

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 80 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 Aprila 1932.

PATENTNI SPIS BR. 8770

Andreas Arno, trgovac, Münster/Westfalen, Nemačka.

Postupak i naprava za oslobođenje sagorelih gasova u peći od zahvaćene prašine pečene materije.

Prijava od 2 septembra 1930.

Važi od 1 juna 1931.

Traženo pravo prvenstva od 2 septembra 1929 (Nemačka).

Sagoreni gasovi naročito kod peći koje služe za pečenje cementa, imali su ranije temperaturu od 700—800° i više tako, da su postavljeni kotlovi ili slične naprave da bi se ova toplota iskoristila.

Pomoću primene raznih srestava postiglo se bolje prenošenje toplote gorivnih gasova na gorivni materijal u peći i ovim je znatno snižena temperatura sagorelih gasova tako, da toplota koja se još sadrži u odlazećim gasovima ne znači više gubitak koji bi bio vredan pažnje.

Ali ova srestva za postizanje ekonomnijeg sagorevanja u peći u odnosu na raniji način rada izazvala znatno veće razvijanje prašine. Kao takva srestva primenjivana su pre svega jača promaja, koja deluje kroz celu peć, kao i, kod peći koje se nalaze u kretanju, dakle, naročito kod obrtnih cevastih peći, naprave za mešanje, raspodelu i prebacivanje gorivnog materijala ili pak povećana obimna brzina.

Razvijanje prašine biva naročito jako, ako radi postizanja boljeg termičkog stepena dejstva gorivna materija bude slabo ili nikako vlažna ili joj se njena vlaga pred samo sagorevanje oduzme pomoću sušenja sagorelim gasovima.

Osim velike sadržine prašine kod sagorelih gasova, koja dosađuje okolini ovaj gubitak u prašini predstavlja znatno rasipanje sirovine, u koja je pri lomljenju, mlevenju i dovoženju već uložen znatan rad.

Jednovremeno sadržina prašine označava po sebi već veliki gubitak toplote, jer ako specifična toplota sirovine bude i po sebi manja od specifične toplote sagorelih gasova koji sadrže velike količine ugljene kiseline, to je njena specifična težina ipak mnogo veća od specifične težine sagorelih gasova tako, da se u odlazećoj prašini sadrži srazmerno veća količina toplote. Ako dakle uspe, da se ova količina prašine, koja se razvija pri današnjem postupku sagorevanja, zadrži, da bi se ponovo dovela u gorivnu zonu, to bi već samim tim veći deo toplote, koja u peći nije isporišćena, bio sprečen da ode, čime bi se postigla znatna ekonomska korist, bez obzira na to, što sirovina odlazi neiskorišćeno i kao smetnja po okolinu.

Pronalazak se prema tome odnosi na postupak, da se sagoreni gasovi peći oslobode od zahvaćene prašine i da se ova ponovo dovede peći i to ovo biva time postignuto, što se sagoreni gasovi upućuju kroz sita, filterove ili slične naprave, koje se ispunjuju sirovim materijalom, koji treba da se unese u peć, pre ili po dodavanju gorivne materije, koja se po potrebi treba da doda, tako da ovaj materijal služi kao srestvo za filtriranje. Pošto hladno filtrujuće sredstvo kod takvih filterova prirodno, primi jedan deo toplote koja se nalazi u samim sagorelim gasovima, sagoreni gasovi napuštaju peć, koja je izvedena po

pronalasku, ne samo bez prašine, nego i sa veoma niskom temperaturom. Ako je dalje filterova naprava ugrađena u komoru koja je zaptivljena za toplotu tako, da gubitci zračenja mogu biti izbegnuti, i da sirov materijal, koji je natovaren prašinom i koji je osim toga, izmenom toplote, prethodno zagrejan i koji je služio kao filter, bude neposredno dodavan peći to se na ovaj način sprečava svaki gubitak toplote i prašine.

