

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 37 (1)

Izdan 1. Maja 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7953

Lang Otto, Mosbach, Nemačka.

Tavanica od armiranog betona.

Prijava od 12. aprila 1930.

Važi od 1. augusta 1930.

Traženo pravo prvenstva od 20. aprila 1929. (Nemačka).

Ovaj pronalazak odnosi se na tavanicu od armiranog betona, koja je sastavljena iz dva koncentracijska elementa:

1. Uzdužne nosače a od armiranog betona sa gotovom armaturom i u zoni zatezanja i uzdužnom armaturom n u zoni pritiska koja izlazi iznad gornje ivice na uzengijama k . Uzengijama su vezane obe armature i sa lime i zone zatezanja i pritiska kod tavanice.

Pomenuti uzdužni nosači a od armiranog betona predstavljaju samo 16% od celokupne konstrukcije tavanice i izrađuju se naročito za svaki slučaj prema odnosima, koji se menjaju prema korisnom opterećenju i rasponu. Na taj su način smanjeni na najmanju meru delovi tavanice, koji se pojedinačno i zasebno izrađuju.

2. Ispune b za tavanicu, koja iznosi 84% od konstrukcije tavanice i koja svojim gornjim delom h , izrađenim naročito prema njegovom statičkom određivanju, dovodi gornji deo nosača a u glavnu osu nosača. Ovaj gornji deo nosača ne dopunjuje se samo malim zalivanjem d , već se sastavlja u uzdužnom i poprečnom pravcu iz pojedinih delova, pri čem se za unakrsno armiranje e gornjeg dela nosača obrazuju uzdužni i poprečni kanali f kao i prošireni levkasti otvori c za liveni beton d . Za bočno vezivanje između uzdužnih nosača a i tela b za ispunu pomoću livenog betona postaju zarezi g , koji se olvaraju konično na gore i koji su na određenoj

visini ispod donje ivice tavanice, da bi beton, koji ulazi, na vreme zatvorio otvor, koji je koso položen prema zidu uzdužnog nosača, pre nego što dođe na donju ivicu tavanice. Bočni zidovi m tela za ispunu čine da beton jače prijanja usled posuvraćene zupčaste izrezane kosine. Tela za ispunu mogu imati šupljine f , koje prolaze skroz ili su zatvorene sa jedne strane.

Težnja kratkoročne isporuke postiže se više kod ove tavanice nego kod drugih konstrukcije, 84% tavanice pripada u svakom slučaju robi, koja se u masi izrađuje. Isto tako i kapitali, koji se investiraju za uređaje, ostaju u vrlo umerenim granicama, jer se uzdužni nosači a sa prostom jeftinom drvenom oplatom lako izgrađuju svuda i na svakom gradilištu, ako se isti ne izrađuju u sopstvenim radionicama pomoću mašina za šuplje blokove, a u izvesnim slučajevima i u velikim fabrikama.

Ova tavanica teži da sjedini dragocene osovine i preimущества betonskih greda, kao konstrukcija suvog građenja, preko koje se odmah može ići i koja se može opteretiti, sa udobnostima isprobanih sistema tavanica sa šupljim telima. Pri tom se javljaju još nova preimущества, jer se vrlo mnogo smanjuju nedostaci pomenutih sistema tavanica i drugih konstrukcija. Kod tavanice na gradilištu, izrada celokupnog gornjeg nosača od betona, dugo mirovanje tavanice do vezivanja betona i usporavanje pri građenju. Uz to se automatski isključuju i

greške delova tavanice, koje su dale u određenom obliku.

Priloženi nacrti predstavljaju primera radi jedan oblik izvođenja pronalaska.

Sl. 1 pokazuje perspektivan izgled tavanice, koja je sastavljena iz uzdužnih nosača i šupljih tela, a sl. 1a je uzdužan šematički presek.

Sl. 2 predstavlja perspektivan izgled tavanice, koja je obrazovana od uzdužnih nosača i ploča, a sl. 2a je uzdužan šematički presek.

Sl. 3 je poprečan presek uzdužnih nosača i izgled šupljih tela.

