

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 81 (3)

Izdan 1 aprila 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9877

Arno Andreas, trgovac, Múnster i. Westfallen, Nemačka.

Postupak i naprava za automatsko sipanje u vreće sa ventilom jednakih količina materijala, koji je u prahu ili zrnast.

Prijava od 23 septembra 1930.

Važi od 1 juna 1932.

Poznato je, da se zrnast ili u vidu praha materijal sipa u vreće sa ventilom, t. j. vreće, koje se same zatvaraju i već su u tom pogledu predlagane naprave. No ipak ove naprave zahtevaju mnogo prostora i ne udovoljavaju svima zahtevima, naročito kad je u pitanju, da se materijal automatski, bez gubitaka i bez dosađivanja osoblju prašinom, sa velikom tačnošću i ujedno radi uštede vrećinog prostora nabijeno puni u vreće.

Pronalazak se odnosi na postupak za automatsko punjenje jednakih količina takvog materijala u vreće sa ventilom, kod kojeg materijal — najbolje po izdvajanju stranih tela i kovitlanjem pomoću vazduha — biva transportovan u sud, koji visi na napravi za vaganje, u kome se srazmerno sporo dotle prikuplja, dok ne bude dostignuta željena količina, posle čega vaga sprečava dalji pridolazak i nakupljeni količinu materijala pušta da iscure iz suda za vaganje tako, da ona svojom sopstvenom težinom bude dovedena napravi za transportovanje u kojoj biva stavljena u brže kretanje tako, da sa povećanom brzinom bude dovedena u vreću sa ventilom, koja treba da se napuni i u njoj biva čvrsto nabijena i po prijemu odmerene količine, koja treba da se uspe, preturanjem ili odbacivanjem biva stavljena na transportnu traku ili na kakav sličan transportni uređaj.

Pronalazak se dalje odnosi na napravo za izvođenje ovog postupka, kod koje materijal, koji je doveden pomoću transportne naprave, najbolje po prečišćavanju e-

ventualno pomoću kakvog sita i naprave za mešanje na pr. kakvog puža za mešanje, biva raspodeljen i drmanjem, koja je naprava postavljena iznad suda, koji visi o napravi za vaganje, čije doterivanje u položaj vaganja zatvara otvor naprave za mešanje, dok je ispod suda za vaganje postavljeno drugo transportno sredstvo, na pr. točak sa krilima, koji dodeljuje brže kretanje materijalu, koji izlazi iz suda za vaganje, tako, da materijal biva velikom brzinom unesen u vreću sa ventilom i u njoj se sabija, pri čemu je vreća izložena drmusanju i po izvedenom punjenju oslobada ležište, koje nosi vreću sa ventilom, tako, da se ona usled svoje težine pretura napred i u stranu oko bočne obrtne tačke, koja se nalazi pozadi.

Oni organi, koji odapinju nosač vreće po punjenju vreće, sastoje se kod predstavljenog primera izvođenja iz jedne poluge sa kukom, pri čemu se poluga pomoću ekscentra ili druge poluge, izdiže pri obrtanju. Odapinjanje se vrši pri tom posle izvesnog vremena, koje zavisi od brzine obrtanja osovine, koja nosi drugu polugu i od prenosa pogona ove osovine. Odapinjanje nosača vreće može se izvesti i na drugi način. Da bi se ovo odapinjanje učinilo zavisnim od unošenja celokupne izmerene količine materijala, može se za to iskoristiti transportni točak, čim se na transportovanom materijalu ne nalazi nikakav otpor, t. j. kad se okreće prazan.

Da bi se s jedne strane dobilo vreme, koje je potrebno za lagano punjenje suda za merenje, a s druge strane da bi se po-

moću jedne jedine osobe mogao napuniti veći broj vreća sa ventilom u izvesnoj jedinici vremena, biva najbolje po pronalasku poredano više naprava jedna pored druge i stepenasto su tako međusobno spojene, da oslobađanje sretstva, koje oslobađa vreću sa ventilom za preturanje, jedne naprave jednovremeno otvara otvor za isticanje suda za merenje one naprave, čija je vreća upravo pre toga bila preturena, i stoga je mogla biti zamenjena novom.

