

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 80 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Novembra 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7456

Georges Walter, inženjer, Perroy, Švajcarska.

Postupak za proizvodnje šupljih tela iz aglomerisanih materija i mašina
za njihovo proizvodnje.

Prijava od 16. avgusta 1929.

Važi od 1. marta 1930.

Traženo pravo prvenstva od 18. avgusta 1928. (Švajcarska).

Predmet pronalaska je postupak za proizvodnju šupljih tela iz slepljenih materija (aglomerata) na pr. iz betona, armiranih ili ne i mašina za izvođenje ovoga postupka.

Proizvodjenje šupljih tela iz aglomerata dejstvom centrifugalne sile je poznato; međutim ono pruža teškoće u tome, što šuplja tela treba da ostanu nekoliko dana u svojim kalupima dok se materija dovoljno ne stegne, da se može izvaditi iz kalupa, dakle potrebno je, da se ima veliki broj kalupa na raspoloženju.

Ova nezgoda se otklanja ovim postupkom, dobivajući ipak šuplja tela dobrog kvaliteta; radi ovog podvrgava se materija, koja treba da ih obrazuje, dejstvu centrifugalne sile kao i ceđenju tečnosti, koja se prvobitno sadrži u višku u ovoj materiji i uslovi pod kojima se vrši ceđenje menjaju se u toku proizvodnje jednog i istog tela.

Šuplja tela se mogu za vreme izrade korisno izložiti dejstvu vibriranja u isto vreme kad se izlažu i centrifugalnoj sili.

Mašina za izvođenje postupka odlikuje se: obrtnim kalupom, sredstvima koja dopuštaju da se ovom kalupu saopšti obrtanje, čija se brzina može menjati i sredstvima koja, dopuštaju tečnosti, koja se prvobitno nalazi u višku u materiji, od koje se prave tela, da prođe kroz kalup, ali koja sprečavaju prolazak drugim sastojcima ove materije.

Priloženi nacrt predstavlja šematički jedan oblik izvođenja mašine dat kao primer i koji služi za proizvodjenje cevi iz aglomerisane materije, takve kao što je običan beton, zgrura i t. d.

Sl. 1 je izgled sa strane. Sl. 2 je poprečan presek slike 1 po liniji II—II u uvećanoj razmeri.

Kalup 11 je podeljen podužno u dva dela izvedena iz izbušenog bleha i vezana na svojim krajevima kružnim šinama (prstenima) 10 za kotrljanje, koje se mogu skidati. On leži svojim šinama na dva para točkića 12 koji su nošeni dva i dva zajedničkom osovinom (vratilom) 13; jedna od osovine 13 je pod dejstvom električnog motora 14 koji tako proizvodi stavljanje u obrtanje kalupa 11 trenjem između dva točkića 12 i i šina 10. U unutrašnjosti kalupa nalazi se jedna garnitura koja nije predstavljena, a koja obrazuje filter, načinjena na pr. iz tkanine od jute, pamuka, izvedena tako, da u prisustvu cementa voda može primelno proći kroz njega samo pri povišenom broju obrtanja pomenutog kalupa; garnitura je vezana za kalup tako, da se može odvajati od njega.

Osovine 13 i motor 14 su nošene okvirom 19, koji ima dva vertikalna okvira 15, duž kojih poprečnice 16 mogu biti vertikalno pomerane i zatim zaustavljane u željenom položaju. Svaka od ovih poprečnica 16 nosi točkiće 17 koji dejstvuju na

šine 10 radi održavanja kalupa 11 na točkicama 12. Horizontalna odstojanja osovina 12 i horizontalna odstojanja točkica 17 mogu biti podešavana prema veličinama kalupa, kao što pokazuje sl. 2 isprekidanim linijama.

Okvir 19 je obešen na četiri tačke 20 i nosi kutiju 21, koja sadrži aparat uređen da proizvodi podužna i poprečna vibriranja ovog okvira, na pr. pomoću zuba ili ekscentrične težine koji se obrće velikom brzinom. Aparat sadrži organe koji dopuštaju da se odvojeno menjaju frekvencija i amplituda proizvedenih vibracija.