Da bi se postiglo dobro filtrujuće dejstvo, mora sirovi materijal, koji treba da služi za filtriranje, biti krupnozrn ili u mrvama, jer sitan sirovi materijal ne bi odlazećim gasovima dopustio da dovoljno lako prolaze i brzo bi se proizvelo zaptivanje otvora u filterovim donjim delovima. Ako stoga sirovi materijal nije već takav, da je podesan za ovaj cilj, nego je sav ili delimično sitnozrn i prašinat, to pre nalaganja na filterove ploče ono što je sitno, biva prosejano ili se sirov materijal podvrgava grudvanju ili kalupanju. U ovome ne treba gledati nikakvo otežavanje postupka po pronalasku pošto je često već dovoljno da se samo jedan deo sirovog materijala uputi preko filterova i da se ostatak nalaže neposredno na poznat način.

Ne treba se bojati zapušavanja otvora u donjim slojevima filtra, pošto sirovina biva neprekidno obnavljana i po količini, u svakom slučaju, daleko nadmaša prašinu.

Pronalazak se dalje odnosi na naprave za izvođenje napred opisanog postupka, kod kojih kroz pokretnu ili nepomičnu površinu sita ili rešetke, koja je pokrivena sirovim materijalom, koji se stalno obnavlja, prolaze sagoreni gasovi, posle čega sirov materijal biva dovođen ka peći, najbolje, ne izlazeći iz domašaja prostora, koji je pomoću omotača, koji je zaptiven za toplotu, zaštićen protiv zračenja toplote.

Nacrti predstavljaju primere izvođenja naprava, koje služe za izvođenje postupka i to:

Sl. 1 pokazuje podužni presek kroz gornji kraj obrtne cevaste peći; sl. 2 pokazuje isto samo drugi oblik izvođenja; sl. 3 pokazuje treći oblik izvođenja; sl. 4 pokazuje gornji kraj obrtne cevaste peći u podužnom preseku; sl. 5 pokazuje isto u poprečnom preseku po liniji VI—VI iz sl. 4; sl. 6 je drugi primer izvođenja u podužnom preseku; sl. 7 je isto u preseku po liniji VIII—VIII iz sl. 6; sl. 8 je dalji primer izvođenja u podužnom preseku.

A komori 2, koja je smeštena pod gornjim krajem cevi (1) obrtne peći (sl. 1) postavljena je nagnula površina 3, koja je

snabdevena sa rupama, koja se proteže po celoj širini komore 2 i svojim donjim delom ulazi u obrtnu cev 1. Iz šahta 4 za punjenje pada sirovi materijal preko površine 3 u peć 1 i gomila se po površini 3 tako, da ova biva pokrivena zatvorenim slojem sirovog materijala. Sagoreni gasovi koji izlaze iz peći 1, kako pokazuju strelice, prinuđeni su da struje kroz ovaj sloj sirovog materijala tako, da sva prašina, koja se u njima sadrži biva zadržana i gasovi napuštaju komoru 2 kroz odvodnik 5 potpuno slobodni od prašine.

Dizanjem ili spuštanjem uvlake 6 može po volji biti podešavana debljina sloja sirovog materijala, koji se obrazuje na situ 3.

Nagibni ugao površine 3 prema horizontali biva, najbolje, uzet prema držanju samog materijala, tako da sloj sirovog materijala po celoj svojoj širini dobija istu debljinu, no ipak se od ovoga može odstupiti tako, da se debljina sloja prema gore povećava ili smanjuje. Pomoću sredstava koja ovde nisu predstavljena, može površina sita 3 biti predviđena tako, da se može obrtati oko vodoravne osovine, da bi se nagibni ugao mogao po volji podešavati.