Pronalaskom biva postignuto, da materijal, koji se kreće u neprekidnom radnom toku kroz napravu, u raznim odeljcima po potrebi bude rastresen ili čvrsto zbijen tako, da se s jedne strane ne može da utvrdi na željenim mestima i da pruži povoda za zapušavanje, dok s druge strane pri merenju i pakovanju biva taložen tako, da se merenje izvršuje sa velikom tačnošću i materijal pri pakovanju biva sabijen. Usled toga mogu biti upotrebljene vreće sa ventilom, koje po obimu imaju najmanju moguću omotnu površinu tako, da postaju jevtine u izradi. Osim toga biva sprečeno, da se materijal, koji se u njima sadrži, pri daljem transportu sleže tako, da doznije vreće ostanu samo delimično napunjene. Ovo je naročito od značaja za materijale, koji su kao cement, koji je sklon da se sleže tek po izvesnom vremenu, ako je pomoću vazduha bio uzmučen u smeši delića koloidalne finoće.

Pošto cela naprava od dovodenja materijala do odvođenja napunjenih vreća radi samostalno, posluha se ograničuje, osim opšteg nadgledanja, na namicanje praznih vreća na otvor za punjenje u slučaju ako i to nije automatski izvedeno. Naprava predstavlja stoga znatan tehnički i ekonomski, kao i pre svega higijenski napredak; da bi se ovaj potpuno iskoristio, može cela naprava biti obložena zaptiveno za prašinu i na eventualno potrebnim mestima da bude snabdevena poznatim uredajima za usisavanje, koji ispušteni materijal dovode na mesta za prikupljanje tako, da bude izbegnuto dosađivanje posluži ili pak gubitak usled prašenja.

Nacrt predstavlja jedan primer izvođenja naprave po pronalasku i pokazuje u sl. 1 izgled naprave sa strane delimično u preseku, u sl. 2 izgled naprave spreda. Radi jasnosti su dalje delovi, koji se nalaze pozadi, delimično izostavljeni.

Jednaki delovi pojedinih naprava koje se nalaze jedna pored druge obeleženi su istim oznakama.

Kroz cev 1 (sl. 1) dospeva materijal u sito 3, u vidu doboša, koje se obrće u kutiji 2 i koje strana tela ili krupnije grudve, koje se eventualno sadrže u materijalu, ot-

stranjuje u odvodnik 4, dok prosejani materijal dospeva u puž 5 za raspodeljivanje i njime biva mešan i dovođen odvodniku 6.

U predstavljenom primeru izvođenja pokazana su tri takva odvodnika 6, koji se nalaze prema trima jednakim napravama za punjenje, koje su postavljene jedna pored druge. U sledećem je opisana najpre jedna od ovih naprava za punjenje.

U odvodniku 6, koji se na poznat način proširuje prema dole, da bi materijal uvek ravnomerno mogao isticati i da se ne bi mogao zagušiti, postavljena je uvlačka 7, koja omogućuje tačno regulisanje prido-laska materijala.

Odvodnik 6 je dole zatvoren pomoću dva krilna zaklopca na uvlačenje, od kojih je gornji zaklopac 8 snabdeven otvorom, dok je donji potpuno zatvoren i takođe zatvara i otvor u zaklopcu 8.

Pod odvodnikom 6 visi sud 10 na poluzi 11 za vaganje, koja je smeštena na postolju 12 mašine, i pomoću tega 13 biva održavan u ravnoteži. Poluga 14, koja je postavljena na sudu 10, podupire polugu 15, koja je obrtno postavljena na osovini 16 u odvodniku 6 i nosi gornji zaklopac 8.