U sledećem se vidi način izvođenja ovog postupka pomoću opisane mašine.

Postavlja se kalup 11 sa svojom garniturom na točkice 12, dovode se točkici 17 u dodir sa šinama za kotrljanje 10, oko kalupa se postavlja zaklon, koji nije predstavljen, radi zaštite od prskanja vode, koja se cedi iz kalupa.

Tada se stavlja u kretanje motor 14 i aparat za vibriranje 21 tako, da se kalup obrće umerenom brzinom i da trpi vibriranja date frekvence i amplitude na pr. od 2—3 mm. Beton relativno tečan unosi se tada u kalup bilo kroz jedan bilo kroz drugi kraj kalupa.

Kao što je ranije pomenuto, garnitura kalupa je izvedena tako, da u prisustvu cementa voda može primetno proći kroz kalup samo pri povišenom broju obrtaja. U ovim uslovima beton prijanja usled dejstva centrifugalne sile uz ovu garnituru i kalup, zadržavajući u početku vodu u višku, koju sadrži, olakšava kretanje šljunka i delića peska, cementa, zgure kao i njihovu dobru raspodelu. Uvećavajući postepeno broj obrtaja kalupa, postiže se, da centrifugalna sila odvajava vodu u višku od težih delića i najveći deo vode, ne mogući da prođe kroz garnituru, biva potisnut prema unutrašnjosti cevi u stvaranju. Za vreme ove faze kombinovana dejstva centrifugalne sile i vibriranja imaju sledeći rezultat:

Vibriranja daju šljunku i delićima raznih veličina, mogućnost da zauzmu relativne željene položaje za dobru raspodelu po celom preseku cevi, čak i u vremenu kad je voda u višku već velikim delom odvojena od betona i kad bi beton bez vibriranja već imao takav sastav, da bi bilo nemoguće makavko relativno pomeranje šljunka i delića, ma da beton još nije dostigao svoju najveću kompaktnost: ovde pak vibriranja održavaju šljunak i deliće u kretanju toliko, da centrifugalna sila (čak i slaba) može dovesti razne elemente betona u posve intiman dodir tako, da se dobija maksimalna sabijenost. S druge strane ako bi voda izašla napolje za vreme prve faze,

bila bi lošija raspodela betona, njegova sabijanje a usled toga i lošija kompaktnost cevi.

Aparat za vibriranje se reguliše da bi dao vibriranja mnogo veće frekvence i manje amplitude pri kraju prvog dela proizvodnje. Kad cev dostigne željenu kompaktnost, zaustavlja se aparat za vibriranje i uvećava se u velikoj meri broj obrtaja kalupa 11 u pogledu na drugi deo proizvodnje. U toku ovog drugog dela, voda, koja se prethodno nakupila po unutrašnjoj površini cevi prolazi kroz pore od cevi pod dejstvom veće centrifugalne sile, prolazi kroz garnituru, koja pri tom sprečava čvrste deliće da izmaknu i kroz rupice na kalupu 11 da se najzad prikupi na šlitu. Voda povlači sobom u pore cevi sitne deliće koje ona sadrži i koji zatvaraju tako ove pore, da cev dobije izvanrednu zaptivenost.

Kad je cev završena zaustavlja se motor 14, uklanjaju se točkici 17, skidaju se šine za kotrljanje 10, odnosi se kalup 11 sa mašine sa garniturom i sa cevi na mesto gde će se dovršiti stezanje, ispravlja se i odvajava se od garniture, kao i od cevi da bi se ponovo vratio u mašinu i da se nastavi proizvodnja druge cevi.

Zahvaljujući kombinovanom postupanju sa centrifugalnom silom vibriranjima i uređenjem, prva cev ima takav sastav da se može ukloniti garnitura, a da se cev ne raspadne, čim je doneta na mesto gde treba da se dovrši njeno stezanje; njena zaptivenost je veća od zaptivenosti sličnih cevi proizvedenih na drugi način.

