



PATENTNI SPIS BR. 4398.

Ing. Henri Ruef, Zürich, Švajcarska.

Mašina za mešanje sa dobošem iz dva dela.

Prijava od 6. aprila 1925.

Važi od 1. septembra 1925.

Pronalazak se odnosi na mašinu za mešanje sa dobošem iz dva dela, čiji je jedan deo načinjen od kutije (sanduka) jednih kolica, koja služe za dovodjenje i odvođenje materijala, i koja se uteruje u nosilo, koje obuhvata drugi deo doboša i od istog obrće pri radu mašine. Ovom se konstrukcijom oslobadjamo dizalice, i uklanjaju se nezgode višestrukog pretovarivanja materijala. Predlagano je, da se nosilo postavi na strani, koja leži prema ulaznoj strani kolica, u jednom pogonom okviru i predvidi na nosilu jedan ekscentričan deo, koji strči daleko preko rotacione putanje doboša, koji bi deo služio za prijem kolica. Kod ovog ekscentričnog postavljanja kolica u obrtnom sistemu, pomereno je njeno težište prilično izvan rotacione osovine, usled čega je potrebna odgovarajuća kretna snaga, zalim mašina radi nemirno, postaje jako gibanje i materijal se ne meša dovoljno. Ove se nezgode još više povećavaju jednostranim oslanjanjem nosila.

Po pronalasku je okruglo telo predviđeno kao nosilo, koje naleže, na poznati način, na mesta, koja su jedna drugim suprotna, pri čem je prečnik prstenastog tela izabran i masa raspoređena tako, da ležište rotacionog sistema, u kome se nalaze kolica, bar približno leži u sredini obrtne ose prstenastog tela.

Usled pomeranja težišta ka središnjoj obrtnoj osi dobija se miran hod i malo gibanje mašine kao i dobro mešanje materijala, uz to se još ove koristi poveća-

vaju i dvostranim oslanjanjem. Otuda ova mašina treba samo jedan deo od težine kakve druge mašine dosadanjeg tipa i sa istim kapacitetom punjenja doboša, i prema tome iziskuje odgovarajuće manju pogonu snagu.

Na nacrtu su pokazana nekoliko primera izvodjenja ove mašine za mešanje.

Sl. 1 pokazuje prvi primer izvodjenja, u vertikalnom preseku, za rad sa motorom.

Sl. 2 isto što i sl. 1 samo pomereno za 90°, delom u preseku.

Sl. 3 detalj u horizontalnici.

Sl. 4 drugi oblik izvodjenja, u vertikalnom preseku.

Sl. 5 isto što i sl. 4 samo pomereno za 90°, delimično u preseku.

Sl. 6 treći oblik izvodjenja, za ručni pogon, u vertikalnom preseku.

Sl. 7 je izgled s leva iz sl. 6 sa presekom kroz rudu kolica.

Sl. 8 je izgled ozgo iz sl. 6.

U prvom primeru (sl. 1 i 2) prstenasto telo 1 ima dve okrugle, od ugaonika načinjene pruge 2, koje su medjusobno povezane štapovima 3 i koritom 4, koje predstavlja jedan deo doboša za mešanje. Pruge 5 leže svojim krajevima na ugaonike 6, koji su na ugaonicima utvrđeni u pravcu tetiva. Telo 1 oslanja se sa prugama 2 preko četiri valjka 7, koji predstavljaju točkove za putanju i po dva leže slododno na jednom i istom vratilu 8. Jedno od dva vratila 8 jeste pogono vratilo, za šta ima jedan nekretn

i jedan pokretan kotur 9 odn. 10, kao i jedan zupčanik 8a, koji se hvata sa vencom 1a prstenastog tela. Preko točkova 7 produžena vratila postavljena su u ležišta na šinama 11, koje su uvučene u postolje 12. Na samom postolju postavljen je par šina 13, koji ide poprečno prema šinama 11, pri čem je par šina 13 u okviru mašine prekinut između šina 11.