Na stubu 12 je na čepu 17 smešten krak 18, koji je poduprt polugom 19 i pomoću štapa 20 je vezan sa polugom 21, koja se isto tako nalazi na osovini 16, koja nosi donji zaklopac 9.

Sud 10 je odozdo zatvoren pomoću zaklosca 22, koji biva držan pomoću kolena-stog zgloba 24, koji je smešten na čepu 23. Ispod suda 10 na postolju 12 postavljen je nepomično levak 25, u kome je dole postavljen točak 26 sa krilima i koji vodi u lulu 27 za punjenje. Levak 25 za punjenje obložen je po svojim unutrašnjim površinama sa kosim ivicama 56 i u njegovoj unutrašnjosti su postavljene poprečne letve, koje delom imaju oblik 57 u vidu krova, delom pak imaju pun presek 58 u vidu trougla, dok su pojedine letve 59 pokretno ili elastično smeštene u bočnim zidovima levka 25.

Lula 27 za punjenje okružena je s gornje strane kanalom 28 u vidu polumeseca, koji je priključen na odvodnik 29, dok je donji deo 30 lulinog zida konično zadebljan.

U postolju 12 je dalje na osovini 31 smeštena dvostruka poluga 32, čiji se zadnji deo sa valjkom 33 oslanja na krivinski kotur 35, koji se nalazi na osovini 34, dok njen prednji kraj nosi ležište 37 za vreću, koje se može pomerati po vertikalnim vretenima 36.

Gornji kraj vretena 36 je pomoću ručice 38 zglobno vezan za krak 39, koji se isto tako može obrtati po osovini 31 i

biva čvrsto držan pomoću kuke 42, koja je zglobno vezana za čep 40 na donjem posolju 12. Pomoću štapova 41 kuka 42 je s jedne strane vezana sa ručnom polugom 44, koja je smeštena na postolju na osovini 43, dok je s druge strane, u dodiru sa krivinskim koturom 45.

Na osovini 43 nalazi se istovremeno držač 47, koji je snabdeven elastičnim donjim delom 46, dok je ručna poluga 44 vezana sa zapiračem 48, koji zahvata kuku 49, koja je postavljena na kolenastom kraku 24.

Krak 39 se nalazi pod uticajem spiralne opruge 50, dok je prema njemu u donjem delu postolja postavljen elastični odbojnik 51.

Transportna traka 52 kreće se po valjcima 53 pored svih naprava za punjenje i iza nje se nalazi podupiruća letva 54, dok je pred celim postrojenjem izvedena ograda 55.

Način dejstva naprave jeste sledeći:

Materijal koji utiče kroz levak 6, prikuplja se u sudu 10 tako, da ovaj postepeno kreće na niže polugu 11. Ovim poluga 14 oslobađa polugu 15 tako, da usled njenog pada bude zatvoren zaklopac 8.

Isticanje materijala biva ovim skoro potpuno zatvoreno i može još vrlo malo materijala da se dosipa kroz otvor, koji se nalazi u zaklopcu 8. Poluga 11 se stoga sada obrće samo još polako dalje, dok ne zahvati ispad, koji se nalazi na tegu 13 i ne povuče polugu 19 i time ne oslobodi krak 18 tako, da se ovaj obrne oko obrtne tačke 17 i zglob koji je obrazovan krakom 18 i polugom 20 ne previje u koleno i time polugu 21 brzo povuče prema dole tako, da donji poklopac 9 prekine isticanje materijala i potpuno zatvori levak.

Čim zaklopac 22 na ovde opisani način bude otvoren (vidi poslednji stav na str. 4 i sledeće stavove opisa), što pomoću poznatih ovde nepretstavljenih sredstava biva sprečeno do potpunog punjenja suda 10 za vaganje, prelazi materijal, koji se prikupio u sudu, u levak 25 i omoću točka 26 sa krilima, koji se trajno obrće, biva sa povećanom brzinom ubačen kroz lulu 27 u vreću sa ventilom 60. Jednovremeno pomoću sretstava, koja ovde nisu predstavljena, bivaju na poznat način poluge, koje nose zaklopce 8 i 9, ponovo vraćene u počeći položaj.

