

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 37 (1)

IZDAN 1 JUNA 1940

PATENTNI SPIS BR. 15654

Société Anonyme La Paroi Hydraulique, Paris, Francuska.

Zaptiveni sudovi od armiranog betona i sredstva za izvođenje istih.

Prijava od 29 decembra 1938.

Važi od 1 jula 1939.

Naznačeno pravo prvenstva od 18 februara 1938 (Belgija)

Ovaj se pronalazak odnosi na izvođenje sudova iz armiranog betona, potpuno zaptivenih i koji imaju u betonskom zidu šupljine ili kanale namenjene za prijem kakve tečnosti koja sprečava svako odilaženje tečnosti sadržane u sudu.

Ova tečnost može biti kakva tečnost sa manjom gustinom od gustine tečnosti koju sadrže kanali u koja je namešljiva sa pomenutom tečnošću ili pak i kakav gas koji je malo ili nimalo rastvorljiv u ovoj tečnosti i čiji je pritisak niži.

Jedan prvenstveni praktičan primer izvođenja je onaj u kojem sud treba da drži ugljovodonike kao što je benzin. U ovom slučaju tečnost koja ispunjuje kanale može biti voda.

U praksi kanali se ostvaruju rasporedom između dva sloja armiranog betona, koji obrazuju unutrašnju i spoljnu stranu suda šuplja i porozna tela, kao n. pr. opeke čije se šupljine nalaze međusobno u vezi.

Otpor šupljih tela može biti nedovoljan za prenošenje naprezanja koja obe strane zida vrše jedna na drugu, što dovodi u opasnost da se proizvedu oštećenja zida.

Da bi se izbegla ova nezgoda i da bi se obezbedila prisna veza i veoma otporna veza oba sloja betona, a da se ipak izbegnu odilaženja tečnosti sadržane u sudu (rezervoru) n. pr. benzina po pronalasku se ova dva sloja vezuju pomoću raspinjača (poprečnica, kotvi) ukotvljenih u pomenute slojeve pri čemu imaju presek pri-

lagoden preseku otvora izvedenih u članovima šupljih tela za prolaz ovih raspinjača tako, da ne postoje dovoljni međuprostori da bi se beton mogao uvući između raspinjača i šupljih tela i zapušiti kanale šupljih tela i da tako proizvede opasnost odilaženja sadržane tečnosti.

U pogledu dobrog prenošenja naprezanja svih vrsta između dva betonska zida, zatim isključenja odilaženja tečnosti sadržane u sudu (benzina) na mestima na kojima su postavljeni raspinjači i u pogledu zaštite metala raspinjača je veoma korisno da se prethodno bar srednji deo raspinjača obloži kakvim proizvodom kao što je beton ili cement, koji obrazuje obložnu masu tako da ova bez štetnog slobodnog međuprostora zauzme oblik rupa ili šupljina, izvedenih u šupljim telima, n. pr. zatupljujući uglove ovih tela ili izvodeći zaseke na podesnim mestima.

Pronalazak se takođe odnosi na šuplja tela naročitog oblika, koja omogućuju postizanje dobrog kontinuiteta tečnog zaklona za zaptivanje.

Sedeći opis i priloženi nacrt se odnose na različite oblike izvođenja pronalaska koji su dati radi primera i bez ikakvog ograničenja pri čemu se razume da odlike koje odayde izlaze kako iz nacrta tako i iz opisa čine deo pronalaska.

Sl. 1 pokazuje izgled jednog reda šupljih tela postavljenih spojeno, pre livenja betona. Sl. 2 pokazuje presek po izlomljenoj liniji II—II iz sl. 1 i pokazuje šuplja

