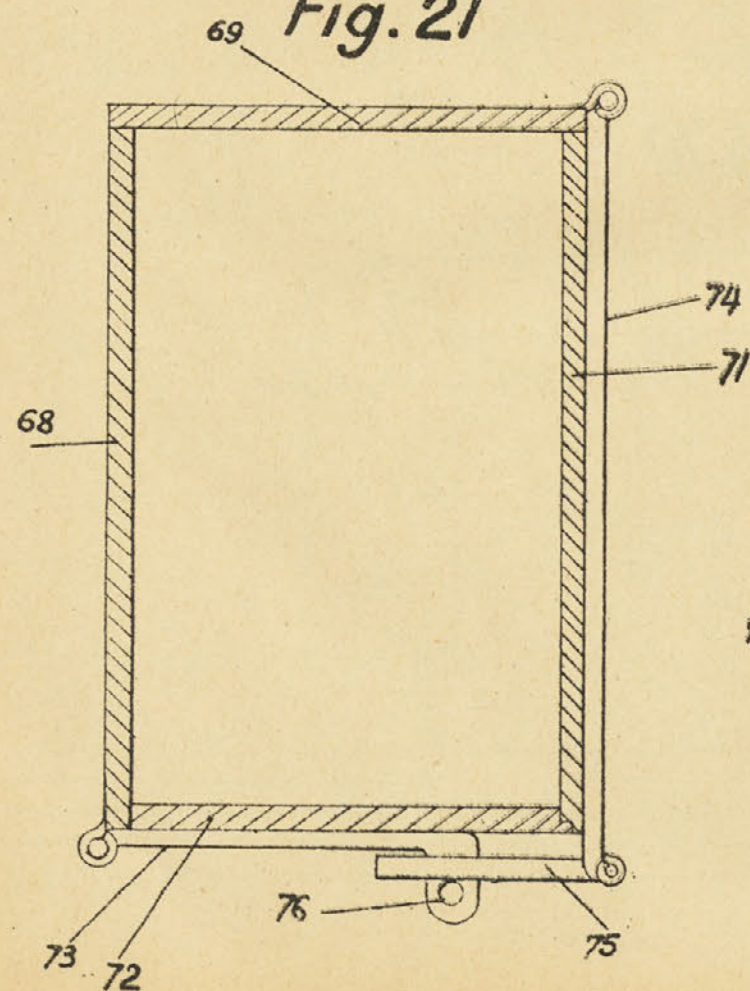


Fig. 19

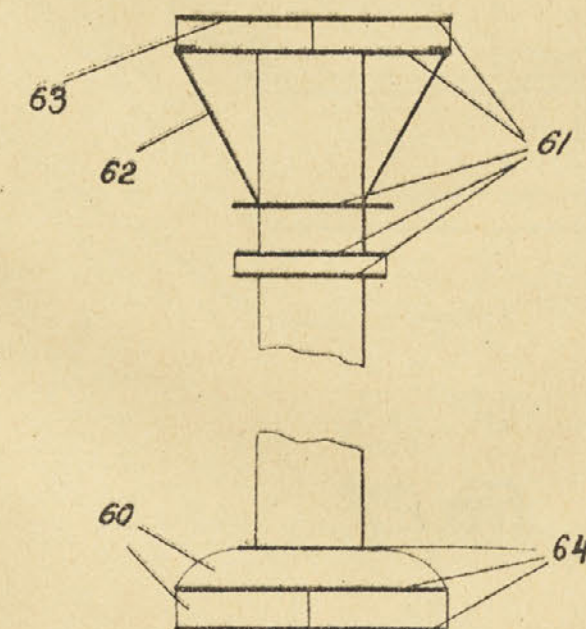


Fig. 20

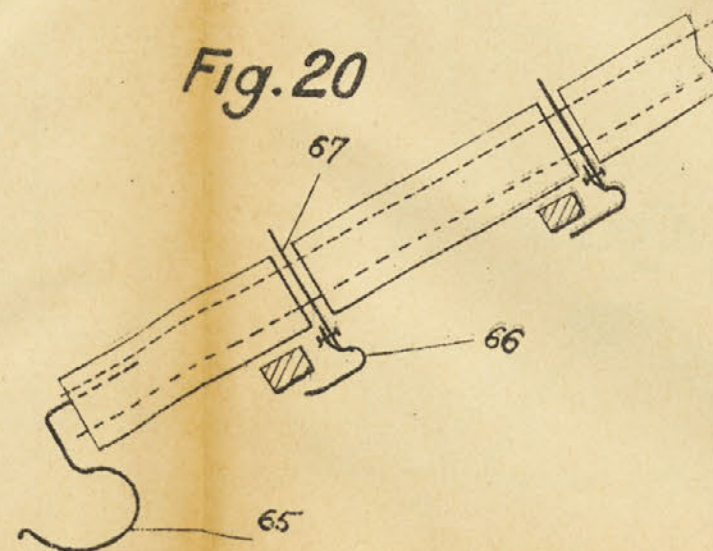


Fig. 23