Da bi se izbeglo, da se usled brzog obrtanja točka sa krilima, ne proizvedu vrtlozi, koji bi jedan deo materijala za punjenje kao prašinu ponovo uzvitlati u levak 25, postavljene su kose ivice 56 i poprečne letve 57, 58 i 59 u više slojeva po visini, koje puštaju materijal da pada na niže

bez smetnji, a odozdo bačeni materijal sprečavaju u kretanju na više.

Poprečna letva 59, koja prima glavni udar materijala, koji pada jeste slobodna i elastično je oslonjena u levku tako, da usled udara materijala biva postavljena u oscilisanje i ovim zbacuje materijal, koji se eventualno na njoj zadrži.

Na cev 27 za punjenje namaknuta je vreća sa ventilom, čije se dno oslanja na ležište 37 za vreću, dok se poledina oslanja na naslon, koji postoji na ležištu. Usled koničnog zadebljanja 30 donjeg dela levka za punjenje ventilni otvor biva zaptiveno zatvoren i jednovremeno pomoću organa 47 za držanje vreća biva osigurana od prevremenog sklizavanja.

Prašina, koja se pri punjenju obrazuje u vreći, prolazi zajedno sa vazduhom, koji se unosi prilikom punjenja, kroz kanal 28 i biva prikupljena u odvodu 29. Usled trajnog obrtanja osovine 34 ležište 37 za vreću biva neprekidno kretana gore dole tako, da je donji deo vreće sa ventilom 60 za vreme punjenja izložen trajnom drmanju i usuti materijal se zbijeno gomila u vreći.

Krivinski kotur 35 je na jednom delu svog obima kružno izveden i izdižuća krivina se ne proteže po celom obimu kotura; usled toga vrećino ležište, koje je pomoću krivine izdignuto i zatim naglo pušteno da padne, ostaje pre sledećeg izdizanja jedno izvesno vreme u miru tako, da se materijal, koji se sadrži u vreći, sabije na dnu pre no što se izvrši sledeće izdizanje.

Čim je vreća napunjena, biva pomoću obrtanja krivinskog kotura 45 izdignuta kuka 42 tako, da krak 39 bude držan samo još oprugom 50. Jačina opruge 50 je sad tako odmerena, da pri praznom ležištu za vreću krak 39 biva držan u svom položaju, dok se pak pretura oko svoje obrtne tačke, čim je vreća 60 napunjena i svojom težinom usled znatnog bočnog balansiranja vrećinog ležišta obrće prema dole krak 39. Pošto poluga 32 pri tome biva pomoću krivine 35 kretana na više i na niže, nastavlja se još uvek tresuće kretanje vrećinog ležišta za vreme ovog preturanja u stranu.

Vrećino ležište 37 se stoga obrće oko obrtne tačke 31 i jednovremeno oko donjeg ugla vodiljnog paralelograma, koji je obrazovan polugama 32 i 38 tako, da vreća snažnim kretanjem biva oborena prema dole, pri čemu se prevrće preko letve 54 i pada na transportnu traku 52. Ručnom polugom 44 biva zahvaćen držač 47 tako, da se njegov elastični prednji deo 46 izdiže sa vreće i vreća može da sklizne sa lule za

punjenje. Pri preturanju nailazi krak 39 na elastični odbojnik 51 i, čim se vreća preturi i time bude olakšana težina, biva njime ponovo izdignut, budući da jednovremeno biva povučen pomoću opruge 50.

