

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 68 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. MARTA 1926.

## PATENTNI SPIS BR. 3472.

Sofija zu Eltz, posednica, Vukovar.

Postupak za ubetoniranje udubljenja, vrata, koja se mogu hermetički zatvoriti.

Prijava od 19. septembra 1923.

Važi od 1. septembra 1924.

Predmet je pronalasku konstrukcija od betona ili armiranog betona kod koje su sudovi ili ormani i odaje, čiji zidovi sa obimnim zidom obrezuju jednu organsku celinu, gde se odaje kao i prostori gradjevine mogu zatvoriti tako, da su od požara osigurane, zamenjeni završnim organima, koji se izvode po pravilnom sistemu za gradjenje od armiranog betona.

Koristi, koje pružaju veze gvoždja sa betonom s pogledom na čvrstinu, moć otpornosti protiv alata za obijanje, toplote i požara priznate su svuda.

Na pr. sada izradjeni trezori u armiranom betonu pomenute vrste ne predstavljaju ni u koliko rešenja jednostavnosti a da to već nije bilo pretpostavljeno, niti pak kase sa armirano betonskom ispunom izmedju panciranih ploča prikazuje nešto što odgovara cilju.

U oblasti pokretnih ormana za vrednosti, arman (kasa) od gvoždja i betona prestavlja jedan napredak prema pancirskim kasama, ispunjenim betonom, pošto je ovde beton element koji nosi, a celo telo sa mrežom (skeletonom) od gvoždja i čelika, koja je u betonu stručno rasporedjena, sačinjava jedan monolički blok.

Ovaj skelet odgovara uslovima statičkih napreznja savršeniije nego ploče, umetnuti delovi gvoždja i tome slično. Ali i pravilno rasporedjeno armirano rebro usled stvrđnute betonske mase, a koje je najkorisnije osigurano protiv eventualnih uticaja, to se beton, koji se već na površini pojavljuje, zbog svoje visoke tačke topljenja, koja je u vezi sa nje-

govom malom toplotnom provodljivošću, opire autogenom breneru (žišku) za sečenje a zbog svoje velike tvrdoće bušenja i sečenju više nego čelik.

Toplotne osobine betona daju mogućnosti kasama od gvoždja ili čelika i betona da izdržavaju požare. Predmeti od vrednosti kao i oni, koji se mogu stopiti, ostaju ovde i pri duže dejstvujućoj toploti nepokvareni, krivljenje (izvijanje) kao kod bitno metalnih vrata ne pojavljuje se, pošto ovde betonska masa obrazuje potpuno toplotno izolirajuće slojeve izmedju metalnih delova i tim se sprečava prodiranje vatrenih gasova. I pri najvećim temperaturama momentalne dejstvujuće spoljne sile, kao na pr. rušenje, nisu u stanju da oštete betonsko telo, kao ono telo čelične kase koje je načinjeno savitljivo usled velike toplote.

Preimućstva, koja kod kasa proizhode iz pomenutih osobina, kao i iz uprošćene izrade na svakom mestu i one dobiti, koje se dobivaju primenom osnovne ideje za ostave uzidovima pri gradjenju betonskih i armirano betonskih postrojenja, koja su osigurana protiv požara i obijanja, ovde se združuju i delom dobijaju novu važnost. Na taj način je mogućnost izrade kasa, sigurnih od požara i obijanja, donela sa sobom o industrijski malo razvijenim oblastima uštedu u troškovima za slanje, jeftinije nameštanje pa prema tome za mnoge oblasti ekonomsko izvojevanje novog domaćeg proizvoda, koji će održati konkurenciju sa stranim proizvodima. Pri gradjenju trezorskih postrojenja sa odajama za vrednosti i tome slično dešava se osim



toga, da se izrada vrata na mestu upotrebe omogući čak tako blizu njenim telima (okviru), koliko dopušta skidanje skela, prema tome se omogućava neposredno okačivanje vertikalno izbetoniranih vrata. Time otpada vrlo zametno dovlačenje teških trezorskih postrojenja preko stepenica i podloga ka ulazu u na pr, odeljenje kasa, koje većinom leže pod zemljom. Isto važi u odnosu na uštede i uštedjeno dovlačenje gvođenog dovratka (oslonac za vrata), koji ima znatne dimenzije i otuda veliku težinu. Uvodjenjem naročnog kalupa za betoniranje i za izradu dovratka, isti ispada ovde u suštini sagradjen od betonske mase bez velikih teških metalnih delova. Ova izgradnja znači dalje gradjevinsko uprošćenje pošto se umetanje dovratka ne vrši naknadno kao kod gvođenih okvira za vrata, već se isti jednovremeno podiže sa betoniranjem obuhvatnog zida.

S obzirom na pribor, može niže opisani sistem betoniranja postići ekonomičnost naime time, što se oprobani kalupi (oblici), koji kod kasa pomenute vrste, već uobičajenih u trgovini, mogu upotrebiti dopunjeni sistem pojedinostima. Novac uložen u kalupe služi jednom za podizanje gradjevinskog dela trezornih postrojenja i istovremeno za postavljanje odaja za vrednosti, dakle dva put se isplaćuje.

Posmatrano čisto tehnički, odaje za stvari od vrednosti podeljene međuprostorima daju korisniju podelu prostora i pošto se njeni zidovi mogu načiniti da budu nosači, pa time povećavaju statičku sigurnost gradjenja.

U sledećem opisaće se bitni deo izvodjenja, radi primera, jednog trezorskog postrojenja i biće prikazan uz pripomoć sledećih slika.

Fig. 1 je vertikalni presek (po liniji III—IV fig. 2) kroz deo odeljenja za kase sa izgledom vrata, nekoliko odaja za stvari od vrednosti, i unutrašnji izgled vrata.

Fig. 2. je horizontalni presek (po liniji I—II iz fig. 1) istog. Armiranje i uredjenja odaja i pregradnih zidova prikazani su crtežom samo kod jedne odaje i jednog pregradnog zida.

Fig. 3. je vertikalni presek (po liniji V—VI iz fig. 2) kroz jednu odaju.

Fig. 4. je vertikalni presek (po liniji VII—VIII iz fig. 2) kroz trezorska vrata.

Fig. 5a. je skica šeme gotovo skopljenog kalupa za betoniranje trezorskih vrata, gledano sa strane gde su trezorska vrata vezana.

Fig. 5d. je šema istog kalupa za betoniranje gledana sa unutrašnje strane trezorskih vrata.

Fig. 5c. je vertikalni presek jednog detalja kalupa za trezorska vrata, u uvećanoj razmeri.

Fig. 6. je šematički pregled jednog dela gradjenja opisanog napred do izvesne karakteristične tačke.

Fig. 6a. je vertikalni presek jednog detalja kalupa za odaju dovratka u jako povećanoj razmeri

Fig. 5a, 5b i 6 stoje pored fig. 1, 2, 3 i 4 u nešto povećanoj razmeri. Šematička izrada u sl. 6 skoro potpuno odgovara rasporedu izloženom u fig. 1 i 2. Granične linije kalupa za betoniranje jako su i puno izvučene u njihovim skrivenim delovima, tamo pak gde su ovi obuhvaćeni betonom izvučene su tanko; tanko su izvučene i granične linije drvenih delova oplata, svi drugi delovi su pak srednje izvučeni. Delovi oplata označeni su u brojevima, dok su svi drugi delovi dobili oznake od slova. Površine preseka delova od kovnog gvoždja žrafirane su gusto, livenog gvoždja sa jakim i od betona sa tankim linijama.

Svi glavni zidovi imaju dimenzije sigurne protiv obijanja i snabdeveni su trima izukrštanim slojevima od zavrtanjsko uvijenog ravnog gvoždja F, pri kome orudja za obijanje klize.