Sl. 4 izgled odozgo nosača po sl. 3.

Važna osobina ovog pronalaska je i to, što se pomoću levastih otvora c prinudno dovodi beton d tamo, gde treba da deluje i po vezivanju svojim oblikom sposoban je, da primi naprezanja na pritisak sa svih strana, a da u ostalim delovima prisno spoji sve delove tavanice u jednu homogenu celinu.

Građenje tavanice vrši se na sledeći način:

Uzdužni nosači a polažu se pomoću proste letve na potrebnim odstojanjima, na ležišta, koja se na tom mestu imaju horizontalno izravnati, i eventualno se jedanput podupiru u sredini, dok se ne stvrdne izliveni beton. Sada se vešaju odozgo tela b za ispunu. U uzdužne i poprečne kanale l , koji postaju na gornjoj strani tavanice, unosi se poprečno armiranje e za zonu pritiska i zatim se celo izlije betonom d za ispunu.

Kao što je navedeno, tavanica se polaže sasvim suva, jer izliveni beton, koji dopunjuje gornji deo nosača i vezuje sve delove tavanice, iznosi vrlo mali deo mase tavanice. Pri tom su korisni principi i ekonomska preimućstva spojena sa svima zahtevima, koja zahtevaju statičku sigurnost, tako da prema današnjem stanju tehnike betonskih tavanica ovo izvođenje predstavlja srećno rešenje pitanja, koje je vrlo važno za današnje građenje stanova.

U onim slučajevima, gde se može izbeći puna konstrukcija, može se tavanica izvesti kao tavanica sa pločama, kao što je pokazano na sl. 2, pri čem na mesto tela za ispunu dolaze ploče, koje su u gornjem delu izvedene kao i tela za ispunu. Unakrsno armiranje zone na pritisak vrši se i ovde na isti način, kao što je gore opisano.

Na sl. 3 i 4 pokazana je u detalju veza između tela ispune i uzdužnih betonskih nosača, kod kojih je dobivena veća širina radi prijema naprezanja na smicanje.

Sa gornje strane tela ispune nalaze se ispadci r , koji obrazuju ležišta za uzdužne nosače a , pri čem je ispadak r jednog

tela ispune udaljen od susednog toliko, da postaje kanal L , u koje ulazi armatura n utvrđena na uzdužnom nosaču.

Ispadci r su zakošeni tako, da postaje kanal l , kose na dole širi, pri čem izliveni beton o na gornjoj ivici uzdužnog nosača a stvara veću površinu prijanjanja.

Ovi ispadci r ne pružaju se preko cele širine tela ispune, već se završavaju tamo, gde se nalaze izdubljivanja s . Pošto se bočni zid tela ispune u svom donjem delu t oslanja sasvim uz uzdužni nosač a , to se na izvesnoj visini obrazuje zarez g , koji se konično na dole sužava i koji pomoću izdubljivanja s na površini tavanice dobije otvor na gore, koji svojim oblikom obrazuje povoljan levkasti ulaz za izliveni beton.

Ona strana zareza, koja je obrazovana zidom b_1 tela ispune, nema glatku površinu, već ima stepenasto izrezane kosine p , koje isto tako omogućavaju betonu o povoljnu napadnu površinu i povećano prijanjanje, a da se lime otvor ne pokvari.

Urezi u na gornjoj strani tavanice odn. na površini tela ispune, koja po nameštaju tavanice obrazuju izdubljivanja s , izmjenjena su kod tela ispune u toliko, da se u izdubljenim s obrazuju klizne površine v , koje se koso unutra pružaju i koje u obliku levka omogućavaju ulaz betona o .

Poprečni kanali 1_1 za poprečnu armaturu e gornjeg dela nosača izvedeni su isto kao i na sl. 1.

Patentni zahtevi:

1. Tavanica od armiranog betona naznačena time, što konstrukcija, koja se sastoji iz uzdužnih nosača (a) i tela za ispunu (b), dobija građevinski suv gornji deo nosača, koji je u uzdužnom i poprečnom pravcu podeljen u pojedine delove i koji se može unakrsno armirati preko kanala (1).