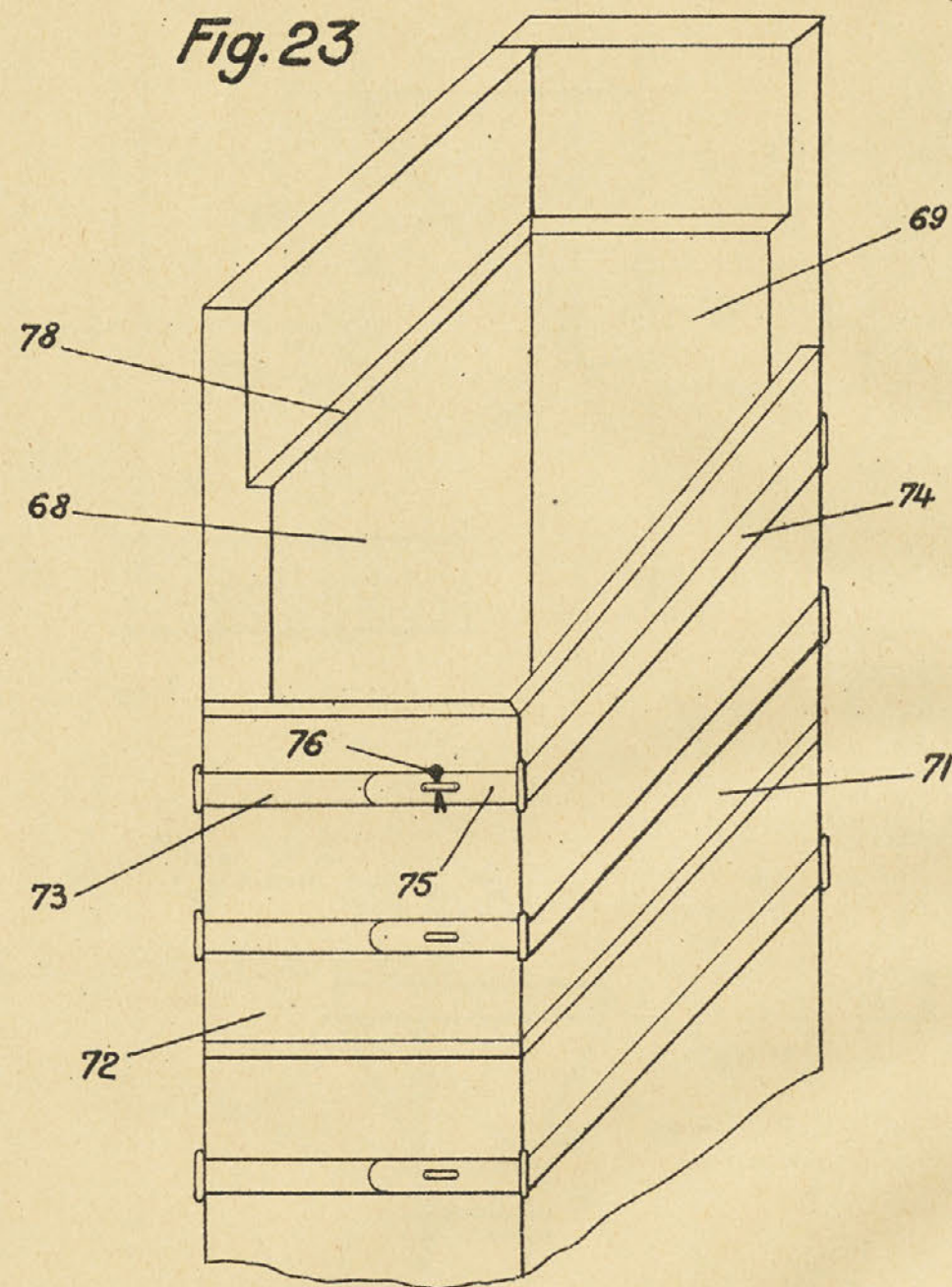


Fig. 24

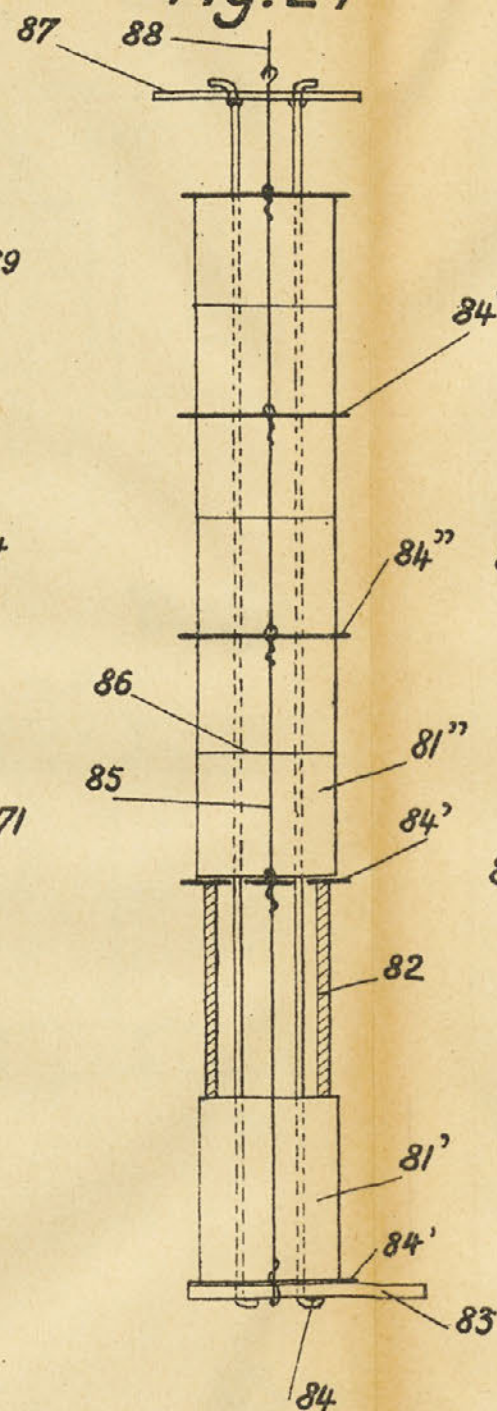


Fig. 25

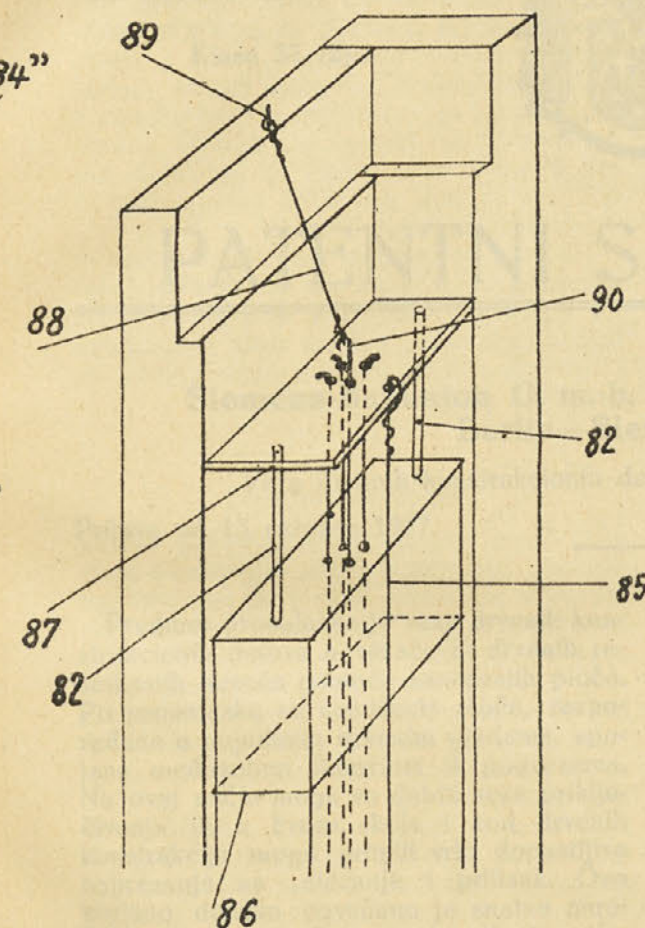


Fig. 26