Armature A<sub>1</sub>, koje se nalaze u pregradnim zidovima kao i armature A<sub>2</sub> armature tavana D ulaze u sistem pojačanog ravnog gvoždja F u spoljne zidove, kao što je označeno u fig. 2 kod pregradnog zida W<sub>1</sub>. Da bi se takovo hvatanje omogućilo, moraju se posle betoniranja spoljnih zidova načiniti otvori S, u već gotovo izbetoniranim zidovima, kao što se to vidi u sl. 6 na primer kod Sp<sup>1</sup> Sp<sup>2</sup>.

Armatura A<sub>1</sub> pregradnih zidova W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> i t. d. sastoji se shodno onoj u W<sub>1</sub> predstavljenoj u fig. 2, iz vertikalnih čeličnih štapova, koji u uglovima u obliku redova stoje jedan pored drugog i koji su grupirani četvrtasto, od kojih su po dva suprotna vezana zavrtanjsko uvijenim okruglim štapovima. Slična armatura A<sub>2</sub> fig. 3 prolazi kroz tavan D odaje za stvari od vrednosti. Kod armiranja odajnih vrata vertikalni čelični štapovi, kao što A<sub>3</sub> u fig. 2 i 3 pokazuje, grupirani su u obliku zvezde. Oko ovih uvijene spirale od okruglog gvoždja spajaju ovde diametralno (suprotno) ležeće štapove.

Armiranje A<sub>4</sub> trezorskih vrata, koje se vidi u fig. 2 i 4, predstavlja naročito otpornu vezu rasporeda opisanog pod A<sub>1</sub> (odn. A<sub>2</sub> i A<sub>3</sub>).

U fig. 2 i 3 detalji koji odgovaraju organima vrata za odaje označeni su, gde je bilo moguće, istim slovima kao i tamo, i pri prikazivanju trezorskih vrata u fig. 2 i 4 birana su ista slova za istovetne delove.

U fig. 2 i 3 predstavljena vrata odaja pokazuju sledeće delove: -c- brava na krilima vrata, -s- zatvaračev poklopac na istom krilu -p- utvrđene ploče, -d- okrugla drška sa vratom, -k- kombinacija od vrata, -g- (fig. 1 i 2) drške za vučenje, -o- (fig. 1 i 3) kapci za ključaonice, -l- (fig. 3) -m- lim od oplata, -i- brave, -n- ubetonirani prsteni od lima (fig. 2 i 3<sup>1</sup>) za učvršćenje nosila rigline rupe, za



smanjuje teretne momente tavanica -C-, a koji se razvijaju kod ovog sistema gradjenja. Koliko i kako treba iskoristiti ovu mogućnost, da se zidanjem u vis pregradnih zidova -W- skine teret sa tavana -c-, upravljaće se prema dotičnim projektima.

Ako su odaje grupirane oko kase, onda bi na pr. bilo korisno, da se odustane od zidanja u vis pregradnih zidova -W- u korist dobrog rešenja uredjenja za ventilaciju (provetravanje). U ovom bi se slučaju naime već pomenuti šuplji prostor bio izvanredno pogodan kao ventilacioni kanal. Šupljina postaje prilikom gradjenja zidnih udubljenja, koja su monolitno vezana sa spoljnim zidovima i taj prostor ide počev od zida -N<sub>1</sub>- do zida -N<sub>2</sub>- okolo prostora za kasu. Mogu se njegova oba kraja postaviti ventilacione cevi -R<sub>1</sub>- i -R<sub>2</sub>-, kroz koje bi se uduvavao sveži vazduh a uslajali ispuštao. Rupe -L<sub>1</sub>- i -L<sub>2</sub>- i ubetonirani gvozdeni lim -bl- stvarale bi efikasnu promaju, druge rupe -L- pak povoljno sisanje pravilan tok (strujanje) vazduha. Ako bi trebalo načiniti prekid u redu odaja za stvari od vrednosti, onda se preporučuje zidanje u vis pregradnog zida, kao što je u fig. 1 naznačeno. O veštačkom provetravanju moralo bi se onda brinuti na drugi način, što bi bilo izvodljivo bez teškoća na slobodnim mestima u spoljnim zidovima. Za prilike, koje su slične prvo opisanim, ali ako bi se želelo da se pregrade više zidaju nego li lokalne potpore, ima olakšica time, što se potrebne pregrade ne grade sa odgovarajućim t. j. prozorskim otvorima, koji daju mali otpor vazduhu.

U svima ovim slučajevima javljaju se takve prilike, koje omogućavaju povoljnije rešenje provetravanja nego li dosadanje. U fig. 6 predstavljani su dovratni kalupi -K<sub>1</sub>-, -K<sub>2</sub>-, -K<sub>3</sub>-. Ovi unutarnji zidovi kalupa za kase, od livenog gvozdja, sastoji se, iz ugaonih delova (Ke u sl. 6) čije su spojne nožice zavrtnjima i klinovima sa umetanjem klinastih umetača -K<sub>1</sub>- tačno vezane, pri čem klinasti delovi služe za to, da se posle stvrdnjavanja betona mogu lako izbiti te da se na taj način omogućiti izbijanje delova dovratka. Za razliku od upotrebe, betonskih kalupa za kase od armiranog betona, koje se horizontalno upotrebljavaju, primenjuju se kalupi za dovratke vertikalno, odakle izlaze pojedinačna odstupanja ili dopune u njihovom obliku izrade. Naročito se moraju ovde uspravni bočni zidovi od lima na zadnjem delu -Hs-, tavanski limovi i podri -Ho- i -Hu- za vreme rada učvrstiti za delove kalupskog okvira od livenog gvozdja. Ovo se učvršćivanje s jedne strane vrši, kao ovde, na završnim rebrima u obliku flanše ili na zašrafljenim nožicama, kojima se delovi okvira K<sub>3</sub> snabdevaju s druge strane na ugaonicima -We-, koji su sa zidovima od lima -Hs-, -Ho- i -Hu- pričvršćeni

pomoću zavrtnja i lako odvrtljivih navrtka.

Ugaonici -We- spajaju, kao i oba zida -Hs- i tlo i tavan -Hu- i -Ho-, s obe strane sa zidovima -Hs- razdvojljivu ugaonu vezu, koja ima po mogućstvu najtačniji prav ugao. Ova spojna naprava, predstavljena sl. 6a u povećanoj razmeri, objašnjava je na sledeći način: -Z- su ploče limane, koje su spojene sa bočnim limanim zidovima -Hs-, -Ho- i -Hu- i za ovima su zatupljene. Ove ploče -Z- daju podnožne površine za uzengiju -B-, njihove ivice koje teku tupo sa -Hs-, -Hu- i -Ho- zajedno udaraju o ispali deo ivice na ugaoniku -E- (vidi se šematički u fig. 6) a kao detalj predstavljeno je to u fig. 5a. Ovaj ugaonik -E- ima u površini, okrenutoj unutrašnjosti dovratnog kalupa, navrtanjske linije, u kojima se navrtcu krajevi zavrtnja -Sch-, snabdeveni zakačkama. S druge strane oslanjaju se zavrtnji -Sch- sa svojim proširenjima o uzengiju -B- i hvataju se pomoću ove veze uzengije -B- sa ugaonikom -E-, zatupljeni krajevi ploča -L- na pr. sa -Hs- i sa -Hu- izmedju uzengije i ugaonika.

Ostale pojedinosti kalupa za odaje, u koliko one izgledaju potrebne za utvrđivanje izdubljenih okvira i otvora za rigle u betonu, pomenute su u vezi sa opisom iz fig. 1, 2 i 3 rasporeda načinjene odaje. Što se tiče, onog dela pri gradjenju, koji se odnosi na gradjenje šarnira, mora biti opisan dole, da bi se osiguralo bezprekorno zatvaranje vrata.