tela, slojeve betona, livene sa obe strane ovih šupljih tela, i najzad raskinje koje udružuju ova dva sloja. Sl. 3 pokazuje perspektivni izgled jednog raskinje po prvom obliku izvođenja. Sl. 4 i 5 pokazuju u izgledu i u preseku jednu poroznu i šuplju opeku sa zatupljenim uglovima (čoškovima) koja se može upotrebiti za izvođenje pronalaska. Sl. 6 pokazuje drugi oblik izvođenja raskinje. Sl. 7 pokazuje jedan deo hidrauličkog zaklona izvedenog pomoću šupljih tela ili opeka sa dva reda upravnih kanala. Sl. 8 pokazuje horizontalni presek jednog dela zida. Sl. 9 pokazuje u horizontalnom preseku dve susedne opeke ili šuplja tela sa krivim čeonim (sučeljavajućim se) površinama. Sl. 10 i 11 pokazuju u horizontalnom preseku dve varijante izvođenja takvih šupljih tela ili opeka. Sl. 12 pokazuje vertikalni presek šupljih tela sa užljebljenim sučeljavajućim se površinama. Sl. 13 pokazuje u preseku jednu varijantu u kojoj su sučeljavajuće se površine šupljih tela izvedene pod uglom. Sl. 14 pokazuje u izgledu jedno šuplje telo sa sučeljavajućom se površinom pod uglom. Sl. 15 pokazuje u vertikalnom preseku dva šuplja tela ili opeke sa krivim sučeljavajućim se površinama koje su podesne za vezu vertikalnog zida sa horizontalnim zidom kao na primer sa dnom. Sl. 16 pokazuje delimičan presek koji se odnosi na izvođenje dna ili kakvog pokrivača.

U pokazanom primeru na sl. 1 i 2, zid suda se sastoji iz tri sloja: Jednog unutrašnjeg sloja obrazovanog iz šupljih i poroznih opeka 1 raspoređenih u redovima koji se održavaju u vezi tako, da se njihovi kanali 1a nalaze u produženju jedni u odnosu na druge i da obrazuju kontinualne cevi koje se održavaju napunjene vodom n. pr. pomoću sudova postavljenih iznad građevine, i dva sloja 3 i 2 armiranog betona, izvedena s jedne i s druge strane opeka i obrazujući odgovarajući unutrašnju stranu i spoljnu stranu suda.

Ove se opeke u opšte postavljaju na svoje mesto u uzastopnim redovima jednovremeno kad i armature 4 oba sloja betona ili posle ili pre livenja betona. Za dno, kupole i uopšte sve skoro horizontalne elemente zida, opeke su raspoređene na svežem betonu koji obrazuje unutrašnju stranu zida odmah posle livenja ovog betona.

Armature 4 oba sloja su međusobno vezana pomoću raskinje koji su pripremljeni ranije i koji se postavljaju na svoje mesto jednovremeno kad i opeke.

U obliku izvođenja slike 3 svaki se raskinjač sastoji iz jedne metalne poluge 5 podesnog preseka za opiranje predviđenim

naprezanjima koja je snabdevena na svojim krajevima kukama za vezivanje sa armaturom 4.

U svome srednjem delu poluge 5 su obložene na dužini skoro jednakoj debljini sloja šupljih tela kroz koja prolazi, masom 6 za oblaganje u kakvom proizvodu koji je jednovremeno otporan i porozan kao što je beton koji je izveden pomoću veoma sitnog, šljunka sa jednolikom veličinom zrna.

Uglovi šupljih tela su zatupljeni (vidi sl. 4) i u vreme svoga sastavljanja ova šuplja tela ostavljaju između sebe praznine 7 poligonalnog preseka (četvrtastog preseka u izabranom primeru) odgovarajući preseku masa 6 za oblaganje.

Pošto su raskinjači postavljeni u šuplinama 7 tako da njihove obložne mase 6 ispunjuju ove praznine, to je jasno da se veza oba betonska sloja potpuno obezbeđuje za sva naprezanja koja treba da se prenose, a da se usled prisustva raskinje ne pruži prilika za obrazovanje međuprostora kroz koje bi liveni beton na opekama mogao da se uvuče u dovoljnoj količini da zapuši njihove kanale, nanoseći štete tako postizanju kontinualne impregnacije vodom.

Osim toga se mase 6 za oblaganje raskinje nalaze u dodiru sa vodom iz kanala (vidi sl. 4) i usled svoje poroznosti su prodirane vodom do metalne poluge, što se protivi odilaženju ugljovodonika kroz pomenute mase.

Oblik izvođenja koji je pokazan na sl. 6 razlikuje se od prethodnog postavljanjem u samoj oblozi kakve metalne ploče 8, koja ima skoro istu konturu kao i obloga. Ova ploča, koja može biti zavarena za metalnu polugu raskinje, sprečava odilaženje ugljovodonika kroz oblogu, koja može dakle biti ostvarena u betonu toliko otpornom koliko se to želi a da se ne mora voditi računa o njegovoj poroznosti.