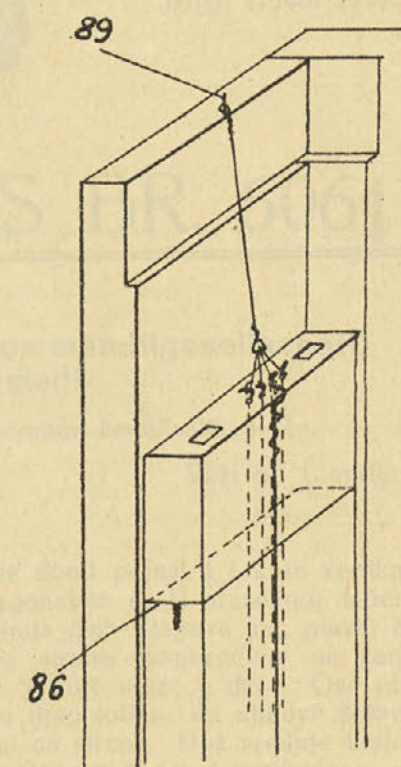


Fig. 27



Fig. 28

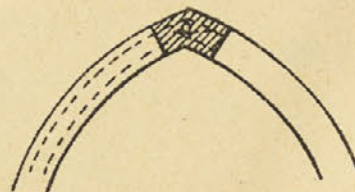


Fig. 29

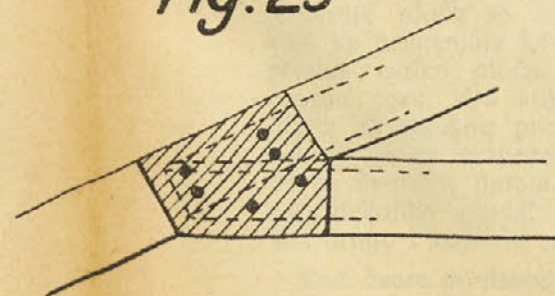


Fig. 30