2. Tavanica po zahtevu 1 naznačena time, što se između tela ispune i uzdužnih nosača obrazuju na gore prošireni zarezi (g) sa levkastim otvorima (e), koji na dovoljnom odstojanju od donje ivice tavanice zapušavaju izliveni beton (d) pomoću onog dela tela ispune, koji je sasvim uz uzdužan nosač.

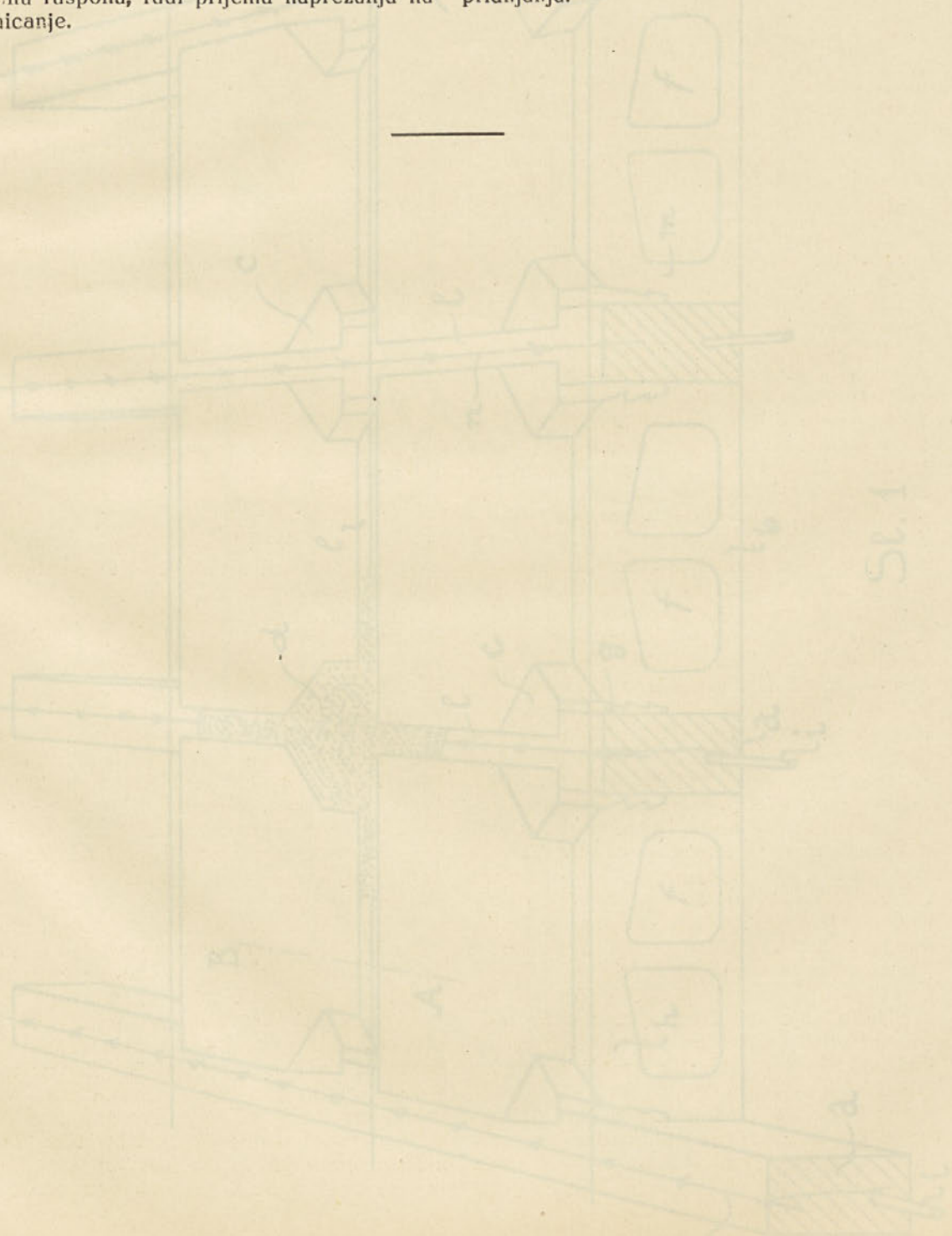
3. Tavanice po zahtevu 1—2 naznačene time, što bočno izrezane kosine na telima (m) za ispunu povećavaju prijanjanje livenog betona u koničnim zarezima (g).

