

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 81 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 oktobra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9176

Gebr. Rank, građevinsko preduzeće i Rank Max, dipl. inženjer,
München, Nemačka.

Silos sa ćelijama.

Prijava od 21 februara 1931.

Važi od 1 novembra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 10 oktobra 1930 (Nemačka).

Poznati su već silosi sa ćelijama i sa suprotnim zidovima ćelija raspoređenim horizontalnim rebrima za provetravanje, koja služe za poprečno provetravanje zrnastog materijala u komadima. Pri tome, privodni odnosno odvodni vazdušni kanali, obrazovani horizontalnim rebrima za provetravanje predviđenim na zidovima silosa, stoje u vezi sa zajedničkim privodnim, odnosno odvojnim kanalom za vazduh, ili oknom. Horizontalna rebra za provetravanje imaju usled svog ispupčenja srazmerno veliki otporni moment, što samo poboljšava čvrstoću onih zidova, koji su snabdeveni sa takvim rebrima za provetravanje.

Da bi se sada i na suprotnim glatkim ili ravnim zidovima svake ćelije povećao otporni moment, odnosno smanjio moment savijanja, predviđaju se u smislu pronalaska u svakoj ćeliji dva ravna zida i dva zida snabdevena rebrima, pri čemu su rebra za provetravanje dvaju susednih ćelija pomerena naizmenično jedna prema drugim, tako da je svaki zid ćelija snabdeven horizontalnim rebrima, koja primaju postrani pritisak materijala. Ovaj na taj način iznoseća rebra mogu biti izvedena od drveta, željeza ili armiranog betona. Zidovi između horizontalnih rebara za provetravanje i zidovi vertikalnih i odvodnih kanala za vazduh, mogu biti celishodno napravljeni iz drvenih, gipsanih, limanih, betonskih ili armiranih betonskih ploča, odnosno oblikovanog kamenja, ili iz torkret-be-

tona i rabitz-maltera; ovi zidovi su što je moguće manje tanji. Horizontalna rebra za provetravanje prave se najbolje od U—, I—, Z—, ili rešetkastih nosača iz željeza ili čelika, koja su učvršćena na vertikalnim nosačima iste ili slične vrste, pri čemu u ćelijama ležeći i na dole upralljene flanše horizontalnih nosača, zajedno sa prirodnim nagibom materijala određuje presek horizontalnih kanala za vazduh. Ako su horizontalna rebra za provetravanje napravljena od U—željeza ili čelika, onda njihovi trupci mogu biti snabdeveni rupicama ili procepima, od kojih sa gornje strane vode priključni kanali ka vertikalnim provodnim i odvodnim kanalima za vazduh. Time ne biva samo privod i odvod vazduha jednostavniji, već i otvor za odvođenje stoji na tako velikom odstojanju od ispod njega ležećeg materijala, da je isključeno letenje istog, za vreme odvođenja vazduha. Na ćeliji ležeće i na dole strćeće flanše horizontalnih rebara za provetravanje, koja se sastoje od U—, I—, E—, ili rešetkastih nosača, mogu se osim toga u području vertikalnih privodnih i odvodnih okna za vazduh učvrstiti na dole upravljani zaštitni limovi, čime se, na rebrima za provetravanje omogućava povećanje ulaznih ili izlaznih otvora za vazduh. Odstojanje između susednih horizontalnih rebara za provetravanje može biti prema potrebi manje od međusobnog odstojanja tih rebara na gornjoj strani ćelije, ili to odstojanje može postepeno postajati sve veće, počem od dole na gore i to u slučajevima, kad je potreb-

no da se donji slojevi provetravaju sa većom količinom vazduha. Ovakvi silosi sa ćelijama mogu se upotrebljavati ne samo za provetravanje, čišćenje, hlađenje i sušenje zrnastog materijala i materijala u komadima, već i za zagrevanje ili isušivanje istog.

Jedan oblik izvođenja ovakvog silosa sa ćelijama pokazan je u:

Sl. 1 u osnovi, u

Sl. 2 u vertikalnom preseku prema liniji A—B, dok

Sl. 3—7 pokazuju detalje izvođenja rebara za provetravanje.

Pri tom su a ćelije silosa kvadratnog preseka. Ove su obrazovane jednim kosturom od stubova b od profilisanog željeza ili čelika U- ili drugog pogodnog oblika na kom su na odstojanjima od po prilici 70—80 cm učvršćena horizontalna rebra za provetravanje c takođe iz U-željeza ili čelika i to na pogodni način, na pr. zarivanjem.

Na mesto horizontalnih rebara za provetravanje iz U-željeza ili čelika (sl. 1—3) mogu se upotrebiti i rebra od I-željeza ili čelika (sl. 4) ili iz Z-željeza ili čelika (sl. 5) ili od rešetkastog nosača (sl. 6).