Po prugama 13 kreću se kolica 14, obične konstrukcije, čije izvrtno korito 15 obrazuje drugi deo doboša, ka mašini i od iste udaljuju. Kolica 14, koja nose materijal, guraju se sa pruga 13 na pruže 5 tela 1, našta se kolica utvrđuju u željeznom položaju u telu 1. Za ovo služi kočnica, koja ima jedno vratilo 16, koje leži u cevi, utvrđenoj u zidovima 4' korita 4, kao i okovratnicima postavljenim u zidovima; na krajevima ista nosi po jednu povratnu polugu 17. Od ovih dveju poluga 17, za koje su vezane dve poluge 18, jedna je, vidi se u sl. 1 snabdevena drškom 17'. Ova nosi zapiraču 19, koja biva potiskivana krakom 20 u zupce luka 21, koji je učvršćen na odgovarajućem zidu 4' korita 4. Poluge 18 dejstvuju svojim krajevima na po jednu polugu 22, koja je klinom 23, šarnirima vezana za korito 4. Poluga 22 ima na slobodnom kraju jedan ugaonik 24 sa pravougaonim delom 25. Ovaj deo služi za to, da korito 15 kolica, koja su uvučena u telo 1, učvrsti na odgovarajućem kraju. Drškom 17' a i pomoću poluga 18 regulisani organi 24, 25, koji drže četiri ugla korita, održavaju kolica 14 u tačnom položaju, u šinama 5, i pritiskuju ista na šine 5. Za utvrđivanje kolica 14 u telu 1 mogu se upotrebiti uzdužne ivice korita 4, koje se sastoje iz lima, puštajući ih da malo strče preko oboda (korita 15), tako da one budu potisnute o bokove kolica.

Pri obrtanju vratila 8, usled kretanja nekretnog kotura 9, obrće se preko zupčanika 8a, 1a i telo 1. Koritima obrazovani doboš i okvir kola obrću se tad zajedno sa telom 1 oko centralne osovine celog rotacionog sistema. U simetričnom koritu 4 nalaze se u obema polovinama dva krila 26, koja služe za bolje mešanje, koje se još više poboljšava organom 27, predviđenim na koritu 4 u osi simetrije istog. Na uzdužnim stranama korita 4 postavljena ispupčenja 28 skreću materijal u prostor između korita 4 i 15; ovakva se ispupčenja mogu predvideti i na zidovima 4'; deo korita 4 između šina 2, može imati i loptasti mesto cilindričnog oblika.

Pošto se materijal dovoljno izmeša, prekida se pogon tela 1, našta se prekida veza korita 12 sa koritom 4 tela 1 po-

moću odgovarajućeg podešavanje drške 17' po uklanjanju zapirače 19 pomoću kraka 20. Zatim se kolica 14 sa koritom 15 izvoze iz tela 1 na šine 13, bilo u pravca ulaska ili u suprotnom, našta se mogu uvesti nova kolica sa materijalom u telo 1 u cilju mešanja.

Kod primera izvodjenja iz sl. 4 i 5, telo 1 leži tako da se može obrtati u okviru 30, pomoću obostrano postavljenih šipova 29. Jedan šip 29 nosi na svom produženju nekretnu i slobodnu šajbnu (kotur) 9 odnosno 10. Na telu 1 predviđene pruže 6, koje služe za kolica, obrazovane su ovde od šina. Kao kolica na nacrtu je pokazan izvrtač sa kljunom obične konstrukcije; 31 je okvir istih a 32 izvrtljivi sanduk, koji obrazuje jedan deo doboša za mešanje. Korito 4, koje obrazuje drugi deo doboša, predstavlja ovde četvrtasti sanduk, koji se može radialno pokretati t. j. podizati i spuštati. Za tu je svrhu isti sanduk učvršćen pomoću šipova 33, predviđenih na oba zida 4', u odgovarajuća radialna vodila 34. Na druga dva zida 4 sanduka utvrđen je po jedan par zupčastih poluga 43, u koje ulazi po jedan zupčanik 44. Jedan par zupčanika 44 utvrđen je na vratilu 45 a drugi na vratilu 46, pri čem oba vratila leže u bokove prstenastog tela 1. Vratila 45 i 46 imaju dva kraka 47 odnosno 48, koji su međusobno vezani polugom 49, koja leži sa strane od sanduka. Na vratilu 45 nalazi se ručna poluga 50, pomoću koje se mogu obrtati oba vratila 45 i 46 (posredstvom poluge 47, 48, 49) kao i oba zupčanika 44, da bi se podizao ili spuštao sanduk, koji svojim donjim delom liči na kljunastu spravu pri spuštanju t. j. spuštanje se vrši pomoću zaustavljanja kolica a u drugom slučaju oslobadjanjem istih.

Po završetku mešanja izazvanog obrtanjem tela 1 materijala dovedenog kolicima mogu se kolica izvesti iz tela 1 u pravcu ulaska, da bi se na taj način stvorilo mesto za nova kolica.