Obrtanje krivinskog kotura 45 je tako regulisano, da se odbacivanje vreće izvodi tek po potpunom punjenju izmerene količine materijala. Ali oslobodenje poluge 41 može i nezavisno od krivinskog kotura 45 da se izvede pomoću ručice 44. Čim je vreća odbačena, posluga namiče novu vreću sa ventilom na lulu 27 za punjenje; letva 54 pruža radniku oslonac, dok se on pozadi oslanja na ogradu 55.

Razne naprave za punjenje, koje se nalaze jedna pored druge tako su stepenasto međusobno spojene, da se kod jedne naprave vrši vaganje, dok se u sledećoj prazni materijal, koji je pre toga bio izmeren i u sledećoj puna vreća biva odbačena, a nova biva namaknuta.

Isto tako su krivine 35', 35" i 35''' tako pomerljivo postavljene na zajedničkoj osovini 34, da drmusanje pojedinih vrećinih ležišta ravnomerno jedno za drugim sleđuje.

Pri udruživanju više od tri naprave za punjenje stepenasto redanje pojedinih uređaja biva preduzeto odgovarajući broju.

Stepenastim redanjem biva postignuto veoma veliko povećanje radne sposobnosti bez štete po kvalitet rada, pošto se kako za merenje tako i za punjenje i odbacivanje pored namicanja nove vreće ima na raspoloženju dovoljno vremena.

Štapovi, koji upravljaju otvaranjem zaklopca na dnu suda 10 i odbacivanjem vreće, pri tome su tako spojeni, da prebacivanjem ručice 44' (sl. 2) biva oslobodena kuka 49' i usled toga zaklopac na dnu suda 10' za vaganje biva otvoren, dok krak 39" biva osloboden i time biva odbačena vreća, koja visi na luli 27". Radnik stavlja sada, dakle, novu vreću na lulu 27", dok se već namaknuta vreća na lulu 27' sada puni. Pri sledećem radu prebacivanjem ručne poluge 44" biva oslobodena kuka 49", i time otvoren sud 10" za vaganje tako, da vreća, koja je prethodno namaknuta na lulu 27" za punjenje, sada bude punjena; jednovremeno biva osloboden krak 39" tako, da sada biva odbačena vreća koja se nalazi na luli 27" za punjenje.

Dok su ručne poluge 44', i 44" postavljene na čaurama, koje se nalaze na osovini 45, na koje su zglobovno oslonjeni i zapirači 48' i 48" kao i štapovi 41" i 41"', ručna poluga 44" nalazi se neposredno na osovini 45, koja je takode neposredno spojena pomoću zapirača 48" i na njenom drugom kraju pomoću štapa 41'.

Pogon celog postrojenja vrši se osovinom 61, dok točkovi 26 sa krilima sve tri naprave imaju zajedničku osovinu, koja dobija pogon neposredno od elektromotora 62.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za automatsko punjenje jednakih količina materijala zrnastog ili u prahu, naročito cementa, u vreće sa ventilom, naznačen time, što materijal najpre biva upućivan u sud (10), koji je obešen o napravu za vaganje, u kome se srazmerno lagano prikuplja dotle, dok ne bude dostignuta težina punjenja, posle čega balansiranje vage obustavlja dalje doticanje i prikupljena količina materijala se pušta da isteče iz suda (10) za vaganje tako, da svojom težinom bude dovedena u transportnu napravu (26), u kojoj biva stavljena u brže kretanje tako, da sa povećanom brzinom bude unesena u vreću sa ventilom i u ovoj biva zbiveno gomilana, pri čemu se vreća sa ventilom nalazi u drmusanju i po prijemu odmerene količine, koja treba da se uspe, preturanjem ili odbacivanjem biva stavljena na transportnu traku (52) ili sličnu transportnu napravu.