Iz datog primera izlazi da centrifugalna sila i vibriranja dejstvuju istovremeno na materiju u datom razmaku vremena ali da periode za vreme kojih one (i sila i vibriranja) dejstvuju, ne smeju biti iste.

Ako se služi kalupom iz izbušenog bleha ili metalne mreže čak i veoma fine, bez garniture, uviđa se da je promoćivost kalupa suviše nejednaka u prvom slučaju i suviše velika u drugom slučaju; od toga se oseća na kvalitetu cevi.

Garnitura služi ovde poglavito da se postigne određena promoćivost filtra i eventualno da se održava telo posle skidanja kalupa, a pored toga da se zapti kalup ili da spreči prijanjanje materije uz kalup.

Vibriranja kojima je kalup 11 izložen mogu biti poprečna, podužna, pod uglom, poslednja vrsta umanjuje kvarenje mašine; mogu se takođe upotrebiti kombinovana vibriranja.

Garnitura koja obrazuje filter može biti i iz druge materije, osim tkanine, samo ako dopušta vodi da prolazi, a da sprečava prolaz najfinijim čvrstim delićima; ona mo-

že na pr. biti: iz hartije iz kakve druge vlaknaste materije koja može biti stavljena na podlogu takvu kao metalna tkanina pod vidom kaše koja sadrži ovu materiju i kakvu tečnost, iz kakve po sebi nepromotivne materije, na pr. tankog bleha, koji pokazuje veoma fine pukotine iz kojih nije izvađen materijal. Materija, iz koje je garnitura načinjena može biti takva, da voda ne može kroz nju proći dok je centrifugalna sila slaba i da može proći tek kad je centrifugalna sila povećana.

Garnitura može biti izvedena tako, da kad se ona odvoji sa cevi od kalupa, ona zadržava oblik cilindra koji se može odvojiti od cevi previjanjem malo po malo, izvođeći odvajanje po proizvodilji ili krivoj liniji koja ide po ivici cevi u koliko odvajanje bude napredovalo; na ovaj način odvajanje se vrši bez kvarenja cevi, protivno onome što bi se desilo, ako bi trebalo da se odvoji garnitura cevi sveže kalupljenje ne više po jednoj liniji, nego po znatnoj površini. Takav rezultat može biti dobiven dajući garnituri podužne i prstenaste armature budući da su prstenaste armature savitljive tako, da se može garnitura previti upolje kad se prestane održavati u cevastom obliku.

Garnitura može takođe biti izvedena tako, da se, kad je postavljena uspravno sa dobivenom cevi, opire deformisanju poprečno preseka cevi, a da se ne opire poprečnom odvijanju. Kad se vrši ceđenje suviše vode koja se nalazi u betonu, može se uneti u kalup, kad je cev već obrazovana, jedna ili više tečnosti namenjenih bilo da izazovu brzo očvršćavanje betona, bilo da povećaju zaptivenost cevi. Ovo unošenje može se vršiti automatskim pulem u datom trenutku unapred određenom proizvodnjom: tako se dobiva znatna ekonomija u radu, veća preciznost u proizvodnji i često oselna ušteda u količini upotrebene tečnosti; uvođeći tečnost u unapred određenom trenutku na pr. posle izdvajanja tri četvrtine vode u višku, koja se sadrži u betonu, dobiva se bolje dejstvo sa manjom količinom tečnosti nego li uvođeći tečnost preko mere suviše rano ili suviše kasno.

Uvećanje zaptivenosti cevi može takođe biti dobiveno pomoću materija održavanih u suspenziji u vodi ili u kakvoj drugoj tečnosti koja se propušta kroz zid cevi.

Umesto da se upotrebljuje štiti radi sprečavanja vode da pršti daleko prilikom izdvajanja iz kalupa, može se kalupu dati dvojni zid tako, da prikupljena u prostoru između dva zida izlazi kroz podesno namešten otvor; u ovom slučaju mogu se regulisati uslovi pod kojima se vrši ceđenje ne samo menjajući brzinu kalupa, nego još regulišući presek otvora za odvođenje.

