

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 84 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 marta 1934

## PATENTNI SPIS BR. 10715

**Compagnie Internationale des Pieux Armes Frankignoul, Société Anonyme, Liège, Belgija.**

Postupak za izvođenje betonskih šipova, naročito u podvodnom zemljištu.

Prijava od 21 aprila 1933.

Važi od 1 avgusta 1933.

Traženo pravo prvenstva od 26 januara 1933 (Belgija).

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak za izvođenje betonskih šipova livenih u zemlji, a naročito u podvodnom zemljištu.

Ovaj postupak nalazi naročito korisnu primenu u slučaju, gde su šipovi namenjeni da nose opšte ležište koje treba da obrazuje podlogu projektovane građevine, ili kad su šipovi namenjeni za obrazovanje ustave, da nose mostove itd.

Izvođenje šipova u podvodnom terenu, po poznatim metodama, i naročito njihovo završavanje radi izvođenja podloge, pričinjavali su veoma velike teškoće koje su često činile nemogućim izvođenje radova. Stvarno, pošto je izvođenje livenog šipa u zemlji bilo moguće samo do visine terena pod vodom, bilo je potrebno da se izvede ograda oko svih šipova, i da se po tome ogradeni prostor oslobodi vode i da se izvede kopanje da bi se mogli zahvatati šipovi i da se izvede podloga. Kako je dno vodenog toka često glibovito i sastoji se iz šljunkovitog gliba, to bi betoniranje dela iznad šipova bilo praktično nemoguće. Osim toga zaptivenost ograde ne bi obično mogla biti postignuta usled priliva blata i pokretnog zemljišta koje se nalazi pod pritiskom, tako, se isušivanje u unutrašnjosti ograde ne bi moglo postići.

Da bi se izbegle ove nezgode, pronalazak predviđa postupak za izvođenje betonskih šipova, koji se sastoje uglavnom u tome, da se na željenu dubinu pobije cev koja je podesno zapušena na svome

donjem kraju, i da se po tome šip izvede sabijajući beton kroz unutrašnjost cevi, pri čemu se ova postupno izvlači, i u tome, da se u cev uvede metalna košuljica (obloga) ili košuljica iz armiranog betona, koja se pruža do izvesne visine iznad korita vodenog toka, i koja biva ispunjena betonom koji takode može biti sabijan. U slučaju izvođenja armiranih šipova takva košuljica može biti postavljena oko gornjeg dela armature, ili pak metalna košuljica može biti zalemljena ili zavarena za ovu armaturu. Osim toga košuljica može biti postavljena oko cevi koja se pobija, i da se eventualno pruža do iznad nivoa vode, u kojem se slučaju armatura pruža po celoj dužini šipa kroz unutrašnjost cevi.

Pronalazak predviđa isto tako podesna sredstva za postizanje zaptivenog zatvaranja na donjem kraju cevi, kao i za obezbeđenje završetka glava šipova. Prema tome se izvođenje podloge može vršiti pod vodom prostim sipanjem betona u prostor koji je na primer ograden metalnom oplatom. Ova podloga koja je solidno vezana sa šipovima zahvaljujući njihovim krajevima koji strče napolje, daje otpor zemljanim potiscima, dopuštajući, tako, lako uklanjanje vode iz ograđenog prostora metalnom oplatom i izvođenje konstrukcije koju podloga treba da nosi.

Način rada po ovom pronalasku može isto tako sa svima svojim preimućstvima biti primenjen u pokretnim zemljištima i

zemljištima koja su veliki nosioci vode, gde bi kopanje do na potrebnu dubinu, radi veze sa šipovima, i izvođenje podloge bilo veoma teško ili čak i nemoguće.

Samo radi primera je niže opisano nekoliko primera izvođenja predmeta ovog pronalaska, u odnosu na priložene nacрте u kojima:

Sl. 1 pokazuje šematički raspored za izvođenje temeljne podloge u podvodnom terenu. Sl. 2 pokazuje sredstvo za zaptiveno zatvaranje donjeg kraja pomoćne cevi za izvođenje šipova, za vreme njenog spuštanja. Sl. 3, 4 i 5 pokazuju tri oblika armature za šip, kod kojih je košuljica postavljena na svoje mesto kroz unutrašnjost cevi, i sl. 6 pokazuje postavljanje košuljice oko pomoćne cevi za izvođenje šipova.