Da bi se obezbedila u svima prilikama kontinualnost zatvarajućeg tečnog zaklona, može se u šupljim telima kao što to pokazuje sl. 7 predvideti dopunski red kanala 1b upravljenih n. pr. horizontalno pri čemu seku vertikalne kanale 1a. Tako, ako se izvestan kanal 1a zapuši n. pr., kod gornji deo ovog kanala su ipak međusobno vezani pomoću kanala 1b za međusobnu vezu i vertikalnih susednih kanala, i zaptivenost suda se ne dovodi u pitanje. Šuplja tela sa dvostrukim redom kanala su dakle veoma važna za postizanje nepropustljivih sudova sa velikom sigurnošću.

Međuveza između kanala omogućuje po načinu redanja crepova pomeriti raspored šupljih tela, kao što to pokazuje sl. 7 pre-

ma uobičajenoj metodi u konstruisanju koja daje bolju koheziju naslage šupljih tela i izvrsnu vezu između vertikalnih sučeljavajućih se strana ovih tela. Stvarno su ova održavana u recipročnom potpuno naslanjanju pomoću težine gornjih šupljih tela koja obuhvataju red za spajanje donjih tela. Usled toga što se svi kanali i delovi kanala nalaze međusobno u vezi ovaj raspored ne može imati nezgoda.

Da bi se omogućilo da se ostvare izvesna šuplja tela dobijaju raskinji u sredini jedne od svojih strana (vidi na sl. 7 šuplje telo koje je predstavljeno debelim linijama) koji je u ovom cilju snabdeven zarezom.

Delimičan presek iz sl. 8 pokazuje da u sudovima sa krivom površinom šuplja tela paralelopipednog oblika obrazuju između sebe izvestan ugao koji zavisi od poluprečnika krivine; ako je ovaj poluprečnik krivine veoma veliki, ugao se može zanemariti i može se pribići šupljim telima pravougaonog preseka, ali ako ovo nije slučaj može se bojati uvlačenja betona između površina za spajanje šupljih tela. Da bi se sprečila ova nezgoda važno je da se predvide sredstva da se obezbedi skoro potpuno spajanje vertikalnih sučeljavajućih se površina šupljih tela.

Prema tome se šuplja tela mogu izvesti tako, da njihove sučeljavajuće se površine zalaze jedna u drugu i prvenstveno se rešenje sastoji u tome da se ovim sučeljavajućim se površinama dodeli oblik delova cilindra 9 neizmenično konveksnih i konkavnih (muških i ženskih), kao što je pokazano na sl. 9.

Šuplja tela, koja su tako izvedena, omogućuju izvođenje svakog zida ma kakav bio poluprečnik njegove krivine.

Jedno i isto šuplje telo može imati s jedne strane konveksnu sučeljavajuću površinu a sa suprotne strane konkavnu sučeljavajuću se površinu, kao u slučaju iz sl. 9, pri čemu su šuplja tela tako međusobno istovetna; ili se pak mogu predvideti šuplja tela koja imaju dve konkavne sučeljavajuće se površine 9a (sl. 10) i druga šuplja tela koja imaju konveksne sučeljavajuće se površine 9b (sl. 11).

Korisno je da se poluprečnik krivine konveksnih površina izabere malo većim no što je poluprečnik krivine konkavnih površina, kao što je to pokazano na sl. 9. Pod ovim se uslovima obrazuje šupljina 10 čiji presek ima izgled mesečeve četvrti. Ova se šupljina ispunjuje tečnošću i obezbeđuje vezu između horizontalnih kanala, čak i kad se ovi kanali ne nalaze tačno je-

dan prema drugom. Slična se korist može postići, ako se želi, za vertikalne kanale, ostvarujući takode naizmenično konkavne i konveksne krivine na horizontalnim sučeljavajućim se površinama šupljih tela.

Ipak se na horizontalnim sučeljavajućim se površinama gde se naslanjanje vrši upravno na ravan šupljih tela, može zadovoljiti time, da se izvede žljeb 9c kao što to pokazuje sl. 12.

