

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 50 (2)

Izdan 15 maja 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9977

Anger Paul, inženjer, Kiel, Nemačka.

Postupak i aparat za drobljenje i sisanje materijala.

Prijava od 28 februara 1932.

Važi od 1 septembra 1932.

Pronalazak se odnosi na metodu i aparat, kojim se kod pulverizatora dijeli fini materijal od još nedovoljno razdrobljenih dijelova, te kojim se onaj prvi iznosi pomoću zraka, koji izlazi.

Postupak se sastoji u tome, da se plinoviti ili parni nosilac smjese materijala stavlja u kružno gibanje u gornjem dijelu pulverizatora, koji je izrađen kao rešeto, pa se pomoću centrifugalne sile, koja pri tom nastaje, udalje nedovoljno usitnjeni komadi od finog materijala, tako da se samo ovaj, koji ima traženu sitnoću, može odvesti sa zrakom, koji izlazi. Kod nekoliko izvedaba postupka sastoji se uređaj iz lopatica, koje opkoljuju udarno tijelo, te koje tangencijalno otklanjaju zračnu struju, koja je odbijena od udarnog tijela i opterećena sa materijalom, te je stavlja u kružno gibanje. Jakost ovog vrtložnog gibanja i veličina prosijavanja centrifugalne sile, koja djeluje na čestice materijala, da se po potrebi regulisati u velikim granicama mijenjanjem položaja lopatica. Kod jednog daljnjeg oblika izvedbe postizava se isto djelovanje pomoću sekundarnog zraka, koji se različito od radialnoga smjera uvodi kroz otvore u stijeni okućja. Ispust za fini materijal je u svakom slučaju smješten u srednjoj osi aparata.

Pronalazak će biti opisan prema slikama, koje prikazuju upotrebu postupka i aparata u vezi sa uređajem za pulveriziranje ugljena ili druge krhke materije; pronalazak se odnosi međutim također i na priključak sa drugim usitnjivačima.

Sl. 1 prikazuje uzdužni presjek kroz pulverizator sa posudom za sitnjenje i sisanje, koja ima oblik dvostrukog stošca, te sa izbušenim unutrašnjim plaštem. Sl. 2 je horizontalni presjek kroz sl. 1 po liniji II—II. Sl. 3 prikazuje u uzdužnom presjeku jedan pulverizator sa cilindričnim rešetom i rasporenim nutarnjim plaštem. Sl. 4 je uzdužni presjek kroz jedan pulverizator, koji prema gore postaje širi, sa sitom bez nutarnjeg plašta. Sl. 5 i 6 prikazuju povećano jedan dio sl. 4 u uzdužnom presjeku i u pogledu odozdo. Sl. 7 pokazuje u uzdužnom presjeku pulverizator sa dovodom sekundarnog zraka, a sl. 8 i 9 prikazuju različite uređaje za otklanjanje sekundarnog zraka.

Aparat prema sl. 1 sastoji se iz jedne posude, koju tvore dva plašta stošaca 1 i 2, u čijoj najnižoj tački ulazi radni zrak kroz sapnicu 3. Materijal, koji se privodi kroz cijev 4, pada u posudu 1, biva zahvaćen strujom zraka i bačen kroz cijev za miješanje 5 prema udarnom tijelu 6, te pri tom se sitni. Smjesa zraka i materijala struji sada radialno prema van kroz lopatice 7, koje opkoljavaju udarno tijelo. Ako ove lopatice stoje radialno, tada struji zrak, a da ne rotira, prema ispustu za fini materijal, te pri tom povlači sa sobom sve krupne dijelove, koje može nositi uslijed njihove brzine. Ako se pak lopatice zakrenu iz radialne ravnine, to počne zrak, koji uzlazi, da rotira i to tim više, što je veći otklon lopatica, te se on uzdiže u spiralama. Pri tom djeluje na čestice materijala, koje u

zraku lebde i slijede spiralno gibanje zraka, centrifugalna sila, koja jako raste sa povećanjem otklona lopatica, te u isto vrijeme postaje veći put, koji moraju prevaliti čestice materijala u istom vremenu. Prema tome se one potisnu na stijenu izbušenog umetka 9 i jure na ovoj u spiralama naokolo, dok ne dođu pred jednu od rupā 10, te budu bačene u šupljinu između plašteva 2 i 9. Otale padaju one natrag u donji dio 1 i prispiju ponovno pred sapnicu 3.

Lopaticice 7 se dadu prema sl. 1, 3 i 7 pojedinačno zakretati pomoću osovinā 11 i ručka 12 ili se dadu na kasnije opisani način zajednički upravljati. Također se mogu lopaticice u određenom kosom položaju čvrsto namjestiti, ako je nepotrebno upravljanje centrifugalne sile i prema tome finoće iznošenog praha.

Aparat prema sl. 3 je naznačen cilindričkim oblikom sita, te tim, što su rupe na nutarnjem plaštu 9 zamijenjene rasporima 10. Cilindrični oblik je povoljniji nego onaj prema sl. 1, jer je razmak stijena od cijevi 8 veći i jer je okomita komponenta brzine uzlazećeg zraka konstantna, dok ona na sl. 1 prema gore raste. Odatle je također visina sita prema sl. 3 manja kod jednake finoće prašine.

Ako se prema tome sl. 4 izvede sito šire prema gore, to je onda ta izvedba najpovoljnija, pošto brzina zraka prema gore opada, te je razmak stijena od cijevi 8 još veći. Prema tome postaje okučje uz jednako djelovanje sijanja, najmanje, te nutarnji plašt nije uopće više potreban. Sl. 4 prikazuje dalje jedan primjer izvedbe uređaja za zajedničko zakretanje lopatica 7. Radi jasnoće je ovaj uređaj ponovno prikazan u većem mjerilu na sl. 5 i 6, pri čem je sl. 6 pogled odozdo na sl. 5.