Za tačno održanje položaja šarnira -v- za vreme betoniranja (sl. 6), vidi se isto izmedju otvora -aa- i osim toga se za istu svrhu nosi osa -ax- (šip), koja s jedne strane leži u otvore vratnoga šipa, s druge strane u otvore -aa-. Kod dovratnog kalupa za trezorska vrata, mora se izvesnim rasporedom postići učvršćavanje šarnira, pošto ovde konačno se završavajući deo obrazuje sa šarkom jedan komad, dakle ne može se upotrebiti aksialan položaj šarke izmedju otvora -aa-. Ovde kao kod šarki na odajama i kasama drveni okvir obuhvata šarku kao kliješte (q<sup>1</sup> u fig. 6) i njegov ispali deo viri kroz prozorski otvor na spoljem delu okvira dovratnog kalupa. Šarkin deo tela većih dimenzija snabdeven je sa pojačanim trakama, koje zajednjavaju pripijenost u betonu.

Dovratni kalup -T- sklopljen je u ostalom tako isto iz više livenih delova, koji imaju spojne nožice. Ti delovi pomoću klipova tačno naleže jedni uz druge. To su ugaoni delovi -Tk- su gornji i donji srednji komadi, čija konična osnova omogućava lako izbijanje pri skidanju oplata, isto se dooija pri bočnim kalupskim delovima pomoću kosog postavljanja flanši na srednjem delu -Ts-. Ispadci V, koji se vide u fig. 2 i 3, a koji služe za prijem omotača i za vođenje rigle -i-, iziskuje upotrebu ispravnog kalupa. Prema tome mora ovde strana za nalivanje doći na mesto jedne



spoj ovih limanih prstena sa betonom služe obične kuke, ove kuke -h- predstavljene u sl. 6 sastoje se kao što je poznato iz okruglog gvozdja, koje su na jednom kraju ušrafljene sa ielom, koje treba učvrstiti, a na drugom kraju u obliku kuke povijene i postavljaju se u podesan položaj savijenim prema ravni dela za čije utvrđivanje služe.

V i W su tela odn. veze za vrata. Prve bivaju obuhvatene kao klješće od poluge vratnog rama -q- i moraju kao i ove biti za vreme betoniranja u vezi sa kalupom dovratka odaje za stvari od vrednosti. Na sličan način moraju, šarke na vratima biti obuhvaćene kako klješćama od poluge rama, kao i s druge strane, u fig. 5b šarke  $U_1$  mora za vreme betoniranja biti u vezi za kalupom za trezorska vrata.

Gore navedeni delovi, izuzev zaklopca -s- koji je potreban za dvokrilna vrata, u svemu se slažu u svojoj primeni i izradi sa delovima trezorskih vrata, usled čega se opet može zadržati oznaka delova označenih sa indeksom sa istim slovima u fig. 2 i 4. Samo dole opisani delovi odstupaju od dotičnih komada, ili uopšte u njima ne nalaze odgovarajuće delove.

Vratni okvir -u- leži pri zatvorenim vratima u izdubljenom okviru -q- i sa ovim obrazuje prvi otpor protiv nadiranja vatrenih gasova. Vratni okvir -u- utvrđen je za vreme betoniranja vrata za kalup na isti se način izdubljenim okviru -q-, koji pripada dovratku, vezuje sa betonskim zidom odaje time, što se on, kao što se u fig. 6 vidi, ekscentričnim klinovima  $x^1$  pritiskuje za letvu od kalupa i tako drži nepomerljiv. Kuke -jt- služe i ovde za bolju vezu sa masom betonskog zida.

Drugi efikasni otpor protivu prodiranja vatrenih gasova sačinjavaju dva izdubljena rama koji jedan u drugi ulazi a predstavljene u fig. 2 i 3, od kojih je jedan -y- u fig. 6 utvrđen ekscentrom  $E^2x$  za kalup dovratka i pomoću kuka -h- ima vezu sa betonom, međutim je odgovarajući okvir -z- tako isto, ovde ne pokazanim kukama, utvrđen u betonu vratnog tela. Valja zabeležiti, da su vertikalni delovi željeznog izdubljenog okvira na -y- tako raspoređeni, da njihovi profili samo obuhvataju one delove -z- s obzirom na mogućnost otvaranja okvirnog dela (fig. 2), naprotiv profili delova -y- zailaze u delove -z- odakle izlaze horizontalni odn. vertikalni profili okvira -z-.

Na sličan način, kao kod gore opisanih odaja, bitno se opaža kod trezorskih vrata prodiranje vatrenih gasova, parom okvira, koji jedan u drugom leži i koji jedan u drugi ulazi, t. j. okvirima -q<sub>1</sub>, u<sub>1</sub>, y<sub>1</sub> i z<sub>1</sub>-, koji su u fig. 2 i 4 predstavljene u preseku. Spoljni izdubljeni okvir -q<sup>1</sup>- utvrđen je na svom do-

njem horizontalnom delu pomoću L gvozdja za preg -f-. Što se tiče položaja horizontalnih i vertikalnih jedan u drugi zaišlih profila -y<sup>1</sup>- i -z<sup>1</sup>- važi isto kao i za okvire -y- i -z-. S obzirom na poslednji moramo dodati, da kao što se iz fig. 4 vidi, nedostaju donji delovi poda, koji služe za hodanje. U fig. 6 se vidi da su izdubljeni ramovi -q<sup>1</sup>- i -y<sup>1</sup>- pritisnuti pomoću ekscentrih klinova  $E^3x$  i  $E^4x$  za kalup dovratka i utvrđenim kukama -h<sup>3</sup>- odn. -h<sup>4</sup>- u spoljnom zidu -u-. Delovi udubljenog okvira -u<sup>1</sup>- i -z<sup>1</sup>- nalaze se u kalupu šematički pokazanom u fig. 5b i 5a, oni ostaju kao takvi zajedno sa kukama za utvrđivanje nevidljivi, ali drške za ruku vire iz kalupa, koje potiskuju klinovi  $E^{III}x$  i  $E^{IV}x$ .

Odbojni okvir -x- trezorskog dovratka, koji u fig. 2 i 4 prikazan u presecima a u fig. 6, šematički, potpuno zatvara pristup vatrenim gasovima. Ovaj odbojni okvir -x- utvrđen je ekscentarskim klinovima, kao sva do sad opisana okvirna tela, i to su oni označeni sa  $E^5x$ , koji ga drže u njegovom položaju kao i kuke -h<sup>5</sup>-, kojima se okvir -x- utvrđuje u betonu spoljnih zidova. Ako kalupi -k<sub>1</sub>-, -k<sub>2</sub>-, -k<sub>3</sub>-, odgovaraju „srcu“ u tehnici livenja, onda se moraju odredjeni elementi za stvaranje pojedinih šupljina u livu označiti kao „lažni delovi“.

Rupe na vratima odaje, koje služe za prijem rigli, nacrtane su u preseku u fig. 2 i 3 i trebaju, kao i rupe iz sl. 2 i 4 za rigle -i<sup>1</sup>- predviđjene lažne delove (čepove) od šupljih cilindričnih limanih zaklopaca -jk- odn. -jo-, koji se posle betoniranja mogu skinuti i utvrditi zavrtnjima (jk i jt) za kalupe odaje odn. trezorska vrata. Isto tako moraju za vodjenje rigle -i<sup>1</sup>- u nastrešicama -v- od betona raspoređenim po obimu, šupljo cilindrični omotači -i- biti zaustavljeni pri betoniranju pomoću cilindričnog dela -bz- koji je ranije pomoću zavrtnja -jt- držan na delovima kalupa za trezorska vrata, i koji se pri skidanju oplata odvaja drškom -gr- pošto se odvrti zavrtnj -jo-. Pomoću ovih rebra za pojačavanje -v- i vodjica za rigle u obliku omotača šteti se u limu. Kod gotove izbetonirane odaje su kao što se u fig. 3 vidi, trezori -t- izvedeni sa čeličnim zidovima, koji bivaju sipanjem betona u medjuprostorima zabetonirani. Lini za umetanje b meće se na klinove, koji se na raznoj visini mogu u vertikalna izbušenja gvozdja umetnuti i taj lim služi kao pomerljiva fijoka.