Kod primera izvođenja, koji je predstavljen u sl. 2 sirov materijal, koji služi za filtriranje, pada između izbušenih ploča 7 i 8 i gasovi, koji iz obrtne cevi 9 struje u komoru 10, moraju proći kroz obe ove sitaste ploče 7 i 8, a time i kroz sirov materijal koji se između njih nalazi, da bi kroz odvodnik 11 napustili postrojenje.

U dovodni kanal 12 za sirov materijal koji dotiče filteru, postavljeno je sito 13, koje prosejava što je sitno i kroz šaht 14 i pomoću površine 15 dovodi ostalom sirovom materijalu, koji je neposredno naložen.

Iz filtra sirov materijal se pomoću obrtnog raspodeljivača (ploče) 16 trajno odvodi i pomoću lenjira 17 baca se na nagibnu površinu 18 tako, da dospeva u peć.

Regulisanje dejstva filtriranja može kod ovog izvođenja da se izvede menjanjem obimne brzine obrtnog raspodeljivača 16.

Odilaženje sagorelih gasova kroz dovodni kanal 12 biva sprečeno pomoću njegove zaptivenosti usled nagomilanosti sirovog materijala.

U sl. 3 je predstavljen jedan primer izvođenja, koji je naročito podesan za veoma sitan sirovi materijal. Pošto kod takvog materijala prosejavanjem ne može da se dobije dovoljan krupnozrn ostatak, to deo sirovog materijala koji je predviđen za davanje u filter biva pre nalaganja upućen

kroz puž 19 i iz ovog po prolazenju kroz zatvaračke brane 20, dospeva u vidu mrva ili granularija u šaht 21 za punjenje. Ispod oltora ovog šahla postavljena je na osovini 22 silasta korpa, koja se sastoji iz dva zida. Ista se sastoji iz osnovnih prstenova 23 i 24, koji su na podesan način, eventualno, pomoću rebara vezani i iz ploče 25, koja je takođe pomoću rebara vezana sa prstenom 26. Između prstenova 23, 24 s jedne strane i ploče 25 i prstena 26 s druge strane postavljeni su šlapovi 27 sa međuprostorima ili prerezima koji obrazuju silaste površine filtra.

Ova filtrova korpa kruži iznad ploče 28, koja je pritvrđena na zidu komore 29 i na jednoj strani ima otvor prema površini 30 tako, da filtrova korpa, koja je obrtanjem osovine 22 stavljena u obrtanje, potiskuje, unaokolo, po ploči 28, sirovi materijal, koji se u njoj nalazi, dok ne propadne na površinu 30 i u cev 31 peći, kojoj sirovi materijal, koji nije upotrebljen za filtriranje, biva opet neposredno doveden pomoću površine 32.

Sagoreni gasovi koji odilaze iz peći 31 usled toga, što je otvor iznad površine 30 potpuno ispunjen sirovim materijalom po znatnoj dužini, prolaze kroz otvor koji je predviđen u sredini ploče 28, ulaze u unutrašnjost filterne korpe i odavde struje kroz sirov materijal, koji se nalazi između oba zida i ulaze u komoru 33, koja se nalazi iznad komore 29, a odavde kroz odvodnik 34 izlaze u slobodu.

Kod primera izvođenja koji su predstavljeni u sl. 4 i 5, sloj sirovog materijala biva obrazovan po površini izbušenog doboša 42, koji je slavljen u kretanje, i u čiju unutrašnjost bivaju dovedeni gasovi, koji struje iz pećne cevi 43 i koji prolaze kroz kanal 44 tako, da izlaze kroz odvodnik 46, koji je priključen na komoru 45 za sagorene gasove.

Doboš 42 čija je druga čeonu strana 47 zatvorena, leži svojom donjom polovinom u zatvorenoj komori 48 tako, da i ovde ne može da se proizvede bežanje gasova. U ovu komoru pada eventualno samo sirov materijal, koji eventualno ne ulazi u peć neposredno preko površine 49; ovaj se materijal prikuplja na dnu komore 48 po njevoj površini 49^a i po potrebi biva, pomoću otvaranja uvlake 50, uveden u peć.