Zidovi ćelija d između horizontalnih rebara za provetravanje c sastoje se kod oblika izvođenja predloženog na sl. 1—5 od betona, pri čemu su rebra za provetravanje c gore, dok k , koso prekrivena betonom.

Kod oblika izvođenja prema sl. 6, napravljeni su zidovi d iz lima, a u tom su slučaju rebra za provetravanje c , gore kod k , koso prekrivena betonom.

Kod oblika izvođenja prema sl. 6 napravljeni su zidovi d iz lima, a u tom slučaju rebra za provetravanje c gore kod k , koso prekrivena limom.

e su vertikalni privodni kanali za vazduh, a f su horizontalni kanali za vazduh. Ovi kanali napravljeni kod pokazanog oblika izvođenja su iz lima. Oni stoje u vezi sa horizontalnim vazдушnim kanalima h pomoću ulaznih odnosno izlaznih otvora g za vazduh. Ovi kanali obrazuju se na poznati način od unutrašnjosti ćelija a ležećih i na dole strčećih flanši c^1 rebara za provetravanje c i prirodnog nagiba i materijala, koji se nalazi u silosu (sl. 3—5).

Kod oblika izvođenja prema sl. 6 mogu privodni otvori g za vazduh biti raspoređeni i iznad rebara za provetravanje c .

Kod oblika izvođenja prema sl. 7 napravljena su rebra za provetravanje c , iz U-željeza ili čelika. Njihovi trupci snabdeveni su po celoj dužini rupicama l koji

stoje u vezi pomoću iznad njih ležećih kanala m betonske struje, sa privodnim odnosno odvodnim oknima za vazduh, ili kanalima e i f .

Ako bi bilo potrebno da se otvori g naprave veći, da bi se izazvalo povećano privođenje, a prema tome i odvođenje vazduha, mogu se na flanše c^1 u području vertikalnih privodnih i odvodnih kanala, učvrstiti na dole upravljani zaštitni limovi c^2 (sl. 5).

Kao što se vidi na sl. 1 rebra za provetravanje c dvaju susednih ćelija a međusobno su naizmenično pomerena, tako da je svaki zid ćelija snabdeven sa horizontalnim rebrima za provetravanje c , kao što se to vidi u ovoj slici u osnovi, koja primaju na sebe postrani pritisak materijala. Pošto je kod svake ćelije, konstruisane u smislu ovog pronalaska, zadržan princip: dva ravna i dva rebrasta zida, to iz tog proizlazi, da smer vazdušne promaje u svakoj ćeliji stoji pod pravim uglom na smer vazdušne promaje u svakoj susednoj ćeliji (vidi pravac strelica na sl. 1).

Preimущества opisanog silosa sa ćelijama u poređenju sa poznatim napravama koje služe istom cilju su sledeća:

1. pojedini delovi silosa mogu se izraditi u radionici, mogu se bez teškoća dovesti ili poslati na mesto montiranja pa se tamo mogu brzo i lako sastaviti.

2. pošto se zidovi mogu izraditi vrlo tanki usled velikog otpornog momenta horizontalnih rebara za provetravanje, postiže se znatno manja sopstvena težina silosa u poređenju sa poznatim sistemima. Time znatno pojeftinjava i fundiranje.

3. Količina materijala, koju ovaj silos može da primi znatno je veća u poređenju sa armirano betonskim ili betonskim silosima istih dimenzija, jer željeni nosači imaju manje dimenzije od isto tako napreznih armirano betonskih ili betonskih nosača, a zapremina silosa u smislu pronalaska povećava se i time što su zidovi ćelija vrlo tanki.

4. Zgrade pomenute vrste mogu se bez daljnijeg lako srušiti i opet podići na drugom mestu, ako bi to prilike zahtevale.

Patentni zahtevi:

1. Silos sa ćelijama sa na suprotnim stranama svake ćelije raspoređenim horizontalnim rebrima za provetravanje u cilju poprečnog provetravanja, čišćenja, hlađenja, sušenja, zagrevanja ili isušivanja zrnastog materijala ili materijala u komadima, naznačen time, što su horizontalna rebra za provetravanje (c) dvaju susednih ćelija (a) naizmenično međusobno pomereno raspo-

ređena, tako da je svaki zid ćelije snabdeven horizontalnim rebrima za provetravanje, koja primaju postrani pritisak materijala.

2. Silos sa ćelijama prema zahtevu 1, naznačen time, što su na vertikalnim nožama (b) učvršćena horizontalna rebra (c) za provetravanje napravljena od V—I—Z ili rešetkastih nosača, pri čemu unutar ćelija ležeće i na dole štrčeće flanše (c¹) horizontalnih nosača (c) zajedno sa prirodnim nagibom materijala određuju presek horizontalnih vazdušnih kanala (h).