2. Posupak po zahtevu 1, naznačen time, što materijal pre ulaska u sud za vaganje biva prosejan i izmešan.

3. Naprava za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačena time, što je iznad suda (10) raspoređena naprava za transportovanje, koja je obešena o napravu za vaganje, čije pretezanje zatvara dovodnik (6) naprave (5) za mešanje, dok se ispod suda za vaganje nalazi drugo transportno sretstvo, na pr. točak sa krilima (26), čija lula (27) služi za prijem vreće sa ventilom koja se puni, pri čemu se ispod ove lule nalazi naprava koja nosi donji deo vreće sa ventilom i koja je izložena tresućem kretanju, a po izvršenom punjenju se oslobađa tako, da bude preturena napred u stranu oko obrtne tačke, koja leži pozadi.

4. Naprava po zahtevu 3, naznačena time, što se organi (45, 41, 42, 46) koji odapinju nosač vreće sa ventilom, po isteku izvesnog vremena stavljaju u dejstvo prekretanjem poluge, odnosno obrtanjem ekscentra (45).

5. Naprava po zahtevu 3, naznačena time, što se organi koji odapinju nosač vreće sa ventilom, stavljaju u dejstvo popuštanjem otpora, na koji nailazi transportna naprava, koja materijal za punjenje unosi u vreću sa ventilom.

6. Naprava po zahtevu 3, naznačena time, što se organ (42) koji odapinje no-

sač vreće sa ventilom, stavljaju u dejstvo ručicom (44).

7. Naprava za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 2 naznačena time, što ima sito (3) sa priključenim odvodnikom (4) za strana tela, grudve ili tome sl.

8. Naprava po zahtevu 7, naznačena time, što ima raspodelni puž (5).

9. Naprava po zahtevu 7 i 8, naznačena time, što na odvodniku (6) ima kombinovani raspored više zaklopaca, na pr. pomerajuće zaklopce (8 i 9), od kojih jedan ima otvore, dok je drugi potpuno zatvoren.

10. Naprava po zahtevu 7 do 9, naznačena time, što je poluga (15) koja nosi zaklopac (8), poduprta polugom (14).

11. Naprava po zahtevu 7 do 10, naznačena time, što u cilju, da bi se ležište (37) za vreću ostavilo izvesno vreme u miru posle drmusanja, deo površine krivinskog kotura (35), koji nije ekscentričan, ima konstantan poluprečnik na izvesnom delu obima.

12. Naprava po zahtevu 1 do 11, naznačena time, što su više naprava za punjenje stepenasto vezane jedna za drugom, pri čem pokretanje poluge (44"), koje se vrši od pokretane poluge odnosno ekscentra (45) preko poluge (41) i zapirača (48) (koje se i rukom može izvesti), oslobađa