Odilaženje gasova kroz šaht 51 za punjenje i ovde je sprečeno zaplivanjem od strane samog sirovog materijala. Iznad površine 49 postavljen je poklopac 52, koji pomoću tega 53 biva pritisnut uz sirov materijal, koji se gomila na površinu 49 i sprečava odilaženje gasova iznad površine

49, kao i suviše brzo padanje filtrujućeg materijala.

Kod primera izvođenja koji je predstavljen u sl. 6 i 7 kraj obrtne cevi 54 je sam izveden kao filtrirajući doboš budući da se kod 54^a konično proširuje i da je snabaven otvorima 55.

Šaht 56 za punjenje dodaje sirov materijal gornjem delu ovog konusnog omotača tako, da sagoreni gasovi moraju proći kroz otvore 55 i kroz ovaj sirov materijal, da bi dospeli u odvodnu komoru 57, koja je pomoću zidova 58 sa svih strana odvojena od donje komore 59. Sirov materijal koji je zahvaćen obrtanjem peći dospeva u peć delom preko površina 60 i 61 sa čeonu strane obrtne cevi, a delom prolazi kroz kosi kanal 62 na spoljnoj strani obrtne cevi 54 i kroz rupe 63, koje promiču pored ovog kanala, pada u peć. Na ostalom delu pećnog obima, ove rupe 63 su zatvorene pomoću omotača 64, koji je u vezi sa ležištem peći tako, da ni gasovi ni gorivni materijal ne mogu izaći kroz omotač.

Sitan materijal, koji postepeno propada kroz otvore 55 i 63, biva pomoću odvodnika 65 upućen transportnoj napravi, koja ovde nije predstavljena, koja materijal ponovo dovodi šahtu ili površini 61.

Kod primera izvođenja koji je predstavljen u sl. 8 u unutrašnjosti obrtne cevi 67 postavljen je doboš 66 koji služi kao rešetko, dakle, kao da je unutra posuvraćen. Gornji deo čeonog zida obrtne cevi zatvoren je pomoću poklopca 68, u vidu segmenta, koji je zglobljen na osi 69 i koji materijalom iz šahla 70 ili tegom 71 biva pritisnut uz pećnu čeonu površinu tako, da elastično može sledovati promenama dužine obrtne cevi 67 za vreme rada.

Opet izbušeni konični rešetkasti doboš 66 biva držan radialno postavljenim zidovima 72, koji poslednji deo obrtne cevi 67 dele u izvestan broj komora koje se u krugu nalaze jedna pored druge i koje su odvojene jedna od druge. Gasovi, koji dolaze iz peći, moraju dakle proći kroz donji deo doboša 66, koji je pokriven sirovim materijalom, da bi izašli kroz pećnu komoru, koje se trenutno nalaze dole, u komoru 73 za gasove, pošto su komore, koje se nalaze gore, zatvorene pomoću poklopca 68 i tangencijalno strujanje oko unutrašnjeg doboša 66 sprečeno je pomoću komorinih zidova.

Kraj radialnih komora, koji je okrenut izlaznoj strani peći biva zatvoren materijalom 75, koji se gomila na dnu cevi, ako nije zatvoren poprečnim zidom 74.

Naprava za prosejavanje, kalupljenje sirovog materijala kao i za regulisanje debljine dodavanja materijala filternim površi-

nama, koje su opisane u pojedinim primerima izvođenja, mogu naravno biti primenjene i kod svakog drugog primera izvođenja, kod kojeg nisu izrično pomenute, a da se time ne izađe iz okvira pronalaska.