Izvođenje postupka po ovom pronalasku zahteva, u slučaju njegove primene u podvodnom terenu, upotrebu dva pontona, koji nisu pokazani na nacrtu, i koji treba da nose uređaj sa maljem za pobijanje šipova. Kako se pobijanje cevi vrši bez ograđivanja okolnog prostora i bez uklanjanja vode, to je potrebno da se na proizvoljan način zakupe donji krak cevi pre no što se ona spusti na dno vode. Kao što pokazuje sl. 2 pronalazak predviđa veoma jednostavan i uspešan način zatvaranja cevi a. Ova poslednja (cevi) se postavlja na kakvu metalnu ploču b, komad drveta ili t. sl. na pontonima. Udaranjem pomoću kakvog malja po masi betona koji je sipan na dno cevi a dobiva se zaptiveni čep c iz sabijenog betona, čije je prijanjanje trenjem o zidove cevi dovoljno da omogući pobijanje cevi direktnim udaranjem na pomenuti čep. Eventualno se može najpre uvesti izvesna količina kakve plastične materije d, na primer gline, koja zahvaljujući svojoj zbijenosti sprečava vodu da dospe u dodir sa betonom i da proizvede njegovo razređivanje.

Kad je cev a pobijena na željenu dubinu, može se, kao što je pokazano na sl. 1, ispod ove cevi pobiti još šip e iz armiranog betona ili drveta. Ma da je upotreba takvog jednog šipa dopunska, ipak je korisna, ako on dospe do otpornijeg zemljišta no što je zemljište na kojem leži proširena osnova glavnog šipa.

Po tome se pristupa izvođenju proširene osnove f, koja se postiže intenzivnim sabijanjem dovoljne količine betonske mase pod cev a, a kroz unutrašnjost pomenute cevi. Izvođenje trupa šipa se zatim izvodi sabijanjem betona u unutrašnjost cevi. eventualno po postavljanju na svoje mesto armature g, prven-

stveno u vidu cilindrične korpe sa širokim međuprostorima. Cev a se postupno izvlači u zavisnosti od izvedenog sabijanja betona, tako da beton biva bočno potiskivan u zemljište, obuhvatajući potpuno pomenutu armaturu, i sabijajući jako zemljište oko šipa. Pre no što je beton dostigao nivo i zemljišta, uvodi se u cev košuljica h. Kad je upotrebljena armatura g, košuljica može jednostavno da obuhvati gornji deo armature (sl. 5). Moguće je da se izvede takva košuljica prostim spiralnim obavijanjem kakve trake, ali je ipak bolje da se na gornji kraj armature nalemi metalna košuljica (sl. 5).

Armature treba da budu postavljene tako, da se vrhovi svih košuljica nalaze u istoj visini, i na ivesnom razmaku od dna i reke. Belege koje se postavljaju na frikcionom užetu i na napravi za pobijanje, dopuštaju da se odredi tačna visina završetka glava šipova.

Izvođenje šipa se dovršava ispunjavanjem košuljice h betonom, koji može biti sabijan, posle čega se cev a potpuno izvlači. Vezivanje betona u unutrašnjosti košuljice nije ometano tokom vode, pošto je ovaj beton potpuno zaštićen ovom vodenom košuljicom.

Jasno je da je na ovaj način moguće da se izvede čitav red šipova u vodi, bez ikakvog uklanjanja vode, a da pri tom bude potpuno sigurno da svi šipovi strče iz dna korita reke do tačno određene visine.

Dakle nije potrebno da se pribegava radovima kopanja i crpljenja vode, izbegavajući tako svaku opasnost pridolaženja blata ili pokretnog zemljišta, koji se nalaze pod pritiskom, što omogućuje da se postigne znatna ekonomija u odnosu na izvođenje po poznatim metodama.

Da bi se izvela osnova ili podloga j, dovoljno je da se beton sipa pod vodu, pošto je potrebno ograničen prostor za izvođenje ove podloge, pomoću prostog pobijanja ograde k u dno reke koja se ograda pruža do na izvesnu visinu iznad nivoa l reke. Posle vezivanja ovog usutog betona je lako da se ukloni voda iz ogradenog prostora oplatom k i podlogom j, da bi se nastavilo izvođenje projektovane građevine, pošto se ova podloga j potpuno opire potisku pokretnog zemljišta.