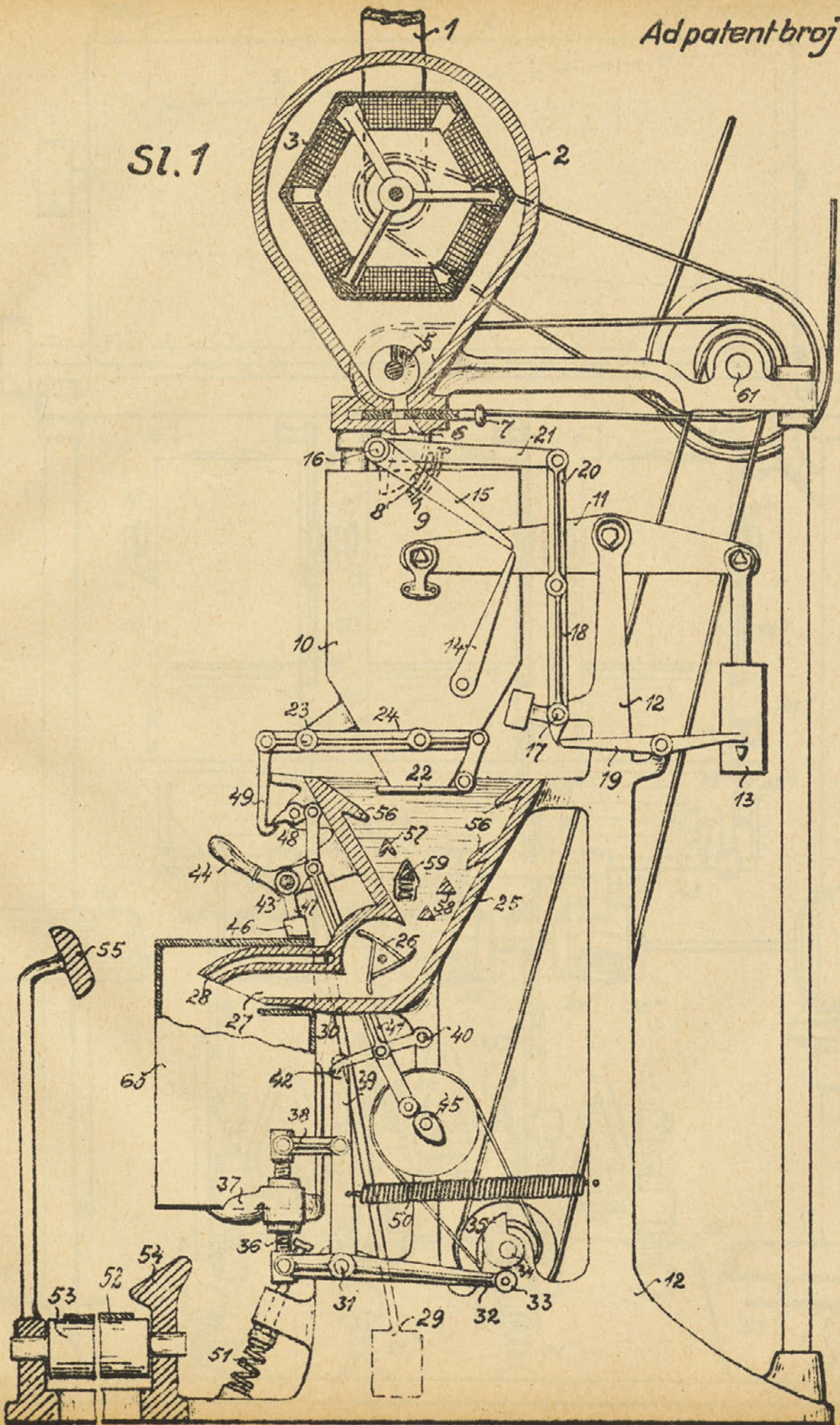
kuka (48"), usled čega se puni sud (10") za vaganje, dok se istovremeno oslobađa krak (39") tako, da se sada odbacuje prethodno drmusana i sada napunjena vreća, koja je smeštena na luli (27").