Otvori filtrovih podloga su u nacrtima, radi jasnosti, predstavljeni preferano veliki; u stvari pak bivaju uvek odmereni nešto manji, no što je veličina najmanjeg komada ili zrna sirove materije, koja se upotrebljuje za filtriranje, kako ovi komadi ili zrna ne bi mogli propadati. Kao filtreve podloge mogu stoga biti upotrebljene mreže iz žice, izbušeni limovi ili tome sl. Ali se mogu sastojati i iz štapova, koji su postavljeni u vidu rešetke ili pak iz limanih ploča koje su poredane u vidu krovnog crepa tako, da između limova ostanu slobodni međuprostori.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za pečenje cementa i sličnog materijala u obrtnoj peći za definitivno pečenje materijala, i naprava, koja je preduključena radi prethodnog postupanja materijala pomoću gasova iz obrtne cevi i radi njihovog oslobođenja od prašine, naznačen time, što pojedini delići sirove materije za vreme svog kretanja napred izvođe međusobne promene slojeva.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što delići materijala na napravi koja propušta gas, obrazuju odgovarajući ravnomeran sloj, koji održava deliće u vezi.

3. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što delići materijala pomoću svoje sopstvene težine bivaju prevođeni preko ili pak duž naprave koja je propustljiva za gasove.

4. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što materijal, kroz koji struje gasovi iz peći, klizi po ili preko nagnutih površina koje propuštaju gasove.

5. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što se materijal, kroz koji struje gasovi, kreće po ili između nagnutih ili vertikalnih površina, koje su propustljive za gas.

6. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što materijal, kroz koji struje gasovi iz peći, biva transportovan dobošima, koji su propustljivi za gas i koji se sastoje iz jednog ili više zidova.

7. Naprava za izvođenje postupka po zahtevu 1 naznačena time, što kroz površine

ili doboše, koji su propustljivi za gas, na kojima, preko kojih, ili po kojima se kreće materijal koji treba prethodno da se postupa, struje sagoreni gasovi iz peći.

8. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što su površine ili doboši koji su propustljivi za gas, postavljeni neposredno pred otvor pećne obrtne cevi.

9. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što sirov materijal, koji je doveden površini ili dobošu, koji je propustljiv za gas, prethodno na poznat način biva podvrgnut kalupanju ili zgrudvavanju.

10. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što se površina, koja je propustljiva za gas, pruža poprečno kroz cev odvodni put za sagorene gasove i tako je nagnuta, da sirovi materijal klizi u nagnutom sloju ponjoj.

11. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što površina, koja je propustljiva za gas, neposredno ulazi u pećnu cev.

12. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što se sirov materijal gomila između dveju izbušenih površina, koje su poprečno postavljene na odvodnom pulu za sagorene gasove i pomoću obrtnog raspodeljivača ili slične naprave za regulisanje biva odvođen dalje.

13. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što površina, ili doboš koji je propustljiv za gas biva stavljen u obrtno kretanje.

14. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što površina ili doboš, koji je propustljiv za gas, ima podužne rupe ili proreze, pri čemu korisno biva obrazovana iz štapova, ploča ili prstenova.

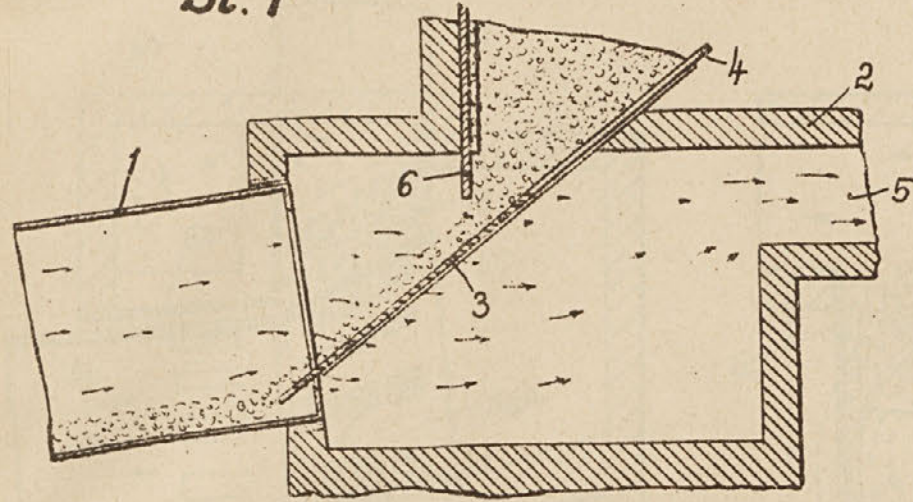
15. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što je površina, ili doboš, koja je propustljiva za gas, vezana sa obrtnom cev.

16. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što su površina ili doboš, koji su propustljivi za gas, ili pak njihovi članovi, izvedeni konusno.

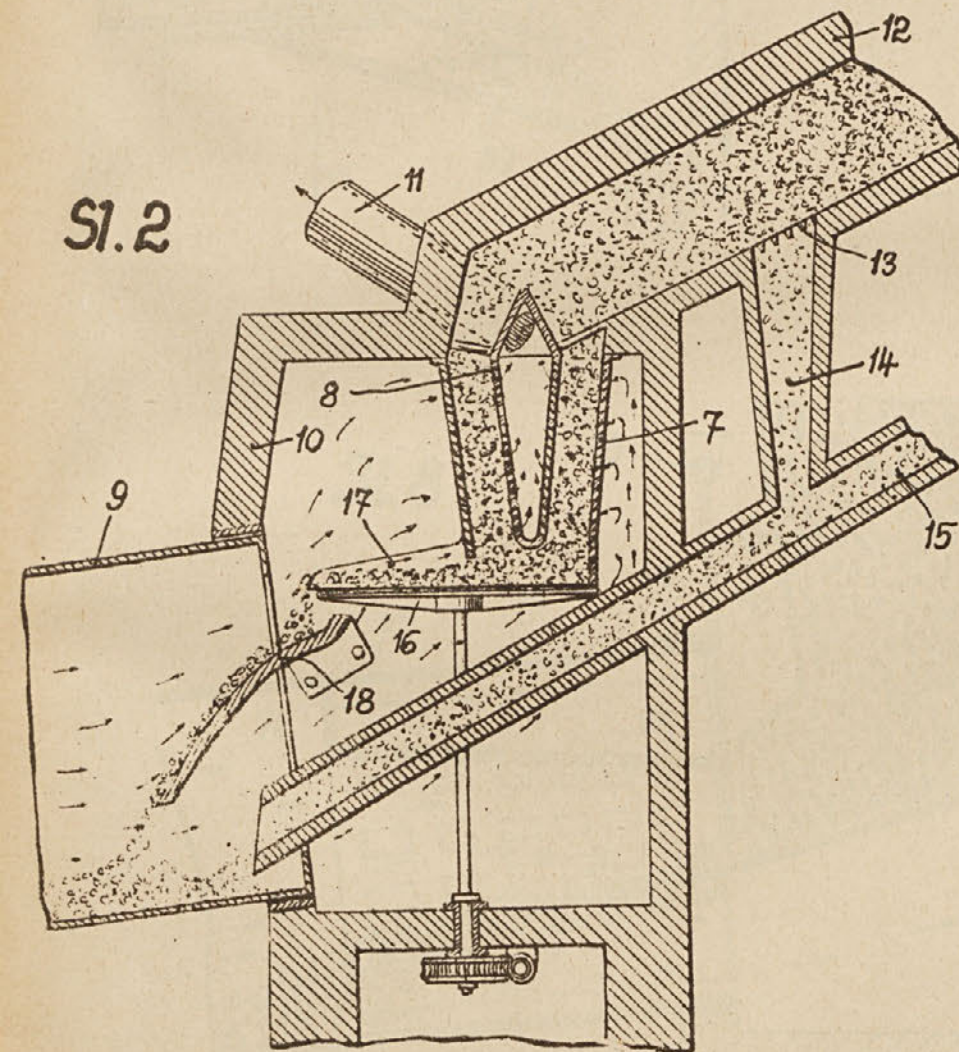
17. Naprava po zahtevu 7 naznačena time, što je površina ili doboš, koji je propustljiv za gas, postavljena na ulaznom kraju u samu obrtnu cev i prostor između nje i cevi je pomoću radialnih međuzidova podeljen u odvojene komore.