Kao što unutarnji izgled zatvorene odaje u fig. 1 i vertikalni presek V—VI u fig. 3 pokazuje, pokazuje se odstojanje tavana -D- odaje od tavana -c- odelenja za kase kao visina jedne šuplje sobe, ograničena zidom -M<sub>1</sub>-, čija površina vidljiva u sl. 1 izgleda kao gornji nastavak prednje površine zatvorene odaje. Ovaj prednji zid -M- u glavnom



od tih dveju graničnih ravni, uopšte uzev paralelpipedičan oblik kalupa za betoniranje.

Šipovi za kombinaciju, koji pripadaju gornjoj bravi, okrugloj dršci i donjoj bravi, leže u cilindričnim rupama -1- (fig. 4.). Da bi se izdubile ove cilindrične rupe prilikom betoniranja, potrebni su za vreme tog rada cilindrični klinovi „srca“, koja se vade posle stvrđavanja betona nalivenog u kalup za vrata. Ovi cilindrični klinovi nalaze se dakle u unutrašnjosti trezorskog kalupa (prestavljeno u fig. 5a i 5b) i prema tome ovde ostaju skriveni. Oni se sastoje iz metalnih omotača, čiji su krajevi s jedne strane utvrđeni pomoću drški -r-, koje se vode u ploči -P-, s druge strane opet drškama -r-, koje stoje u ploči P<sub>1</sub>, koje se vide šematički u fig. 5a i 5b.

P<sub>2</sub> i P<sub>4</sub> su bočni delovi kalupa za trezorska vrata. U njima ima rupa ekscentarske klinove E<sup>III</sup>x i E<sup>IV</sup>x, već pomenute, koji služe za utvrđivanje okvira i udubljenog okvira. Drške za iste ne postoje samo na bočne delove -P<sub>2</sub>- i -P<sub>4</sub>-, već one moraju biti, shodno ranijim opisima, i na poprečnim delovima -Q-.

-Bo- u fig. 5a je pod trezorskog kalupa. Isti nema prema ranijim izvodjenjima, da donji deo izdubljenog okvira prima, na protiv mora deo okvira od trezorskih vrata, koji je povećan železnim pragom -f- biti primljen i da se na poznati način pričvrsti uz isti sa klinovima (grupa Ex<sup>III</sup>) koji stoji u kalupu.

Na isti način klinovi, potrebni za utvrđivanje gore pomenutih naprava, idu kroz zid komada -B-.

Da bi se veliki delovi ovde opisanog kalupa mogli upotrebiti kako za otvaranje na levo kao i na desno trezorskih vrata, izvršen je takav raspored detalja, da on omogućava naopak upotrebu. Iz ovog razloga morao bi se pored gornja četiri klina uzeti još peti. Upotreba tako sagradjenog kalupa biva prema tome da li su to levo ili desno otvarajuća vrata, da se izbacuje bilo najgornji bilo najdonji „lažan deo“ (srce). Poslednje pitanje je pretpostavka prema građevinskom izvođenju ovde izvedene teze. I ovde su moguće razne eventualnosti upotrebe kalupa opisanih gore; fig. 6 obeležava jednu takvu. Preporučljivo je da se počne sa betoniranjem poda i da se isto prvo izvede samo do drugog sloja armiranog gvozdja -F-.

Dalji rad koji je uspeo do prestavljene tačke zamišlja se tako, da se postave na stvrđnuti sloj ispod kalupa -T- za trezorska vrata dve, u sl. 6 se ne vide, podloge, i tad se pripravljeni kalup dignut pomoću granika nosi preko obe osnove i namešta. Podizanje se vrši na osnovu četiri principa: traženje mesta na kome se treba podići kalup, vrši se s obzirom na oba horizontalna pravca. Podizanje kalupa se mora izvršiti sa najvećom

tačnošću u vertikalnom položaju, u smislu obeju vertikalni ravni, jer od ovog ispravljanja zavisi kretanje bez zvuka docnije montiranih vrata. Ranije opisana veza šarke sa kalupom pruža dovoljno sigurnosti za njenu čvrstinu dok se betoniraju spoljni zidovi. Isto se tako vodi računa o tačnosti položaja šarkine ose prema kalupu, ovo se kontrolisanje vrši vodenim terazijama u oba pravca. Preduslov je pak, da površine, duž kojih se postavljaju vodene terazije, pod tačnim pravim uglom leže prema šarkinoj osi. Da bi se ovo postiglo, treba da budu tačno obradjeno dve površine paralelne donjoj graničnoj ravni šarke. Ali su sve mere uzete, t. j. ako se kalup još na graniku nalazi u tačnom položaju neposredno iznad kamene podloge, onda se mali medju prostor izmedju njih ispunjuje klinastim komadima od gvozdja; granik se može ukloniti i može otpočeti sa betoniranjem pošto se postave podesne oplata. Od ove oplata ostale su u fig. 6 vidljive, podignute grede 4, 5 i 6 u zadnjem delu spoljnog zida i greda 11, koja kalup -T- drži u oplati, pored grede 13, 15 i 17. Greda 11 ima jedan suprotan deo, koji se ne vidi više na nacrtu, u gredi postavljenoj suprotnoj ivici kalupa -T- za vrata. Ove dve grede uokviruju kalup zatvoren za vreme oplata. Isto dejstvuju ove dve grede, koje za vreme betoniranja pritiskuju spoljnu stranu oplata na kalupu i ostaju nevidljive. Oplatne daske, koje obično teku horizontalno nameštene su za vreme betoniranja spoljnih zidova tako, da se za vreme stvrđavanja pristupačnom pravi površina kalupa, koja je betonu okrenuta, a posmatraču vidljiva iz sl. 6 pomoću neke vrste prozora, čija se granica poklapa sa ivicama kalupa.

Greda 11, greda koja prema njoj leži i greda 13 ima još i drugi zadatak: dok su one sa svojim bočnim površinama potpomagale podupiranje zidova oplata kod spoljnih zidova, sad one obrazuju zajedno sa gredom 10, gredom 12 i suprotnim na slici nevidljivom gredom, efikasan oslon za zid 21 sastojeći se od dasaka i drugog zida, koji stoji na suprot njemu, a koji ograničavaju u fig. 2. obeležene zidove -M<sub>1</sub>- i -M<sub>2</sub>-, koji obrazuju ulaz za trezorska vrata. Pre nego se zid -U- potpuno veže, može se udaljiti onaj zid oplata, koji je do sad ograničavao prostor koji je stvoren podupirajućom podlogom na podu, kalupom -T-. Ako se je kalup pomerio nešto iz svoga položaja, onda je još uvek moguće naknadno nameštanje umetanjem klinastih komada izmedju kalupa -T- i podloge, posle čega se može ceo medjuprostor betonirati i snabdeti gvozdjem -F-. Zidovi oplata spoljnih zidova sa svojim prednjim gredama, posle betoniranja uvlače se unutra, da bi se napravilo mesto za okvirne delove -K<sub>1</sub>-, -K<sub>2</sub>-, -K<sub>3</sub>-. Na posve sličan način kao okviravanje tre-



zorskih vrata, ovi se uz pripomoć granika dotle drže u vazduhu iznad njihovih postolja  $So^1$ ,  $So^2$ ,  $So^3$  dok se isti u svakom pogledu ne isprave i prostor između podloge i tih okvira ne ispuni klinastim komadima. Grede 1, 2, 3 moraju skupa sa letvama 7, 8, 9 još ranije biti uglavljene u zemlju i upetonirane sa podom (njihove linije koje idu kroz betonski sloj isprekidanim linijama su nacrtane, a one koje idu ispod poda tačkasto). Pošto se grede po mogućstvu postavljaju vertikalno, to se može kalup tako ispraviti, da njine vertikalne granične površine leže potpuno uz grede, na kojima su osim toga utvrđene daske 18 i 19, koje na mestima -aa- imaju proreze.

Armatura  $A_1$ , vidljive u fig. 2, nameštaju se tako, da dolaze do izdubljenja  $-Sp^1-$ ,  $-Sp^2-$ , koja su nameštena između spoljnih zidova, da opkoljavaju pločasto gvoždje -F- iz spoljnih zidova, i prave se po mogućstvu tako, da se ne pomeraju po kalupu.