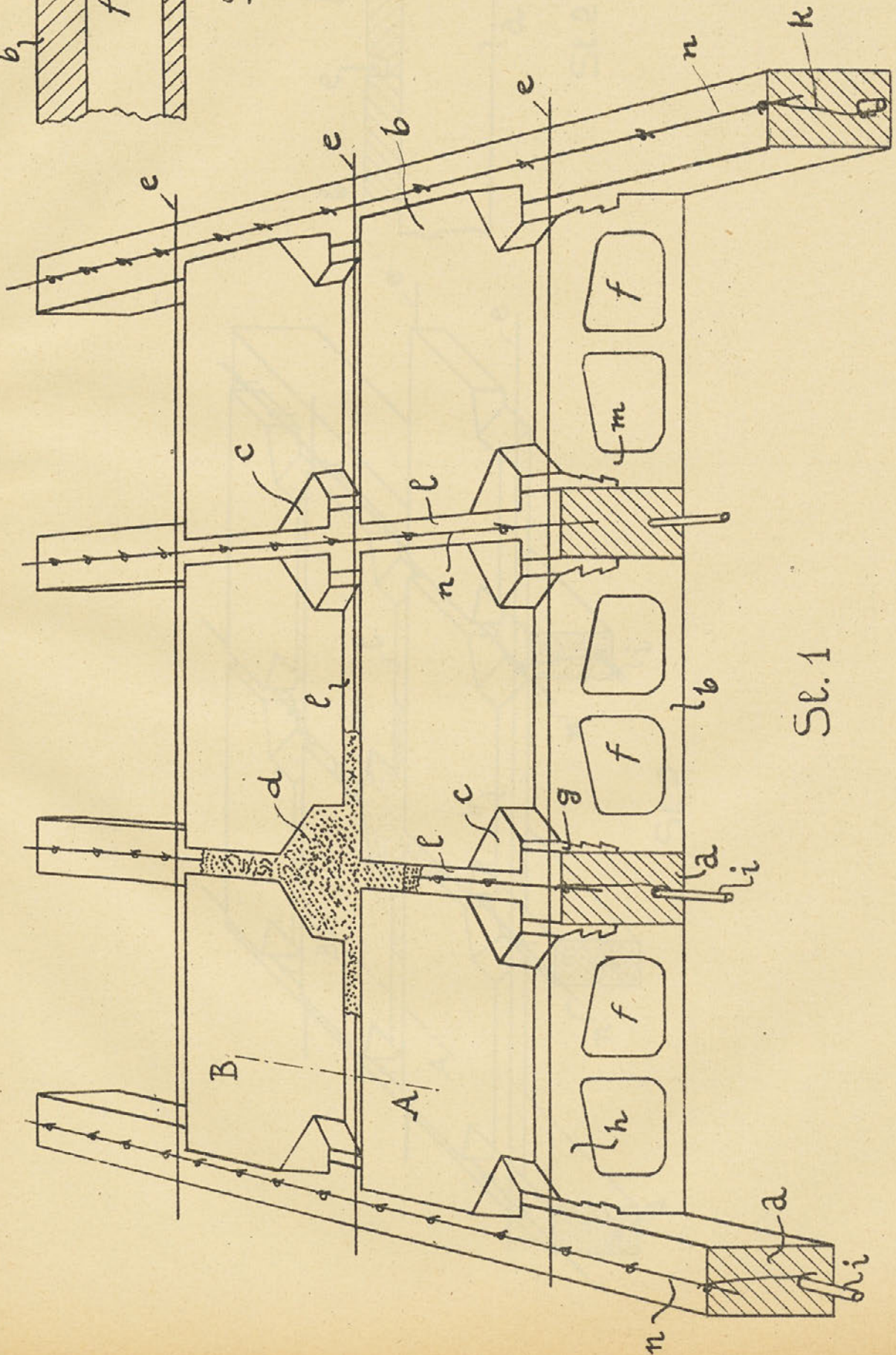
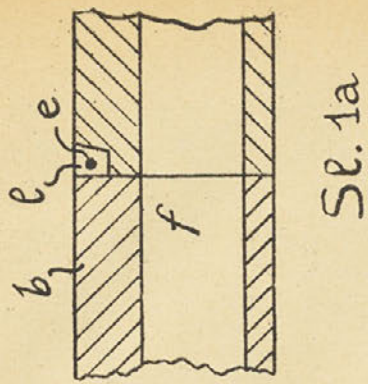
4. Tavanica po zahtevu 1 do 3 naznačena time, što uzengije (k), koje polaze od armature (i) u zoni zatezanja i izlaze iznad gornje površine uzdužnih nosača, nose uzdužnu armaturu (n) za gornji deo nosača, čime se vrši vezivanje između zone pritiska i zatezanja.