3. Silos sa ćelijama prema zahtevu 1—2, sa horizontalnim rebrima za provetravanje iz U-željeza ili čelika, naznačen time, što su trupci rebara za provetravanje snabdeveni rupicama ili procepima (1) od kojih gore vode priključni kanali (m) ka verti-

kalnim privodnim ili odvodnim oknima (e, f) za vazduh.

4. Silos sa ćelijama prema zahtevu 1—3, naznačen time, što su na u unutrašnjosti ćelija ležećim i na dole strčećim flanšama (c¹) horizontalnih rebara za provetravanje (c) učvršćeni u području vertikalnih privodnih ili odvodnih kanala (e, f) na dole upravljani zaštitni limovi (c²) tako da je omogućeno povećanje ulaznih i izlaznih otvora (g) na rebrima za provetravanje.

5. Silos sa ćelijama prema zahtevu 1—5 naznačen time, što je odstojanje između dva susedna horizontalna rebra za provetravanje (c) dole manje nego gore, ili što ovo odstojanje postepeno raste u smeru od dole na gore.

—

Fig. 1

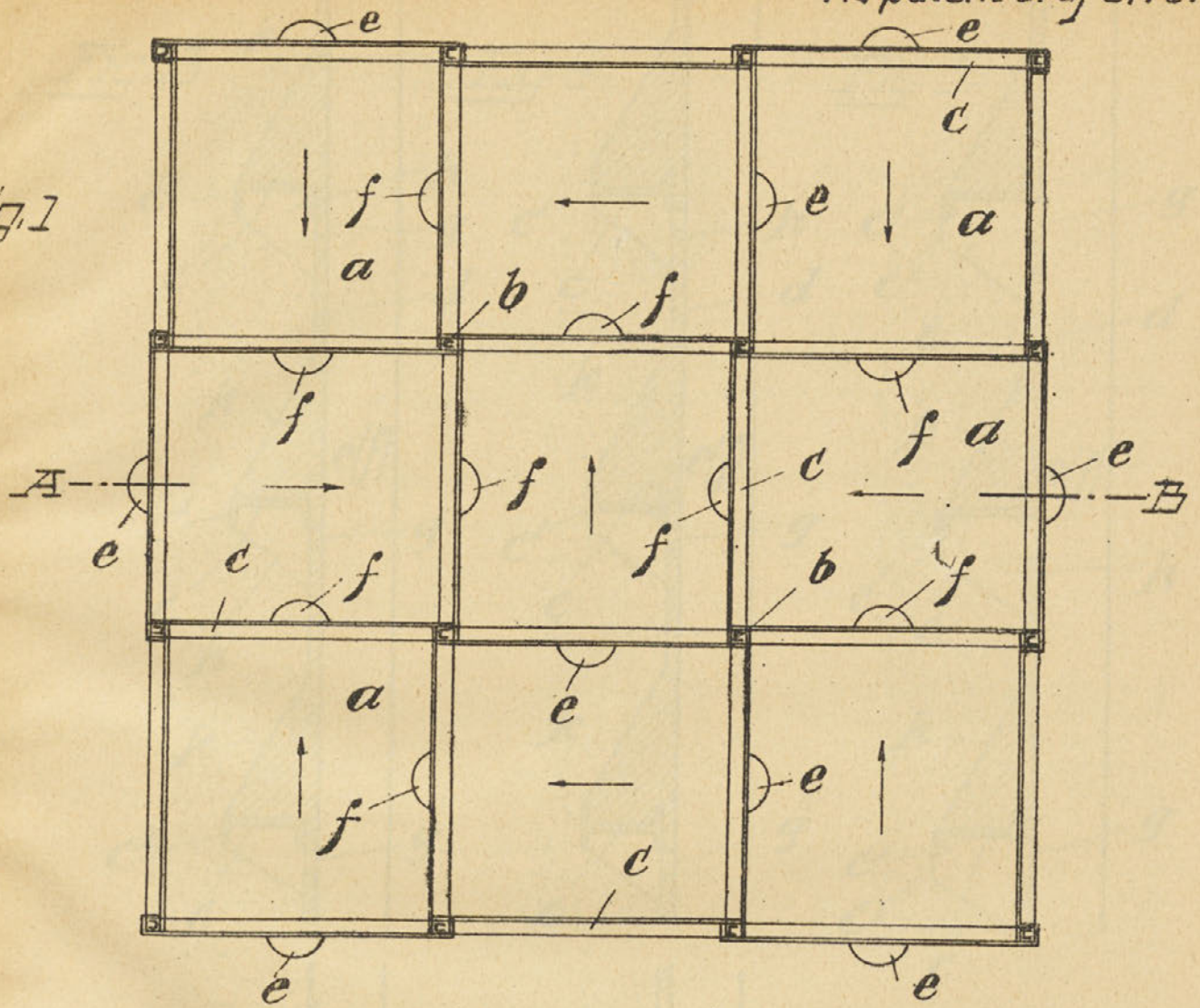


Fig. 2