Sad se može preći na betoniranje medju-prostora između pojedinih kalupa  $K_1$ ,  $K_2$  i  $K^3$  i na ispunjavanje prostora između  $K_3$ , oplatnog zida 11 i vertikalne oplatne daske 20, pri čem se u ovoj šupljini u sloju betona, koji sve više raste s vremena na vreme unosi pojačavajuće pločasto gvoždje. Ako je najzad ovo betoniranje došlo do gornjih tavanjskih kalupa, onda se preko ovih nameštaju u fig. 3 pokazana armiranja  $A^2$  tavanice za odaje, zatim se betoniranje nastavlja, pri čem se tavanjski zid -D- odaje može između spoljnih zidova i daske 18 načiniti kao granični oplatni zid. Po sebi se razume da i ove armature obuhvataju pojačavajuća pločasta gvoždja -F-, što se izvodi pomoću horizontalno nameštenih nevidljivih izdubljenja u spoljnim zidovima. Na sličan način kao kod kalupa za trezorska vrata može se i ovde posle skidanja oplatne daske 19 izvršiti naknadno nameštanje kalupa  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$ . Najzad se šupljina ispod kalupa, između podloga  $So^1$ ,  $So^2$ ,  $So^3$  snabdeva armaturama i betonira, posle čega se odstranjuju grede 1, 2, 3 sa svojim prečagama 7, 8, 9 a kalupi  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$  za izradu sledećih niša izdubljenja, izvlače se i mogu se ponovo nameštati.

#### Patentni zatevi:

1. Postupak za izradu niša u zidovima, koje su osigurane od požara i obijanja, u betonskim gradjevinama, naznačen time, što se ista pomoću oplata, kalupa istovremeno betoniraju sa spoljnim zidovima.

2. Odaje, po zahtevu 1, načinjene kao čvrsti sudovi za predmete od vrednosti i za koje je vatra opasna, naznačene time, što njeni bočni zidovi sačinjavaju noseće delove zida u konstrukciji (zgradi).

3. Trezorsko postrojenje od armiranog betona po zahtevu 2, naznačeno time, što se ormani za kase zamenjuju odajama, čiji su zidovi i dovratci izbetonirani istovremeno sa trezorskim spoljnim zidovima kao organska celina i kao celina bez spoje, pomoću naročito sagradjenih rastavljivih livenih kalupa tako, da su posle skidanja oplata svi okviri od pločastog gvođja i železni izdubljeni okviri, vodjice za rigle i t. d., koji su potrebni za zatvaranje odaje već ubetonirani.

4. Ugaona veza za oplata, za postupak po zahtevu 1, naznačen time, što su zadnji zidovi pomoću ispalih ugaonih letvi zavrtnjima pomoću uzengije s obe strane koso stegnuti između letve i uzengije (sl. 6a).

5. Željezno (čelična) betonska vrata velikih dimenzija, kao vrata sigurna protiv požara i obijanja, naznačena pojačavajućim betonskim rebrima (V), u koja leže vodjice za rigle.

6. Kalup za betoniranje vrata po zahtevu 5, koji se kod gore postojećeg otvora za livenje upotrebljava, naznačen time, što su njegovi pojedini delovi tako raspoređeni, da se jedan deo istog može upotrebiti kako za vrata, koja se na desno otvaraju tako i za ona, koja se na levo otvaraju.

7. Sprava za učvršćivanje za betoniranje cilindričnih vodjica za rigle, kao naknada inače upotrebljivanih obimnih limova kod vrata po zahtevu 5 i 6, naznačena gvođenim delovima uvedenim za betoniranja u cilindre (omotače), koji se pomoću zavrtnja utvrđuju za zidove kalupa za vrata (sl. 5c).

8. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se dovratci za vrata istovremeno grade sa spoljnim zidovima.

9. Dovratak za vrata po zahtevu 8, naznačen time, što se on u glavnom sastoji iz betona, u kome se neobhodno potrebni mali delovi gvođja kao udubljeni okviri i šarke betoniraju u tačno utrdjenom položaju.

10. Odaje za stvari od vrednosti, njihova vrata trezorska vrata, naznačena time, što su metalni delovi (vatrena udubljenja, okviri), koji ograničavaju kalup, za razliku od betonom ispunjene pancirske konstrukcije odvojeni tako, da toplotu izoliraju pomoću betonske mase, koja sačinjava glavni deo.



Fig. 1.

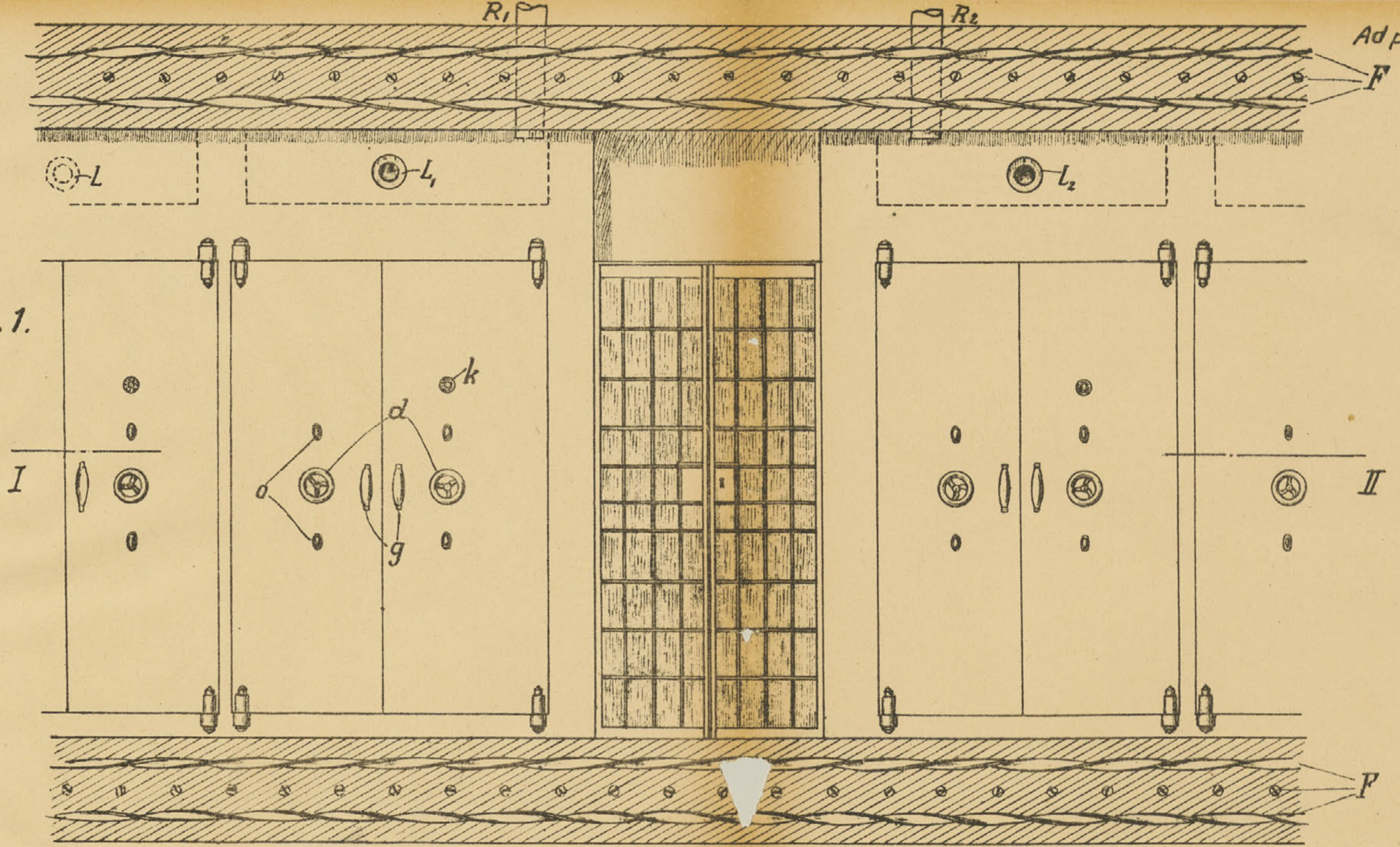
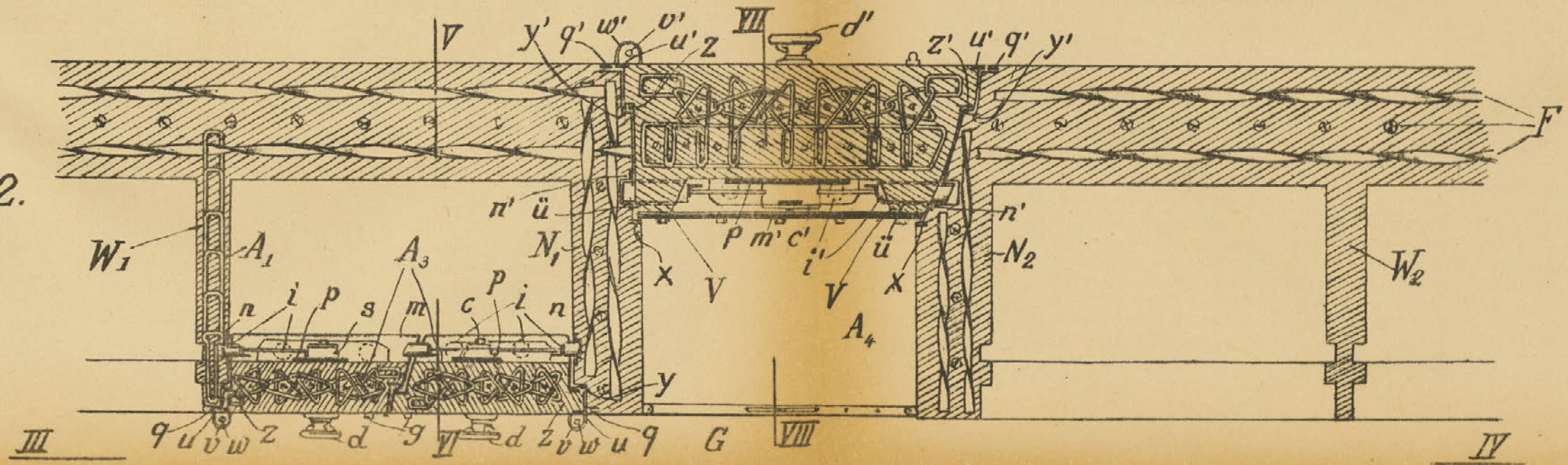