Kalup 11 može imati raspored različit od ovog koji je naveden.

Vibriranja mogu biti saopštavana direktno kalupu, a da ih okvir ne trpi.

Motor 14 nošen okvirom 19 može biti zamenjen motorom koji je nezavisan od ovog okvira.

Sredstva koja služe uvođenju materije u kalup mogu biti ili ne biti izložena vibriranju.

Mogu se predvideti sredstva pomoću kojih se promene brzine obrtanja kalupa, promene amplitude i frekvence vibriranja, eventualno uvođenje tečnosti koja proizvodi brzo očvršćavanje ili veću zaptivenost cevi, vrše na automatski način u datim vremenima proizvodjenja.

Šuplja tela, koja sa proizvode ne moraju biti cevi, njihov poprečni presek može i ne biti kružan, može na pr. biti poligonalan. Ona se mogu sastojati i iz druge materije osim betona.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za proizvodjenje šupljih tela iz aglomerisane materije, naznačen time, što se materija, koja ih sačinjava podvrgava dejstvu centrifugalne sile kao i ceđenju tečnosti koja se prvobitno sadrži u višku u ovoj materiji, i što se menjaju uslovi pod kojima se vrši ceđenje u toku proizvodjenja jednog i istog tela, u cilju da se mogu ukloniti kalupi sa šupljih tela čim su ona izrađena, a da se pri tom dobiju šuplja tela dobrog kvaliteta.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što se radi ceđenja najpre izgoni veliki deo viška tečnosti u unutrašnjost tela u stvaranju, a zatim se ovaj deo tečnosti prinudava da prođe kroz telo u stvaranju u pravcu iznutra upolje i tada tečnost konačno ostavlja telo.

3. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što se upotrebljava, s pogledom na ceđenje, kalup čiji jedan zid dozvoljava tečnosti dapromakne, kao i takva garnitura, raspoređena u kalupu, da tečnost može da kroz nju prođe, ali da ne mogu proći drugi sastojci aglomerisane materije.

4. Postupak po zahtevu 1 i 3 naznačen time, što se garnitura raspoređuje tako, da se može odvajati od kalupa i da bude upotrebljena za uklanjanje kalupa sa šupljih tela.

5. Postupak po zahtevu 1 i 3 naznačen time, što se garnitura stavlja tako, da se po sebi ne može podužno previti kad ima cevast oblik i da ima poprečnu savitljivost da bi se mogla malo po malo odvojiti od tela kad joj se (garnituri) oduzima njen cevast oblik.

6. Postupak po zahtevu 1 i 3 naznačen time, što se garnitura stavlja tako, da njen poprečni presek ne može da se oselno menja kad se sa telom odvaja od kalupa.

7. Postupak po zahtevu 1 i 3 naznačen time, što se garnitura obrazuje iz tkanine.

8. Postupak po zahtevu 1 i 3 naznačen time, što se kalupu daje drugi nepromočivi zid, koji obrazuje zatvoren prostor sa prvim zidom, tako, da prima tečnost koja se ce-di iz tela u stvaranju i što se po volji re-guliše izlaz tečnosti iz zatvorenog prostora.

9. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što se tela u stvaranju podvgravaju dejstvu vibriranja.

10. Postupak po zahtevu 1 i 9 naznačen time, što se frekvencija vibriranja menja za vreme proizvođenja jednog istog tela.

11. Postupak po zahtevu 1 i 9 naznačen time, što se amplituda vibriranja menja za vreme proizvođenja jednog i istog tela.

12. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što se stezanje materije ubrzava pro-žimajući je pomoću centrifugalne sile naj-manje sa jednom supstancom koja uveća-va brzinu slezanja.

13. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što se materija impregniše pomoću centrifugalne sile najmanje sa jednom sub-stancom, koja proizvodi zapušavanje pora na telu.