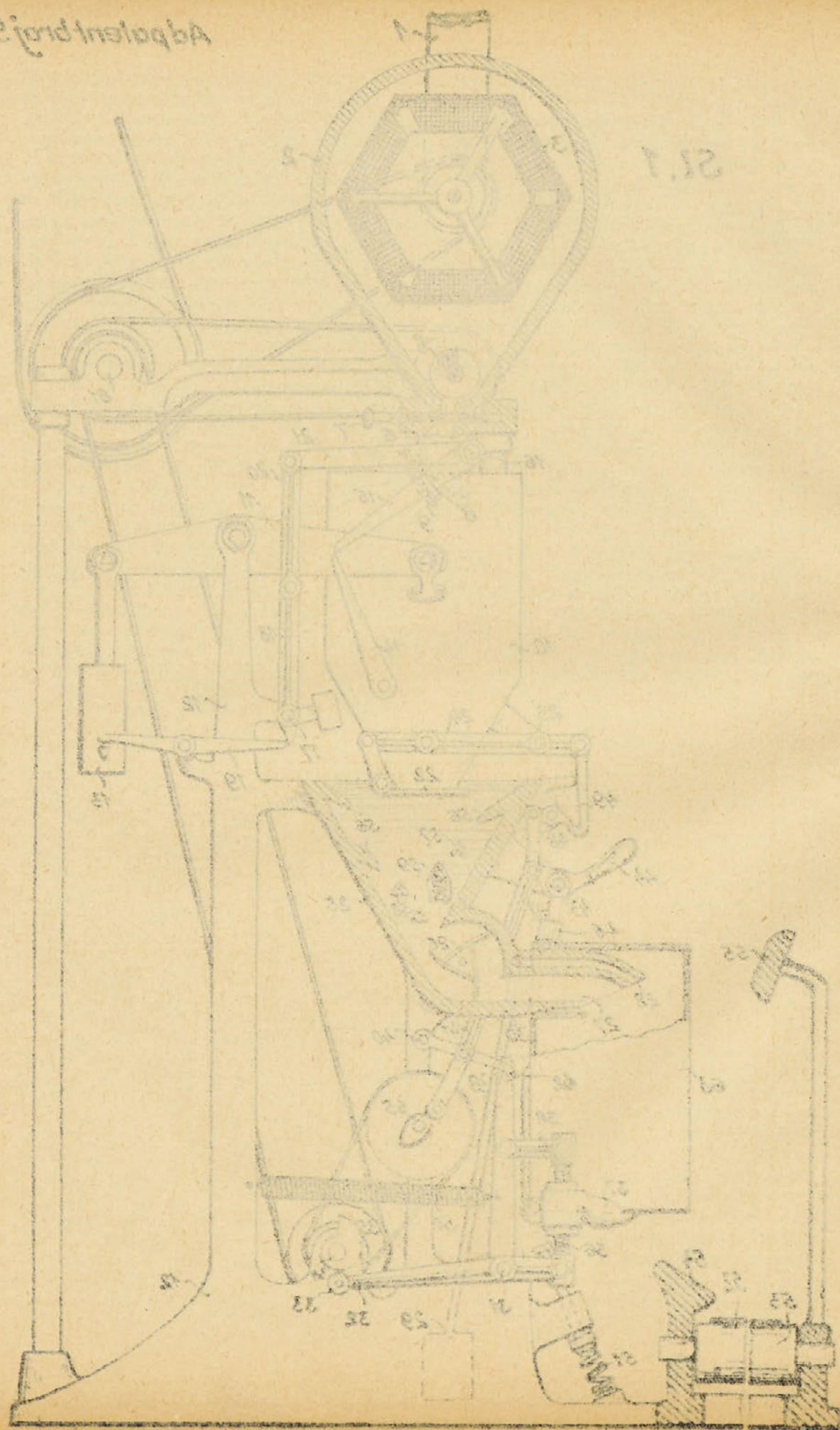
13. Naprava po zahtevu 3 do 12, naznačena time, što se materijal pre upuštanja u sudove (10', 10", 10") za vaganje proseje i zatim izmeša na pr. pužom ili sl., pri čem sudovi za vaganje po balansiranju vage zatvaraju otvor naprave za mešanje, dok se vreća ili vreće (60) po prijemu tačno izmerene količine materijala, dovedene svojom težinom transportnoj napravi, predaju transportnoj traci pomoću preturanja ili bacanja.

14. Naprava po zahtevu 3 do 13, naznačena time, što se ravnomerno drmusanje ležišta (37) za vreće vrši pomoću pomerno raspoređenih krivinskih koturova (35', 35", 35").

15. Naprava po zahtevu 3 do 14, naznačena time, što su na odvodnicima naprave za donošenje sa obrtnim sitom predviđene uvlake (7), čiji položaj utiče na regulisanje brzine dolaženja ka napravama za punjenje u vezi sa svojstvom materijala, tako da je u vezi sa stepenastim redanjem naprava za punjenje omogućen neprekidan rad bez delimičnog mirovanja mašine.

Sl. 1





Sl.2

Ad patent broj 9877.