Fig. 2.









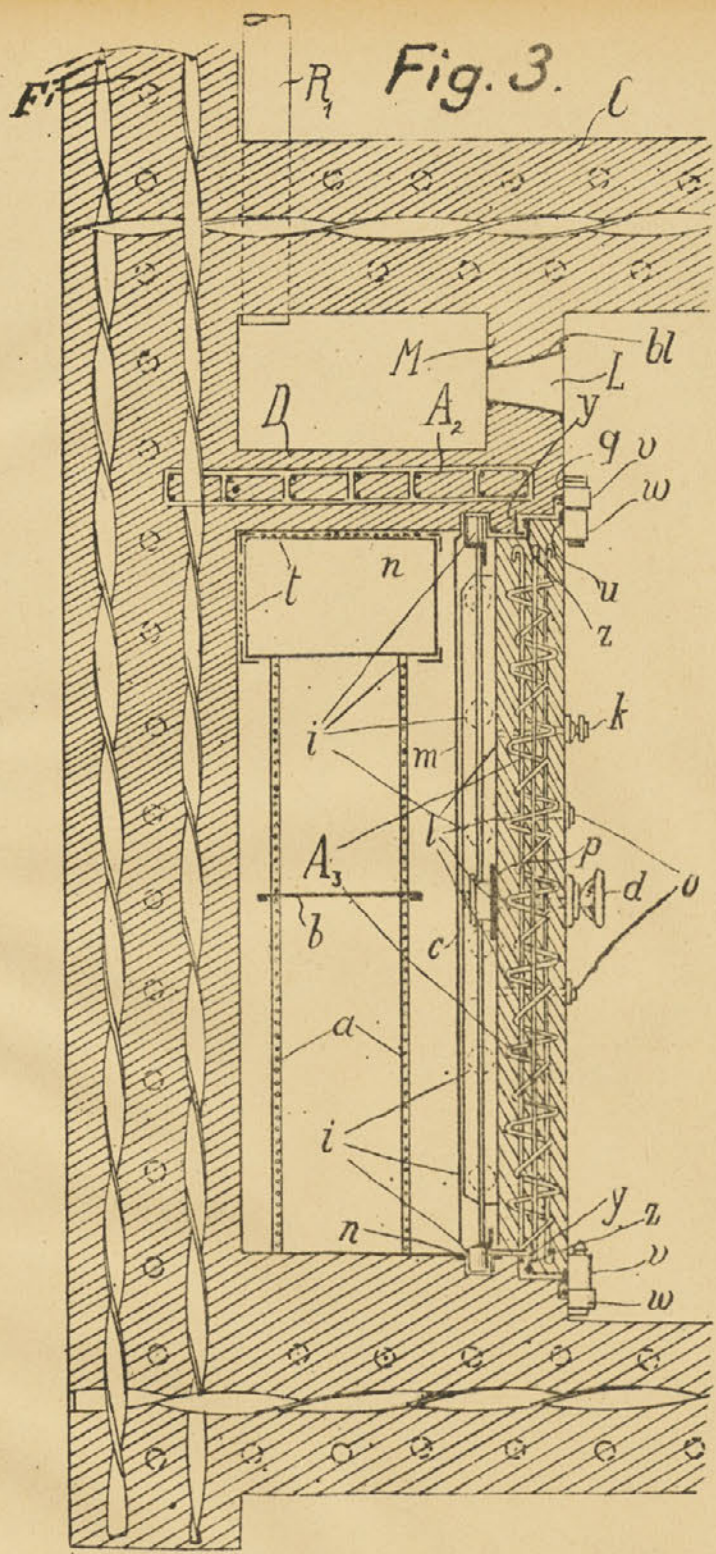


Fig. 3.