14. Mašina za izvođenje postupka po zahtevu 1 naznačena time, što ima: obrtni kalup, sredstava pomoću kojih se ovom kalupu saopštava obrtanje, čija se brzina može menjati i sredstva koja dopuštaju teč-nosti, koja se prvobitno nalazi u višku u

materiji, iz koje se prave tela, da se isce-di iz kalupa, ali koja sprečavaju prolazak drugih sastojaka ove materije.

15. Mašina po zahtevu 14 naznačena ti-me, što ima kalup sa zidom koji propušta tečnost, i garnituru raspoređenu u kalupu i to takvu, da tečnost može kroz nju proći, ali da ne mogu proći drugi sastojci aglo-merisane materije.

16. Mašina po zahtevu 14 naznačena ti-me, što kalup ima i drugi zid, koji je ne-promočiv, i koji obrazuje sa prvim zidom zatvoren prostor, koji prima iscedenu teč-nost iz tela u stvaranju, kao i sredstva ko-ja služe za regulisanje po volji izlaska tečnosti iz zatvorenog prostora, a prema tome i iz tela u stvaranju.

17. Mašina po zahtevu 14 naznačena ti-me, što sadrži sredstva koja služe tome, da saopšte vibriranja kalupu.

18. Mašina po zahtevu 14 i 17 naznače-na time, što ima uređaj za menjanje frek-vence vibriranja saopštenih kalupu.

19. Mašina po zahtevu 14 i 17 naznače-na time, što ima uređaj, koji dopušta me-njanje amplitude vibriranja saopštene ka-lupu.

20. Mašina po zahtevu 14 i 17 neznače-na time, što ima organe za upravljanje, koji u određenom vremenu automatski me-njaju brzinu obrtanja kalupa i menjaju uslo-ve pod kojima se vrši vibriranje.

21. Mašina po zahtevu 14 i 17 naznače-na time, što njeni organi uvode automatski u kalup supstance, koje su namenjene sa-radnji sa meterijom iz koje se šuplja tela proizvode.

FIG. 1.

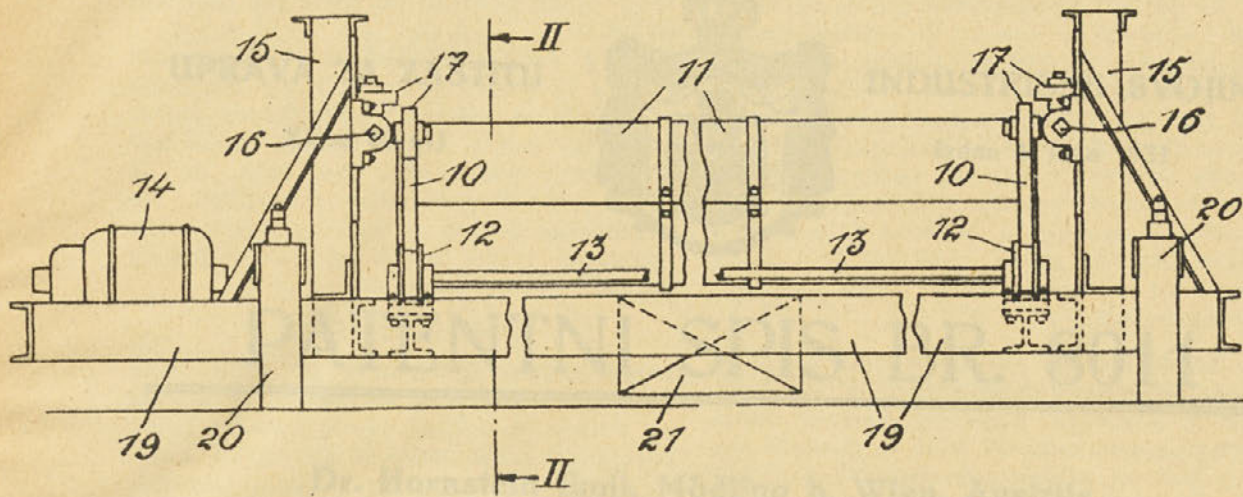


FIG. 2.