Jedno drugo rešenje za postizanje dobrog spoja u slučaju malih poluprečnika krivine sastojalo bi se u tome, da se u slučaju malih poluprečnika krivine površine za uzajamno naslanjanje šupljih tela izvode koso (sl. 13 i 14) ali ovo izvođenje ipak ima nezgodu u odnosu prema prethodnom izvođenju što koso izvođenje strana šupljih tela mora biti različito uvek odgovarajući poluprečniku krivine zidova suda. Ovo izvođenje ipak može imati značaja u slučaju kad sud ima uglove, na primer na mestu sastajanja kakvog vertikalnog zida sa dnom ili pokrivačem, koji vezuje kakav vertikalni zid sa kakvim horizontalnim zidom.

Za jednu takvu vezu je međutim korisno, da se upotrebe šuplja tela sa krivom sučeljavajućom se površinom sa željenim nagibom koja omogućuje da se ostvare pravi zglobovi između šupljih tela kao što to pokazuje sl. 15 gde se vide dva uzastopna ćoška (preloma) pod uglom α i β .

U istom cilju kao i gore, dobro je da se konveksnim delovima dodeli poluprečnik krivine malo veći no konkavnim delovima. Ako sud ima kružni presek, šuplja kosa međutela koja se nalaze između vertikalnog cilindričnog zida i horizontalnog ravnog zida mogu imati oblik, sektora, kao šuplja tela koja su namenjena za izvođenje tečnog zaklona u unutrašnjosti horizontalnog zida.

Raspored šupljih tela i raskinja u horizontalnom zidu pruža izvesne teškoće koje se mogu izbeći, zamenjujući, u celini ili samo jednim delom horizontalnog zida, pomenuta šuplja tela slojem 12 sitnog ili krupnog šljunka (sl. 16) koji je ostvaren na donjem sloju 13 iz prethodno livenog betona koji obuhvata donji kraj raskinjača. Da bi se sprečilo da beton gornjeg sloja 14, koji se lije kasnije, prodre u međuprostor između sitnog ili krupnog šljunka, može se izvesti ležište iz više slojeva šljunka postavljenih jedan iznad drugog tako da opadaju po veličini idući odozdo prema gore, pri čemu se poslednji gornji sloj obrazuje iz sloja šljunka ili sitnog peska.

Uostalom je jasno da su oblici izvođenja, koji su ovde opisani, dati samo radi

primera i da se mogu menjati ili izvoditi drukčije a da se ipak zato ne izade iz okvira ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Sud iz armiranog betona koji ima u svom zidu šuplja tela čiji su kanali namenjeni da prime kakvu tečnost koja obezbeđuje nepropustljivost suda, naznačen time, što su slojevi iz armiranog betona koji su izvedeni s jedne i druge strane šupljih tela, međusobno udruženi pomoću metalnih raskinjava (kotvi) snabdevenih prvenstveno bar u svom srednjem delu kakvom obložnom masom iz kakvog proizvoda kao cementa ili betona, koji služi za prenošenje naprezanja i koji ispunjuje šupljine ili rupe izvedene u šupljim telima, sprečavajući obrazovanje slobodnih međuprostora kroz koje bi beton mogao prodrći između raskinjava i šupljih tela u vreme njegovog livenja.

2. Sud po zahtevu 1, naznačen time, što je obložna masa (6) porozna i što su kanali (1a, 1b), koji su predviđeni u šupljim telima (1), otvoreni u blizini ove obložne mase (6) tako, da je tečnost koja je sadržana u pomenutim kanalima (1a, 1b) u dodiru sa pomenutom masom (6) da bi je natopila i da bi se tako sprečila odilaženja kroz pomenutu masu tečnosti, sadržane u sudu.

3. Sud po zahtevu 1, naznačen time, što se u obložnu masu (6) postavlja poprečna metalna ploča (8) koja ima iste konture kao i pomenuta masa, pri čemu ova ploča sprečava odilaženja ugljovodonika kroz obložnu masu.

4. Sud iz armiranog betona naznačen time, što kanali (1a, 1b) obrazuju dva reda koji se seku tako, da u slučaju zatvaranja jednog kanala u jednoj tački oba dela kanala budu ipak međusobno vezana i da budu ispunjena tečnošću.

5. Sud po zahtevu 1, naznačen time, što je u zidovima koji obrazuju dno i u drugim horizontalnim zidovima tečan zaklon po-

stignut potpuno ili delimično pomoću sloja (12) iz kakve otporne izdrobljene (zrnaste) materije koja je postavljena između dva sloja betona i čiji komadi ili zrna imaju prvenstveno sve manju veličinu idući odozdo na više, pri čemu se ova materija prekriva ako treba šljunkom ili sitnim peskom koji sprečava prodiranje betona iz gornjeg sloja (14) u vreme njegovog livenja.