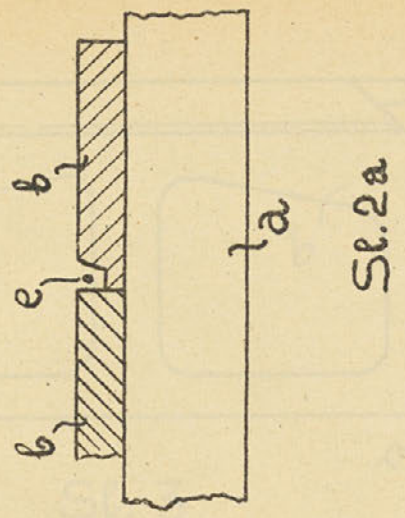
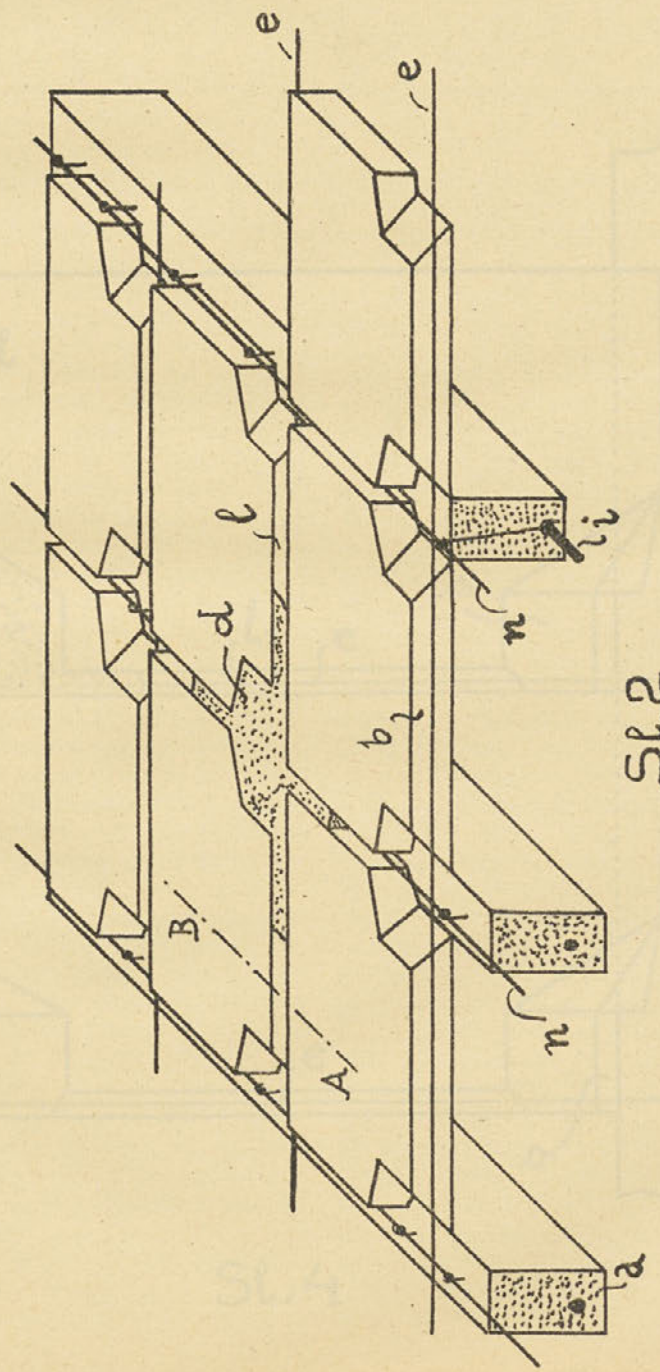
5. Tavanica po zahtevu 1 do 4 naznačena time, prinudno u statički dejstvujući položaj uneta, mala količina izlivenog betona (d) po vezivanju uzima takav oblik, da može primiti naprezanja na pritisak sa sviju strana i da može vezivati sve elemente tavanice u jednu celinu.