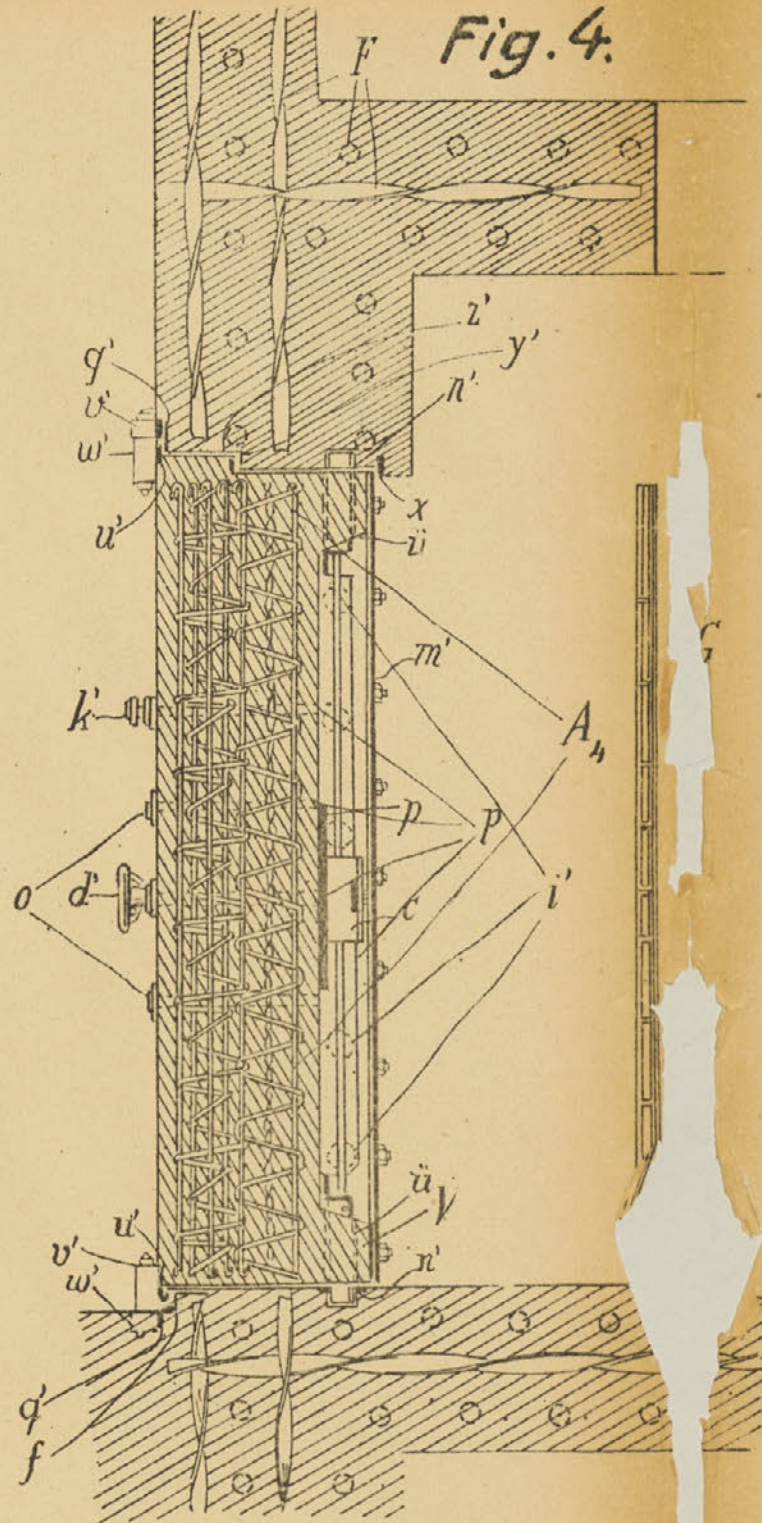


Fig. 4.

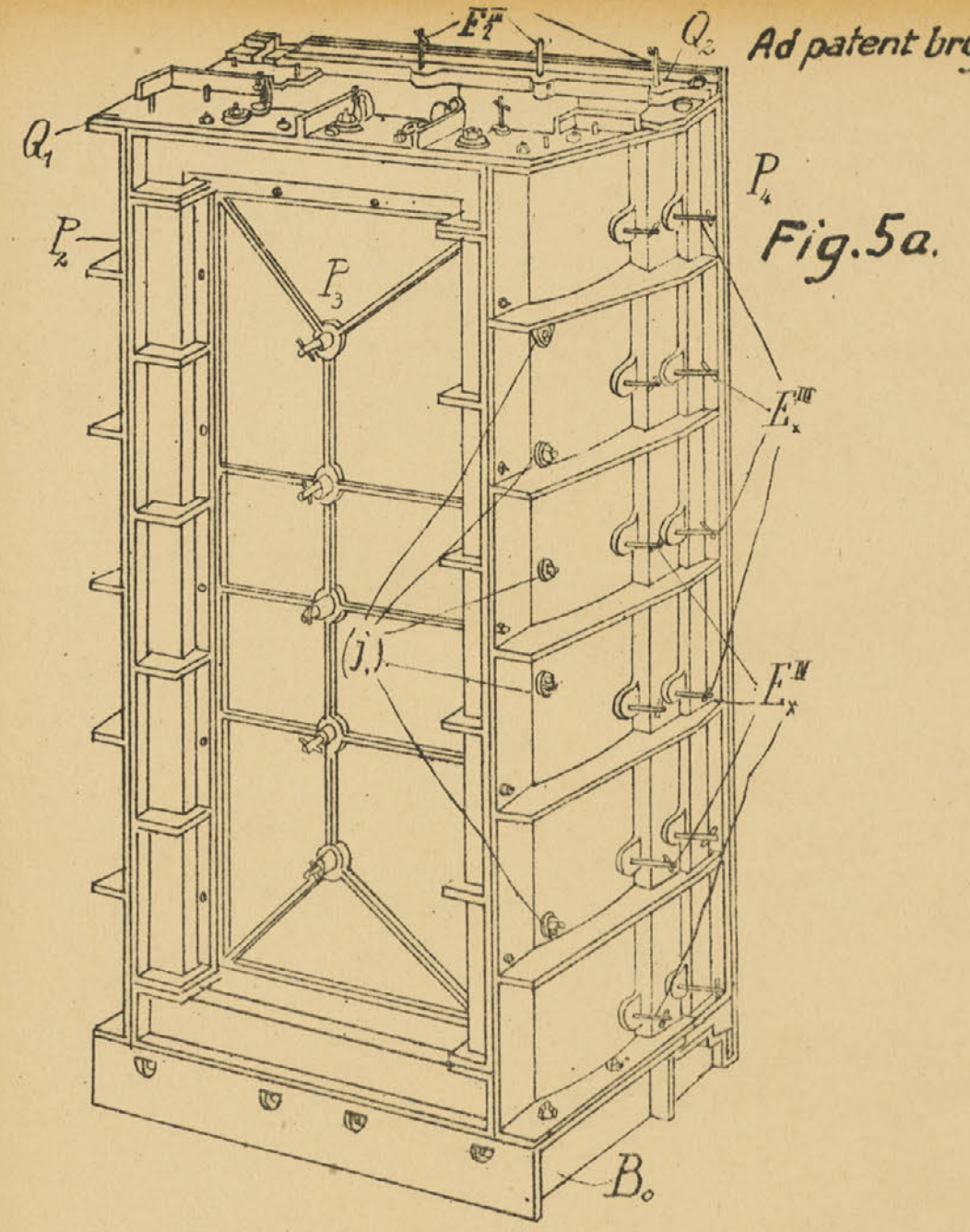


Fig. 5a.

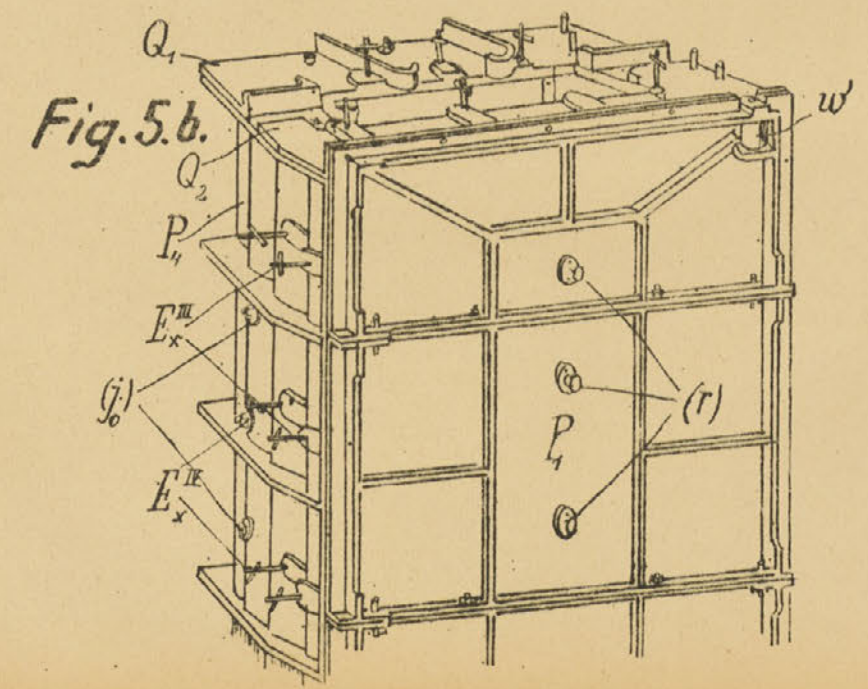


Fig. 5b.