Treba još primetiti, da veza između košuljice i tela šipa može biti poboljšana time što se donji deo košuljice snabdeva većim brojem rupa m proizvoljnog oblika (sl. 4). Na ovaj način se može beton sabijati u košuljici h tako, da bude potiskivan kroz otvore m, i da betonom bu-

de obuhvaćen deo košuljice koji se nalazi ispod dna i reke.

Najzad, pronalazak predviđa da košuljica **h** može biti stavljena na svoje mesto spolja preko pomoćne cevi **a**, tako, da ova košuljica dospe na deo šipa izvedenog u zemlji (sl. 6). Da bi prečnik ovog dela šipa bio veći od spoljnog prečnika cevi i prečnika košuljice, na tome se nastoji za vreme sabijanja betona. Košuljica **h** se može pružati do iznad nivoa **l** vode, isto kao i armatura koja se postavlja u unutrašnjost cevi za izvođenje šipa. Po tome se sipa beton u cev, prvenstveno sloj po sloj i po malo se sabija lakim udaranjem i u toliko se napreduje sa izvlačenjem cevi **a**.

#### Patentni zahtevi:

1. Postupak za izvođenje betonskih šipova livenih u zemlji pomoću pomoćne cevi, naročito u podvodnom zemljištu, naznačen time, što se cev u svome donjem delu snabdeva sredstvom (**d**) za zaptiveno zatvaranje, i po tome se spušta pod vodu na željenu dubinu, posle čega se obrazuje proširena osnova (**f**) za šip sabijanjem betona kroz unutrašnjost cevi, eventualno iznad dopunskog šipa (**e**) iz armiranog betona ili drveta sabijenog u zemljište ispod cevi (**a**), i što se, pošto se obrazuje telo šipa do izvesne visine ispod nivoa (**i**) zemljišta, spušta metalna košuljica (**h**) ili košuljica (obloga) iz ar-

miranog betona, koja je eventualno izbušena u svom donjem delu, kroz unutrašnjost cevi ili pak spolja preko cevi tako, da leži na pomenutom telu šipa i da se pruža do na izvesnu visinu iznad nivoa (**i**) zemljišta, po čemu pomenuta košuljica biva ispunjena betonom, prvenstveno sabijanjem sloj po sloj, u koliko se izvlači cev (**a**).

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što pre no što se počne sa pobijanjem cevi (**a**), izvesna količina betona (**c**) biva usuta na dno cevi, eventualno po uvođenju sloja gline (**d**) ili kakvog drugog plastičnog materijala, pri čemu se cev postavlja na kakvu metalnu ploču (**b**) komad drveta ili t. sl. da bi se omogućilo sabijanje pomenutog betona pomoću malja do postizanja zaptivenog čepa koji jako prijanja uz zid cevi.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što po obrazovanju proširene osnove (**f**), biva armatura (**g**) prvenstveno u vidu korpe sa širokim petljama, uvedena u cev tako, da se pruža do na izvesnu visinu iznad nivoa (**i**) zemljišta, posle čega se sabijanje betona izvodi kroz unutrašnjost pomenute armature.

4. Armatura korpica za izvođenje postupka po zahtevu 3, naznačena time, što je metalna košuljica (obloga) (**h**) koja je eventualno izbušena u svom donjem delu, pritvrđena na gornji kraj armature (**g**).

FIG. 3.

FIG. 2.

FIG. 4.

FIG. 5.