U sl. 5 linijama i tačkicama nacrtan je obrtni kotur 51 kao podloga za nosilo 30. Pri tom se predpostavlja, da je ovaj kotur ugradjen u mreži pruže, tako da se kolica mogu uvoziti i izvoziti iz tela 1 u raznim pravcima, prema konstrukciji mreže.

Objašnjeni, i za ručni rad upotrebljivi primeri mašine za mešanje vrlo su podesni za mešanje peska i šljunka sa cementom, krečom, dalje za mešanje veštačkog đubriva, za fabrikaciju stakla, hemiske fabrike i t. d. gde se ne sme dizati prašine. Kao kolica mogu služiti i kolica za guranje.

Veličina prečnika kružnog, prstenastog tela, i oblik istog s obzirom na masu i opterećenje kolica, bira se tako, da rotacione mase bar jedna drugoj približno drže ravnotežu, da težište obrtnog sistema po mogućstvu leži u obrtnoj osi prstenastog tela.

Da bi se postavljeni cilj što pre postigao, deo doboša na prstenastom delu ima oblik korita, koje ima konstruktivni oblik podesan za izjednačenje težina rotacionog sistema.

Prstenasto telo 1 ovde ima dve od *U* gvoždja načinjene prstenaste pruge 2, koje su medjusobno povezane traverzama 3 i koritom 4. Na okviru *A* mašine postavljena su dva para valjaka u suprotnim ležištima, u kojima leže pruge 2. Između pruge 2 postavljena je na telu 1 od *U* gvoždja sastojeca se šina 2', koja usled umetnutih klinova gradi zupčasti venac, sa kojim se hvata zupčasti organ 55. Ovaj organ leži u nekretnom ležištu i čvrsto je vezan sa točkom mehanizma 56, čiji je drugi točak u čvrstoj vezi sa točkom 57, koji nosi ručnu krivaju 58. Obrtanjem točka 57 pomoću krivaje 58 obrće se telo 1 oko svoje osovine.

Prstenasto telo 1 ima još jednu prugu 3', tako isto načinjenu od *U* gvoždja, koja istovremeno služi kao vodilo za kolica 14. Pruga 3' savijena je na drugoj strani, koja je okrenuta prema ulasku, u poluprsten, koji prima točak kolica 14, čime se ova zaustavljaju u telu 1. Ulaz kolicima 14, čiji sanduk 15 sadrži materijal za mešanje, u telo 1 omogućen je rampom *B*; koja je isprekidano nacrtana u sl. 7. Telo 1 ima ležišta 59 za obe noge 14' kolica, pri čem ova ležišta imaju izdubljena mesta za ulaz tih nogu. Na telu 1 predviđene su poluge 60, od kojih je svaka preko jednog kratkog kraka vezana sa pomerljivom zapiračom 61. Ovi se organi mogu kretanjem poluga 60 pomerati u nacrtani položaj, u kome one, radi boljeg obezbeđenja kolica 14 u telu 1, pokrivaju noge na podlozi. Noge su načinjene od plosnatog gvoždja. U sl. 8 jedna poluga 60 nacrtana je isprekidano u položaju pre ulaska kolica u telo 1, u kome položaju odgovarajuća zapirača 61 ne pokriva svoju pripadajuću nogu kolica; u tom se položaju obe poluge 60 pomeraju, da bi posle izvršenog mešanja materijala oslobodila kolica u cilju uklanjanja istih iz tela 1. Obe poluge mogu, preko odgovarajuće rasporedjenih poluga, biti vezane prinudno.

Na telu 1 predviđeno korito 4 nalazi svojim krajevima u aksijalno postavljene medjusobno različite oluke 4a i 4b. Oluk 4a leži prema otvorenoj strani sanduka

15 a oluk 4b nalazi se sa strane od pomenutog sanduka. Uži oluk 4b strči svojim krajevima iznad sanduka 15 kolica 14. Širi oluk 4a pak, kraći je nego prečnik otvora sanduka 15. Po obimu tela 1, od oluka 4b do oluka 4a sužavajući se korito 4 ima odgovarajuće prednje zidove 4'. U koritu 4 predviđena je pregrada 4c, koja prema oluku 4a ima oluk 4d odgovarajućeg oblika. Pregrada 4c utvrđjena je zavrtanjima 62, pomoću kojih se ona može u koritu 4 podešavati u radialnom pravcu prema telu 1. 63 je telo za izjednačavanje koje je postavljeno na telu 1.