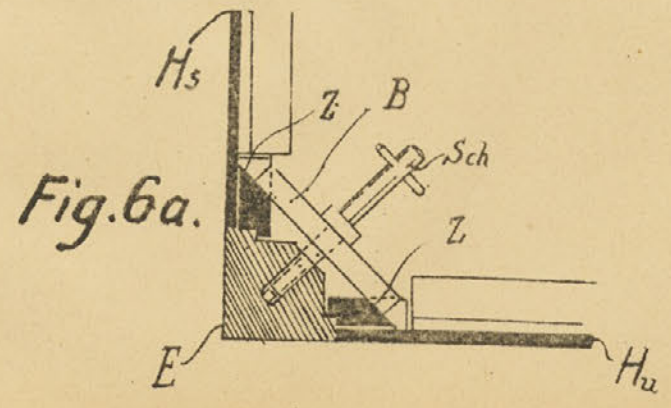


Fig. 6a.

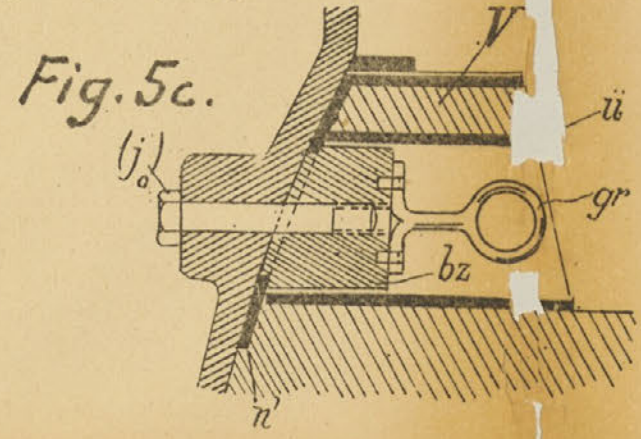


Fig. 5c.



Fig. 1

Fig. 2

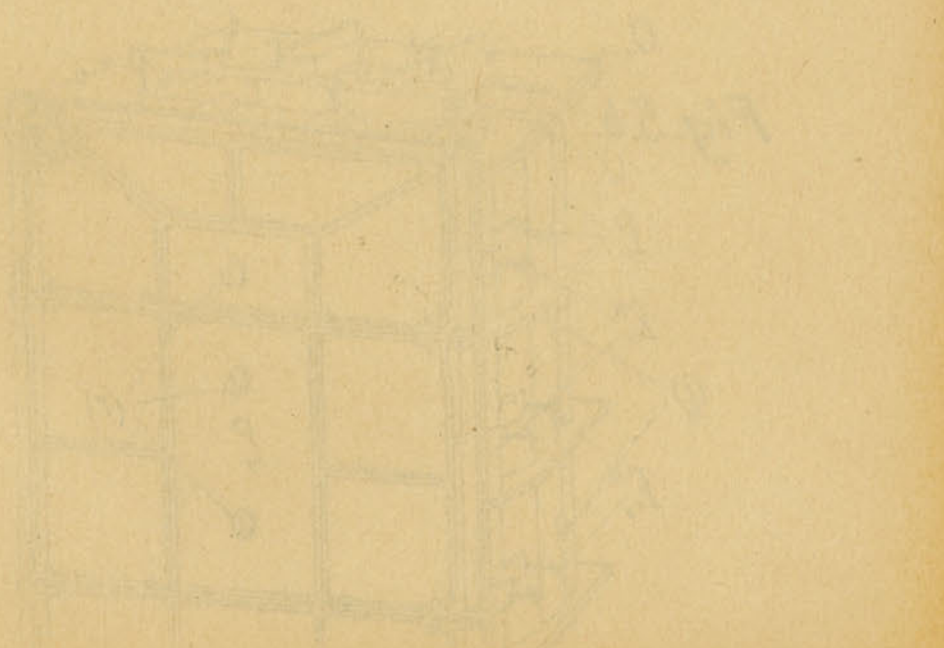
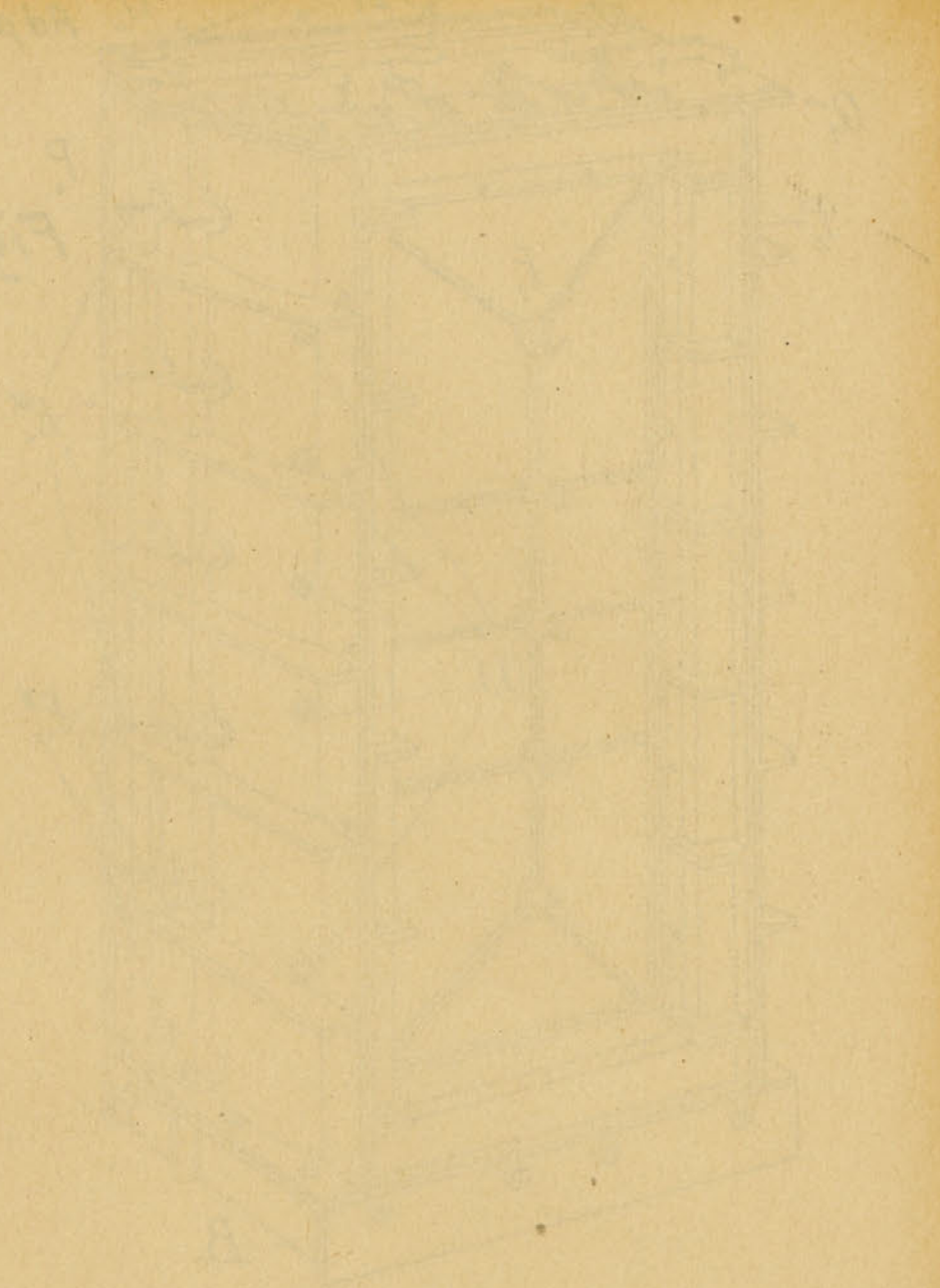


Fig. 3

Fig. 4





Fig. 6.