FIG.1

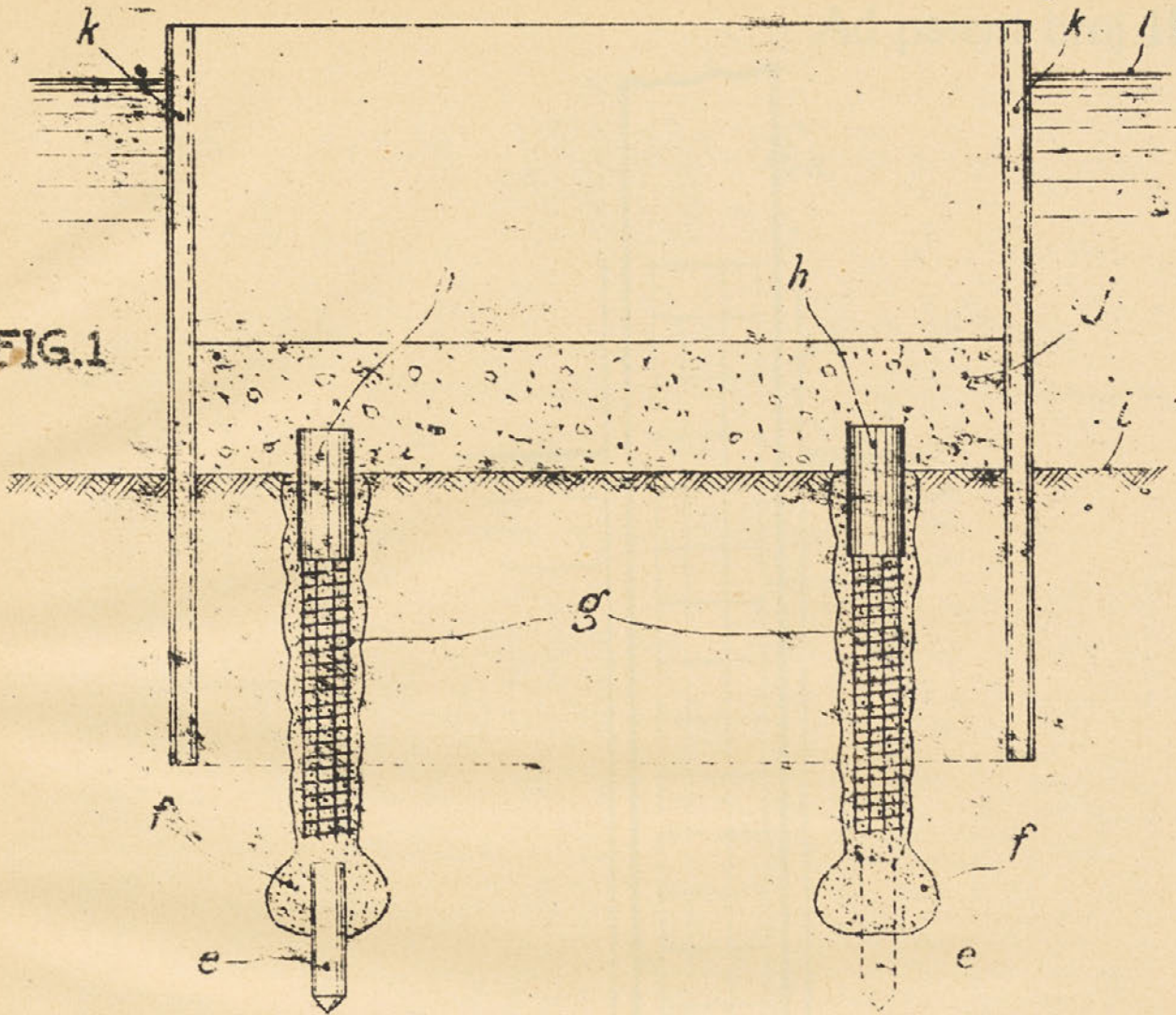


FIG.3.

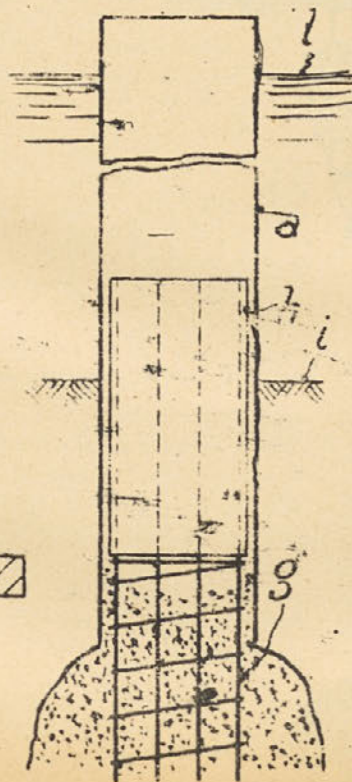


FIG.2.