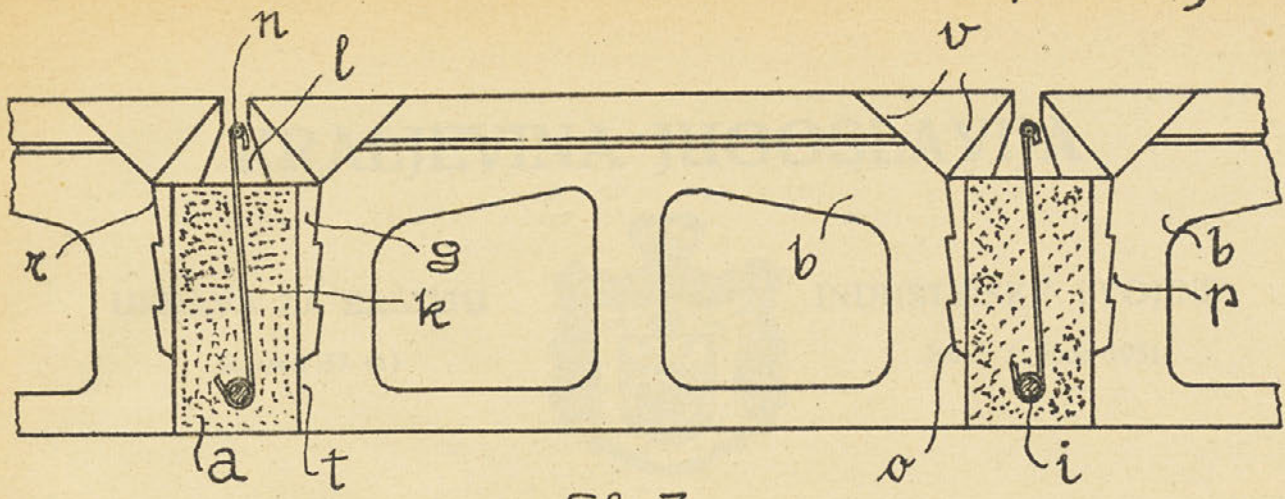
6. Tavanica po zahtevu 1 do 5 naznačena time, što liveni beton vezuje uzdužne nosače (a) i tela ispune (b) u koničnim zarezima (g) tako, da se mogu uzeti u obzir i spoljni zidovi (m) tela ispune za širinu raspona, radi prijema naprezanja na smicanje.

7. Tavanica po zahtevu 1 naznačena time, što tela ispune pri sastavljanju sa armiranim uzdužnim nosačima (a) pomoću betona (o) ima na gornjoj površini uzdužne kanale (l) i poprečne kanale (1₁), a između uzdužnih nosača i tela ispune ima zareze (g), pri čem spoljni zid (b₁) tela ispune ima zakošene površine (p), koje obrazuju ispadke (r) za ležišta uzdužnih nosača, da bi beton (o) dobio veću moć prijanjanja.