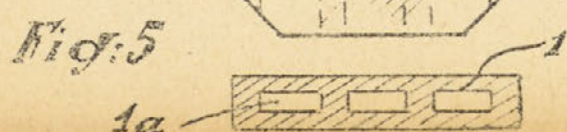
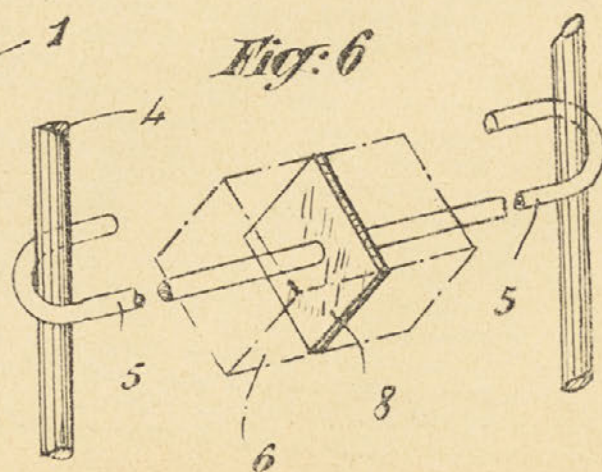
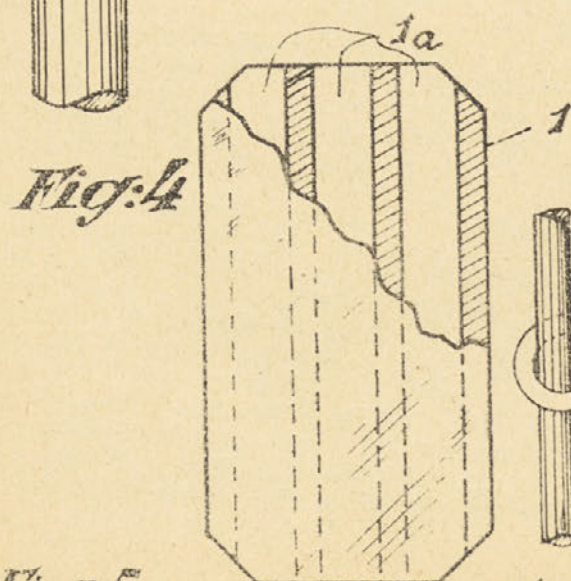
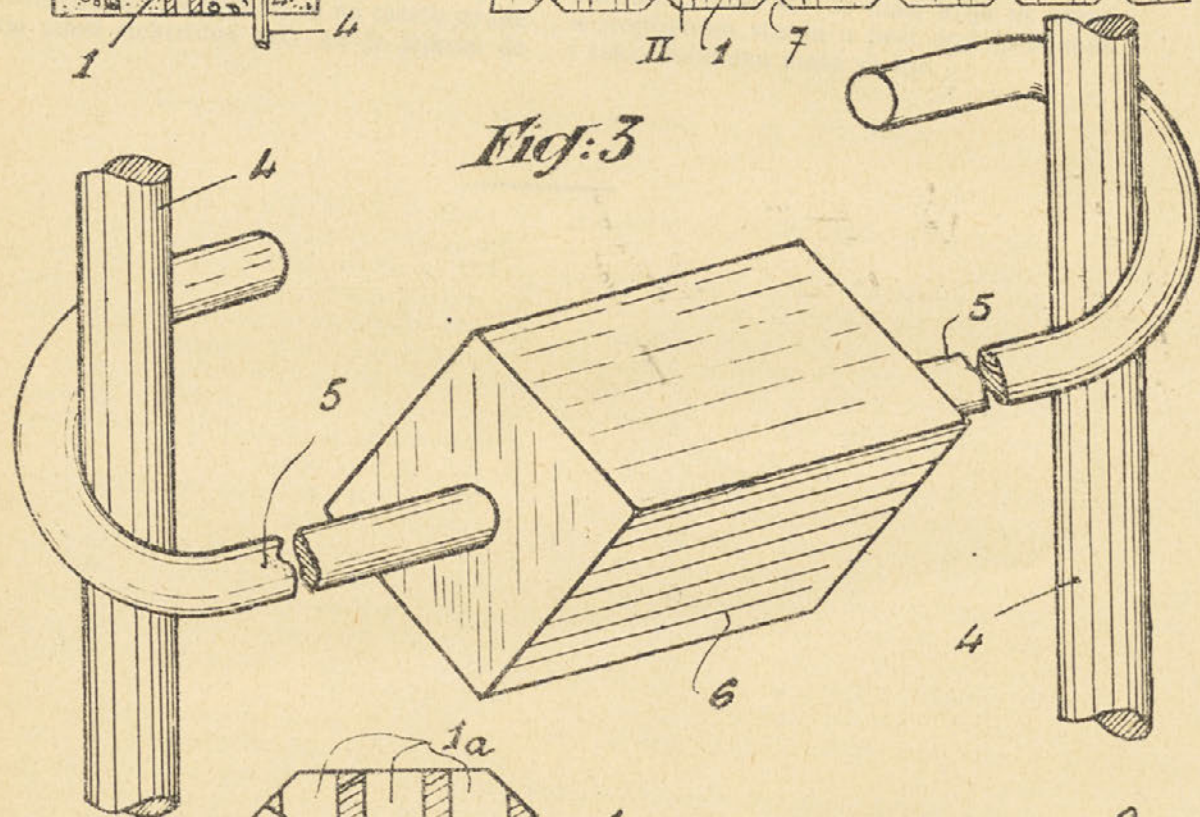
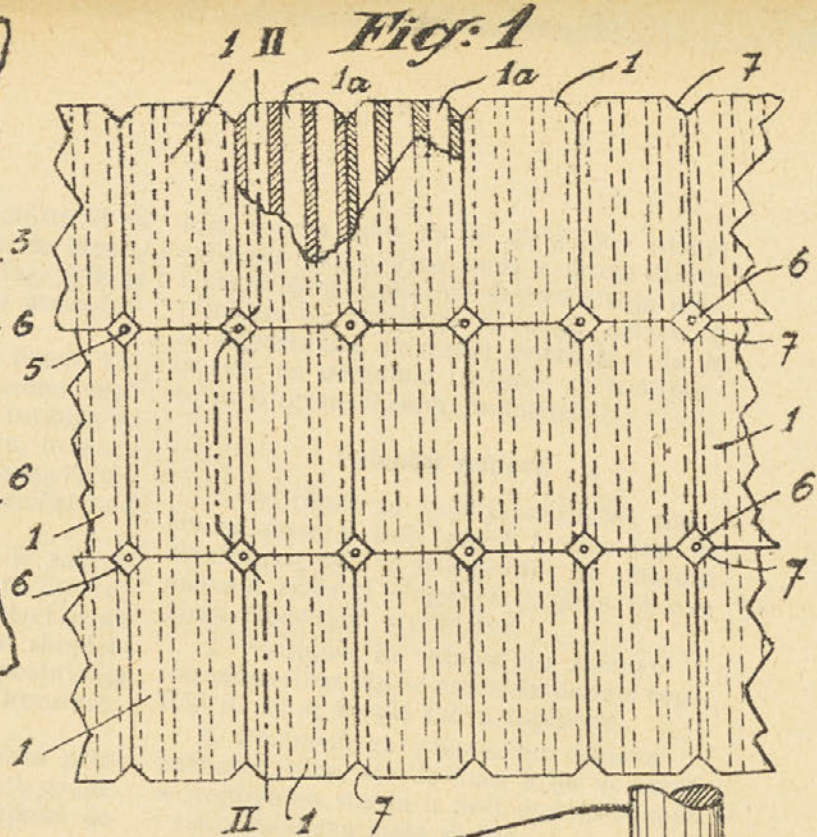
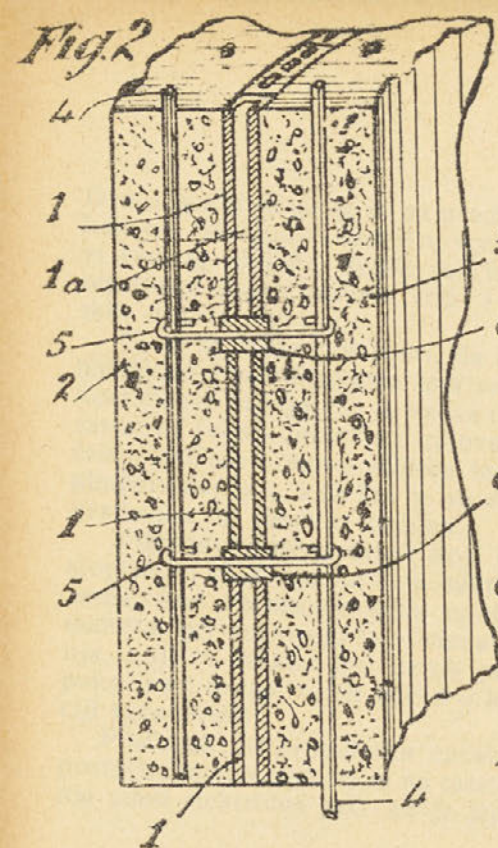
6. Sredstva za izvođenje suda po zahtevu 1 do 5, naznačena time, što su šuplja porozna tela (1), kao opeke, snabdevena, upravno na njihovu ravan, otvorima ili usecima (2), preseka koji odgovara preseku obložnih masa (6) raskinjava (5) ili obrazuju ove otvore (7) u vreme sastavljanja šupljih tela, (1) pri čemu pomenuti otvori (7) mogu biti predviđeni u sredini jedne od strana i biti u vezi sa kanalima (1a, 1b) šupljih tela, tako, da se obložne mase (6) nalaze u dodiru sa tečnošću sadržanom u ovim kanalima (1a, 1b).