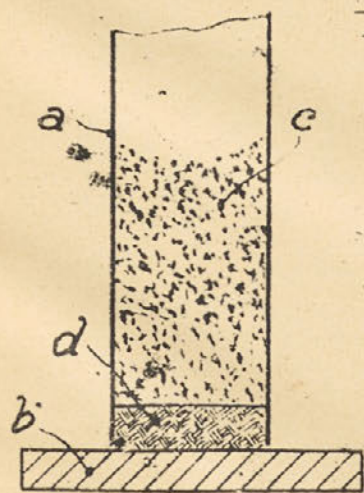


FIG.4

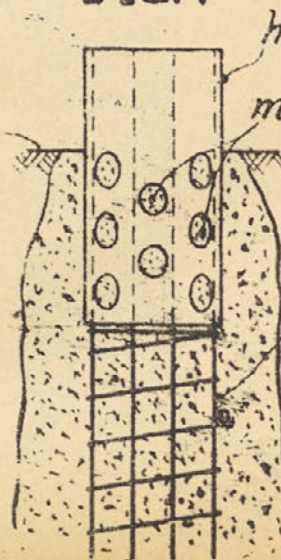
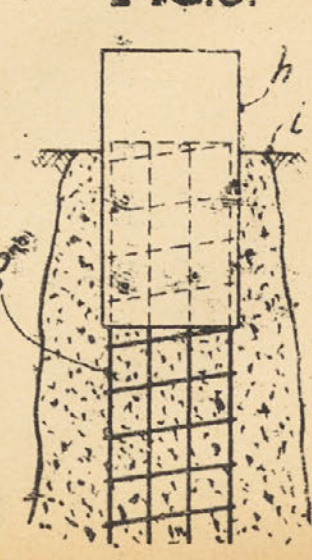


FIG.5.