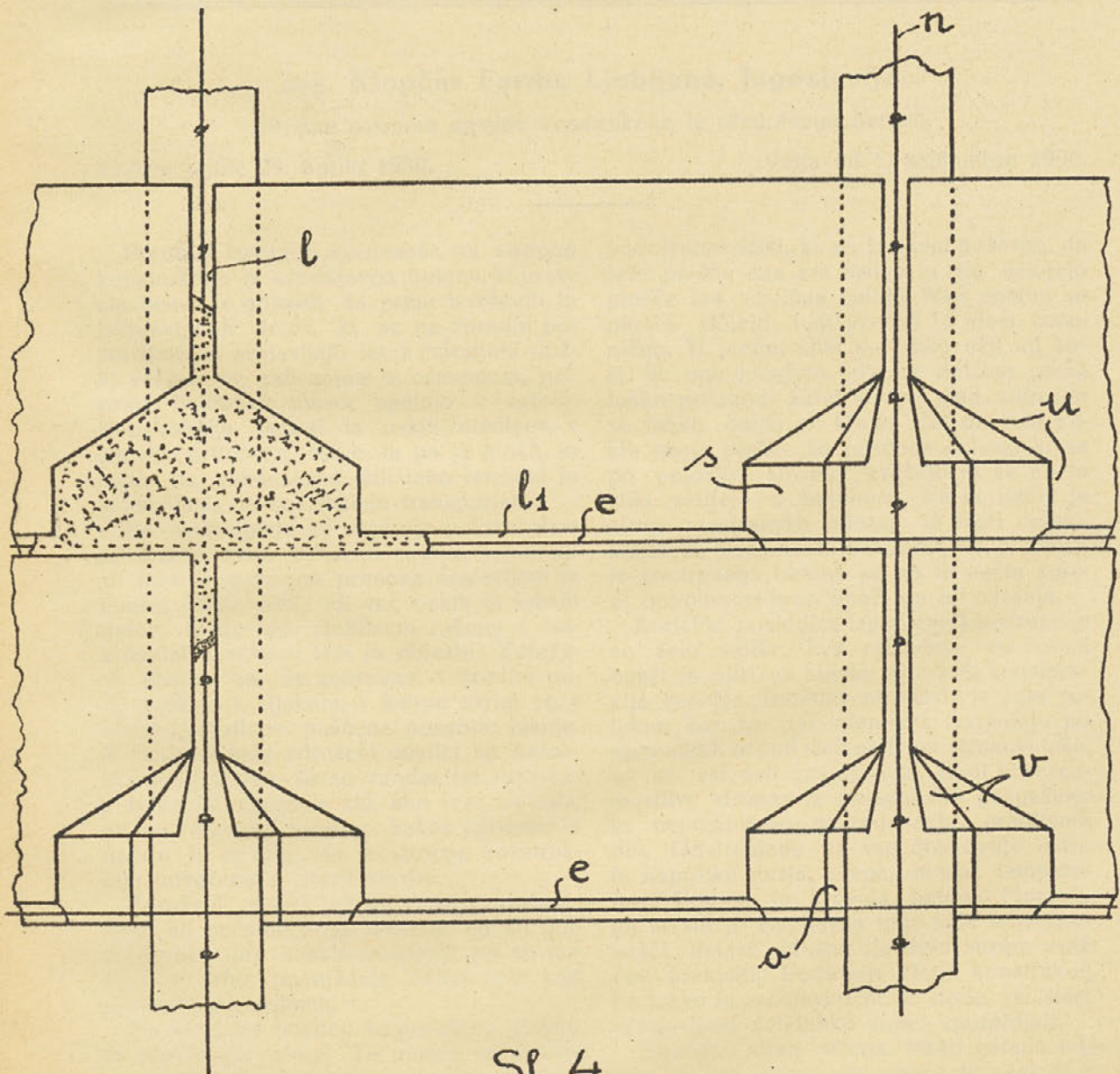








Sl. 3



Sl. 4