7) Sredstva za izvođenje suda po zahtevu 5 i 6, naznačena time, što su šuplja tela snabdevena sa dva reda kanala (1a, 1b) koji se seku.

9. Sredstva za izvođenje suda po zahtevu 5 do 7, naznačena time, što su krajnji delovi šupljih tela snabdeveni žljebovima (9c) radi omogućenja dovodenja u vezu kanala različitih šupljih tela (1) čak i ako se ova ne nalaze u produženju u istoj liniji.

9. Sredstva za izvođenje suda po zahtevu 5 do 8, naznačena time, što su krajnji delovi šupljih tela iskrojeni tako (9a, 9b) da zalaze jedan u drugi i da tako obezbeđuju međusobnu vezu.

10. Sredstva za izvođenje suda po zahtevu 5 do 9, naznačena time, što konveksni delovi (9b), imaju veće poluprečnike krivine no konkavni delovi (9a) tako, da se u šupljim telima (1) pri zalaženju šupljih tela jedno u drugo dobijaju slobodni međuprostori (10) koji u preseku imaju oblik mesečeve četvrti, i time obezbeđuju vezu između kanala (1a, 1b).



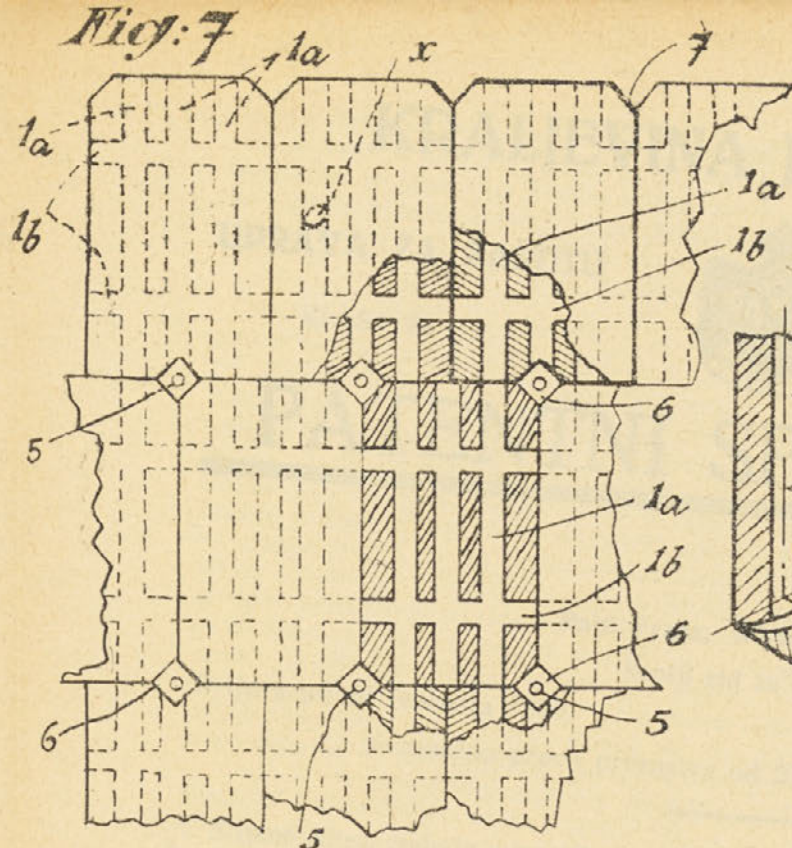


Fig: 15

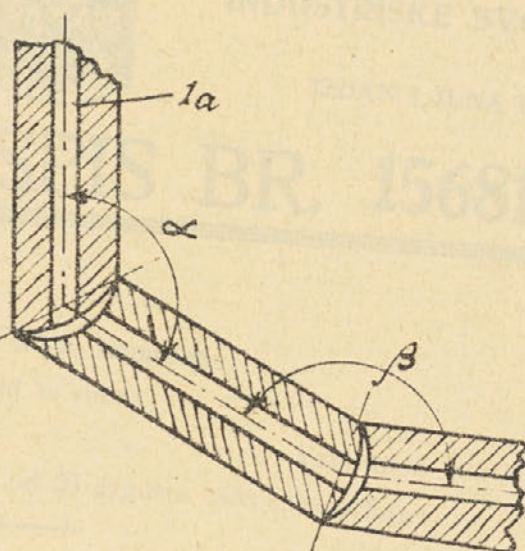


Fig: 8

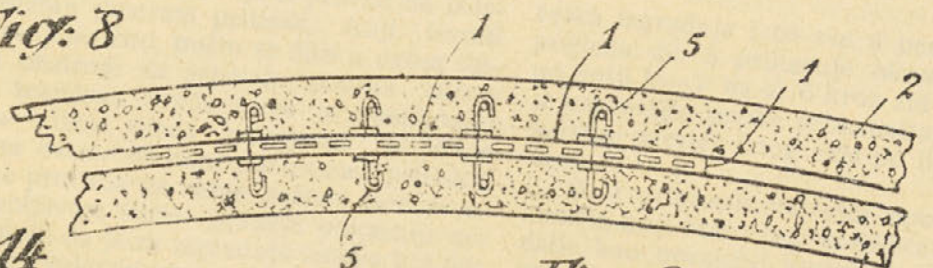


Fig: 14

Fig: 9

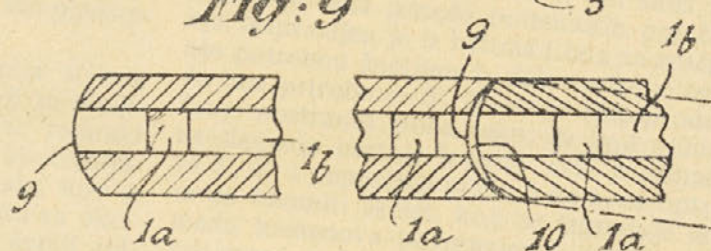
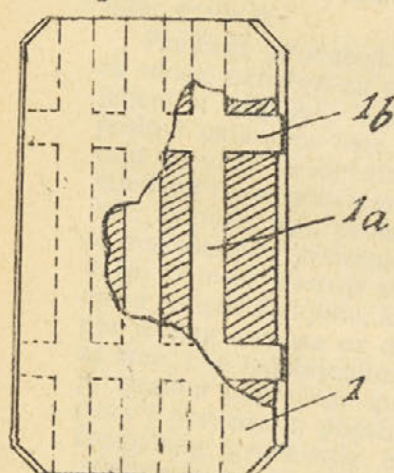


Fig: 10

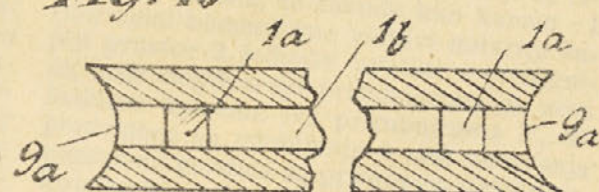


Fig: 11

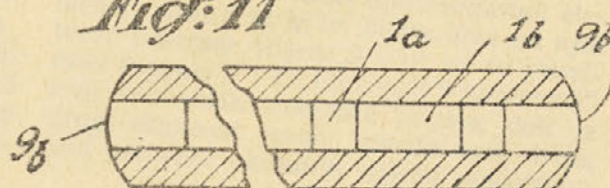


Fig: 16

Fig: 12