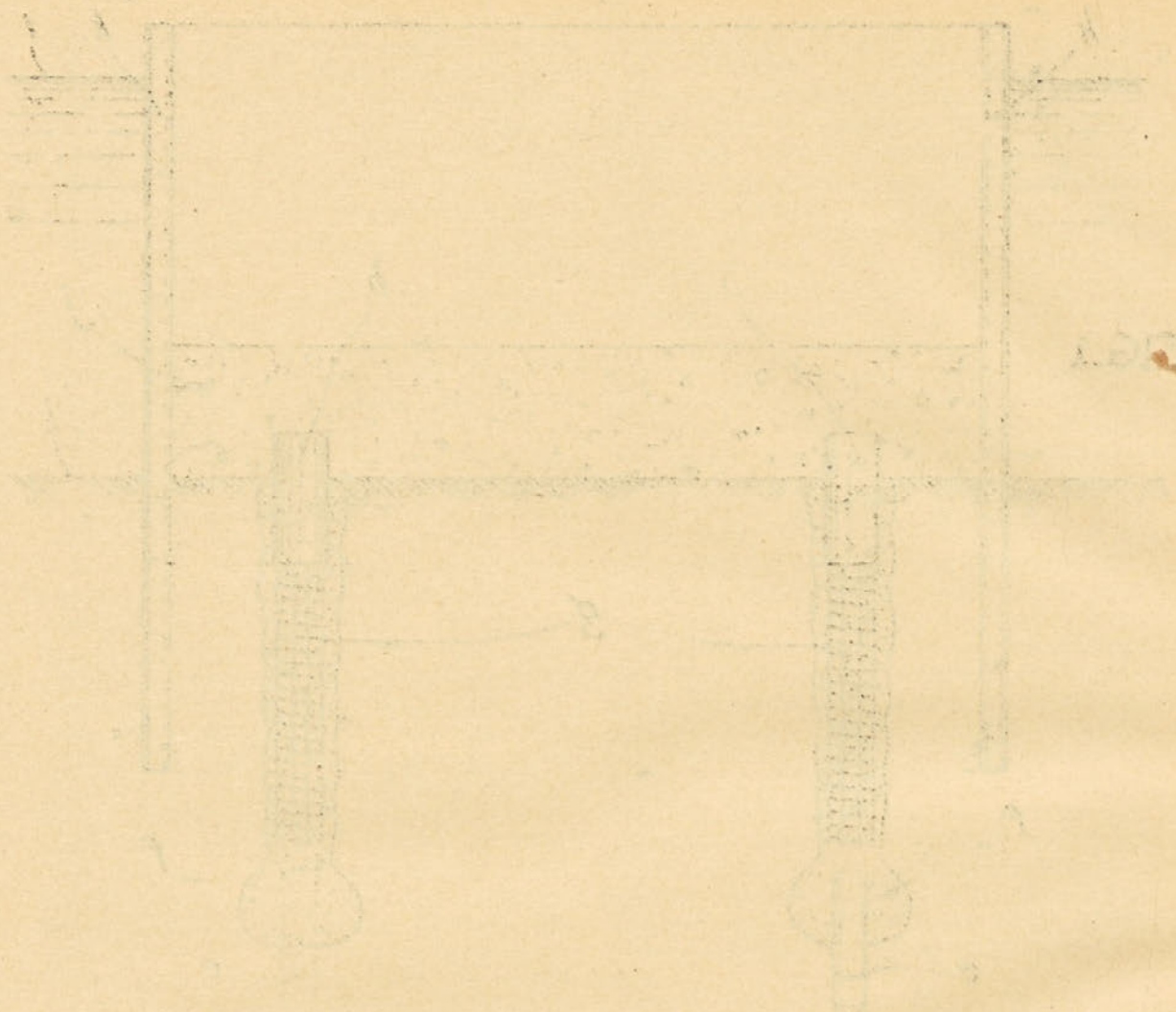


FIG. 1

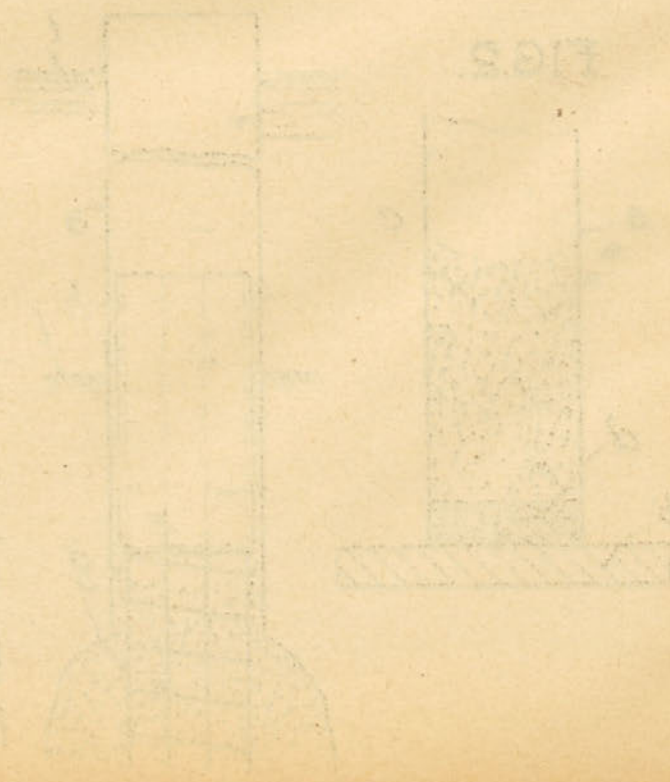


FIG. 2

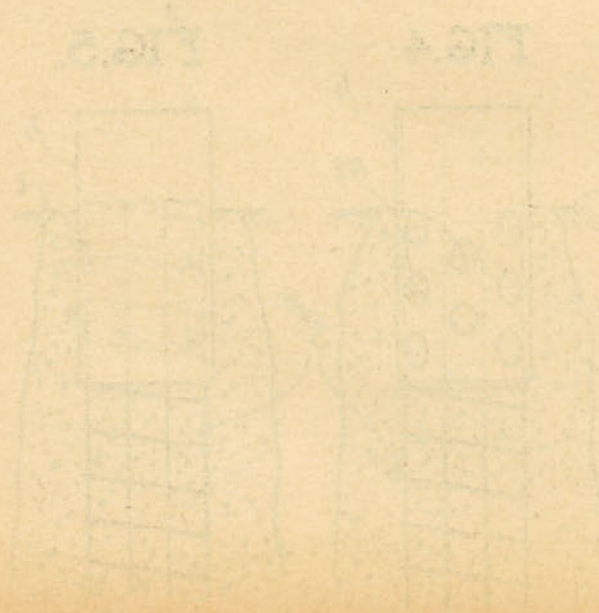


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 6

Ad patent broj 107 15