Pri radu mašine telo 1 obrće se u pravcu strelice iz sl. 6. Iz sanduka 15 prazni se materijal u oluk 4b korita 4. Usled dužine oluka 4b može se materijal u istom širiti u radialnom pravcu tela 1. Usled toga što je oluk 4b uzan, postavljena je odgovarajuće kratka poluga. Iz oluka 4b ide materijal u korito 4, u kome se usled oblika zidova 4' istog, materijala sve više zbiva, u aksijalnom pravcu tela 1, ka kraćem oluku 4a, koji je šira nego oluk 4b. Pregradom 4c materijal se na svom putu iz oluka 4c ka oluku 4a deli u dva dela, od kojih samo deo na spoljnoj strani pregrade ide u oluk 4a a deo na unutarnjoj strani ide u oluk 4d. Odgovarajućim podešavanjem pregrade može se podela materijala menjati, prema potrebi mašine, u cilju izjednačavanja masa, da bi time težište rotacionog sistema palo bar približno u obrtnoj osi tela 1. Padom materijala iz korita 4 u sanduk 15 ovaj se prazni u oluk 4b korita 4 i t. d. Kako pri pražnjenju materijala iz sanduka 15 u oluk 4b korita 4 tako i pri padanju istog iz oluka 4a i 4d u sanduk 15, materijal se nekoliko puta okreće, čime se i mešanje poboljšava. Mešanje se zatim poboljšava istezanjem i sabijanjem materijala u aksijalnom pravcu tela 1.

Kao što se iz sl. vidi, može se materijalu za mešanje dovoditi vodu na pr. kroz cev provedenu u slobodnom prostoru između delova doboša.

Mašina za mešanje po sl. 6, 7, 8, koja se naravno može udesiti i za motorni pogon, namenjena je u glavnom za mešanje peska i šljunka sa cementom ili krečom. Umesto kolica za guranje mogu se, pri odgovarajućoj izradi prstenastog tela, upotrebiti kolica sa točkovima, čiji sanduk opet obrazuje drugi deo doboša. Prstenasto telo može po obimu mesto dve imati samo jednu prstenastu prugu, pri čem bi se telo održavalo pomoću valjaka, koji dejstvuju bočno na prstenastu prugu.

Patentni zahtevi:

1. Mašina za mešanje, čiji je jedan deo doboša obrazovan od sanduka jednih kolica, koja mogu ulaziti u nosilo, koje obuhvata drugi deo doboša i koje se od ovog okreće, naznačena time, što, kao nosilo, služi na dvema suprotnim stranama utvrđeno okruglo prstenasto telo, pri čem je prečnik tela izabran tako i mase raspodeljene tako, da težište rotacionog sistema, koji sadrži kolica, leži bar približno u centralnoj obrtnoj osi prstenastog tela.

2. Mašina za mešanje po zahtevu 1, naznačena time, što na okruglom prstenastom telu predvidjeni deo doboša, (radi izjednačenja masa) ima oblik simetričnog korita, čija se osa simetrije, koja prolazi obrtnu osu prstenastog tela, poklapa sa centralnom ravni pruge za kolica, koja leži prema koritu.

3. Mašina za mešanje po zahtevu 1, naznačena time, što na okruglom prstenastom telu predvidjeni deo doboša predstavlja jedno korito, koje se završava na odgovarajućim krajevima u aksijalne međusobom različite oluke, od kojih jedan leži prema spoljnoj strani sanduka za

kolica, a drugi se oluk nalazi bočno od kolica, koja prazne materijal pri obrtanju u bočno ležeći oluk, koji je kraći nego drugi oluk, ali je dugačak toliko, da se materijal u njemu može istezati, zatim se iz tog oluka materijal, prema obliku korita uz stalno sabijanje u aksijalnom pravcu prstenastog tela kreće ka drugom, kraćem ili širem oluku, da bi materijal opet padao u sanduk kolica.

4. Mašina za mešanje po zahtevu 3, naznačena time, što je u koritu prstenastog tela predvidjena jedna pregrada, da bi se u koritu dolazeći materijal skretao na unutarnji put obrazovan pregradom.

5. Mašina za mešanje po zahtevu 4, naznačena time, što se u koritu prstenastog tela predvidjena pregrada na svom kraju, koji odgovara oluku korita, završava u jedan oluk.

6. Mašina za mešanje po zahtevu 3, naznačena time, što su u koritu prstenastog tela predvidjena pregrada može podešavati, da bi se veći ili manji deo materijala iz korita mogao upravljati na unutarnju putanju, obrazovanu samom pregradom.