18. Naprava po zahtevu 5 i 15 naznačena time, što poklopac ili zid, koji je elastično postavljen pred ulazom čeonom stranom obrtne cevi, zatvara komore kad se nalaze gore.

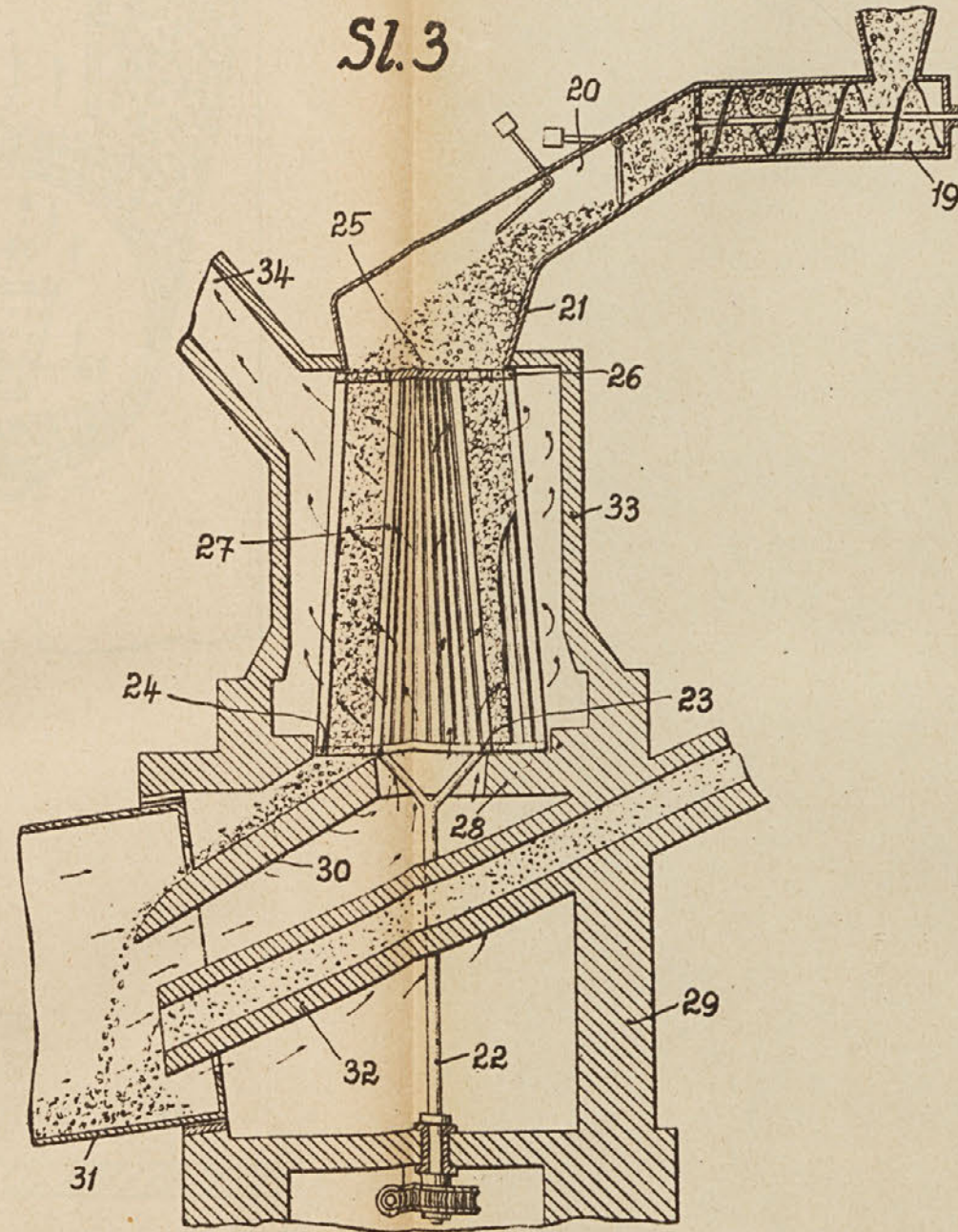
Sl. 1



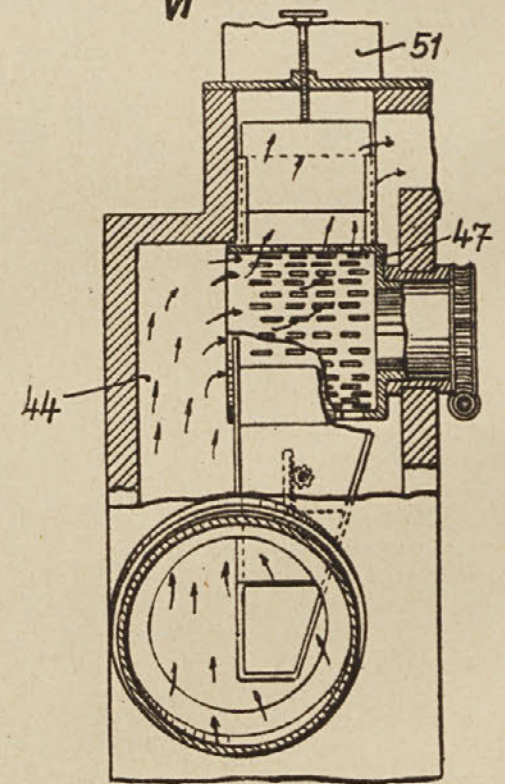
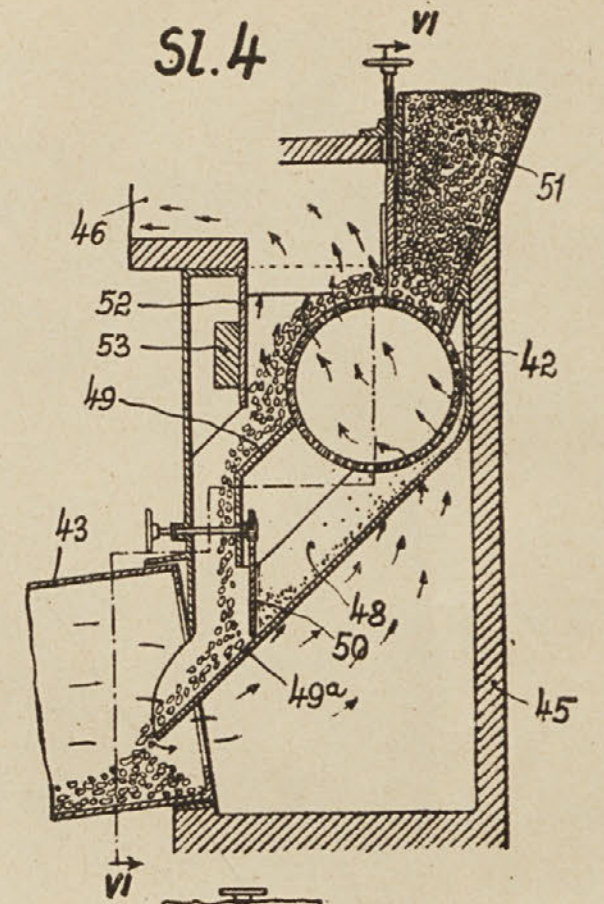
Sl. 2



Sl. 3



Sl. 4



Sl. 5