Udarno tijelo 6 visi u jednom prstenu 13, oko kojeg se da za izvjesni kut zaokrenuti zdjelasto tijelo 14 pomoću kola 15, viljuške 16 i zatika 17. Lopaticice 7 pričvršćene su na svornicima 18, koji su odozdo ušarafljeni u jezike 19 na tijelu 14, tako da se lako zakreću. Između jezika nalaze se propusti za materijal, koji se taloži u zdjeli. S donje strane prstena 13 nalaze se raspori 20, u kojima se klišu zatnici 21, koji su pričvršćeni na lopaticama. Ako se dakle zakrene zdjela 14 skupa sa lopaticama 7 pomoću ručnog kola 15 i viljuške 16 oko vertikalne osi, to se zajednički zaokrenu lopaticice oko njihove osi, te se upliviše na finoću prašine na gore opisani način. Namjesto nacrtanoga primjera izvedbe mogu se također upotrebiti slične izvedbe. U onim slučajevima, u kojima se pulverizatoru privede sekundarni zrak upuhivanjem ili usisavanjem kroz stijene okučja, služi taj

sekundarni zrak za proizvodanje ili potpomaganje struje zraka, koja rotira u situ. Prema pronalasku podaje se u tu svrhu ulazećem sekundarnom zraku tangencijalni otklon iz radialnog smjera, pošto su otvori za ulaz smješteni čvrsto pod izvjesnim kutem prema radiusu ili su izvedeni tako da se dadu zakretati, tako da se može mijenjati kut u izvjesnim granicama, te tako upravljati jakost kružnog gibanja.

Kod jednog drugog oblika izvedbe otklanja se zrak, koji ulazi, pomoću pomičnih lopatičnih ploha. Slika 7, 8 i 9 prikazuju tri primjera za slučaj, da se posude za mrvljenje i sijanje 1 i 2 drže pod podtlakom pomoću duvaljke, koja je smještena u izlaznoj cijevi, a koja nije nacrtana. Ako to nije slučaj, te pulverizator stoji pod pretlakom, to se na gradnji niša ne mijenja, nego tada treba predvideti na izvanjoj strani otvora okučja potrebne priključke za stlačeni zrak.

Sekundarni zrak struji kroz otvore 22 u sito. Kod oblika izvedbe, koji je nacrtan na sl. 7, izvodi se otklanjanje i upravljanje smjera zraka koji ulazi pomoću zakretljivih kapaka 23.

Prema sl. 8 upušta se sekundarni zrak kroz pomična ventilna tjelesa 24, dok se prema sl. 9 sekundarni zrak, koji ulazi kroz nepomične sapnice 25, otklanja pomoću pomičnih kapaka 26.

Za slučajeve, kod kojih su osim toga smještene lopaticice naokolo udarnog tijela, može se radi jednostavnosti gradnje i podvorbe ograničiti na upravljanje jednoga ili drugoga uređaja.

Da bi se umanjilo trošenje lopatica, ostavlja se prema slikama 4 i 7 između lopatica i cijevi za mješanje 5 prestenasti raspor 27, kroz koji propadaju veliki i gromadasti komadi, koji su odbačeni od udarnog tijela, natrag u posudu, a da pri tom ne diraju lopaticice.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za drobljenje i sijanje materijala, naznačen time, što se materijal baca pomoću plinovitog ili parnog nosioca velikom brzinom prema jednoj udarnoj plohi, koja stoji poprečno prema strujanju nosioca, da bi se dijelici pomoću ove plohe natrag odbacili, te da bi se tada sa odbačenim materijalom opterećena struja stavila u kružno gibanje, da bi se odijelile manje čestice centrifugalne sile iz struje nosioca.

2. Uređaj za provadanje postupka po zahtjevu 1, naznačen jednim okučjem (1, 2), u kojem su predviđena sredstva za privedenje materijala i vertikalne struje nosioca, i jednim udarnim tijelom (6), od ko-

jega se zrna odbijaju, pri čem ova udarna ploha leži u smjeru strujanja nosioca i s njim povučenoga materijala, uslijed čega se materijal istovremeno usitni, pri čem su u okućju smješteni također organi (7), koji utiču na otklanjanje odn. kružno gibanje struje nosioca i čestica, koje natrag padaju od udarnog tijela (6), te koje struja nosioca sa sobom povlači, i napokon naznačen sredstvima, koja su smještena u okućju radi dovadanja natrag u struju nosioca krupnijih dijelova, koji su odijeljeni centrifugalnom silom.

3. Uredaj po zahtjevu 2, naznačen time, što je okućje (1, 2) u svome gornjem dijelu izvedeno dvostrukih stijena i što cijev za punjenje (4) ulazi između njih.

4. Uredaj po zahtjevu 3, naznačen time, što je nutarnja stijena (9) izbušena, da bi centrifugalno odijeljeni krupniji dijelovi mogli pasti između obe stijene.

5. Uredaj po zahtjevima 2, 3 ili 4, naznačen time, što su sredstva za otklanjanje struje izvedena tako, da se dadu pomicati pod nekim kutem.

6. Uredaj po jednom od zahtjeva 2—5,

naznačen jednom, u okućju smještenom cijevi (5) za vodenje struje nosioca i s njom povučenog materijala odn. za dovadanje ovog nosioca prema udarnom tijelu (6).

7. Uredaj po zahtjevu 6, naznačen time, što su sredstva (7) za otklanjanje struje tako smještena, da krupniji dijelovi padaju natrag u struju nosioca, a da pri tom ne dodirnu sredstva za otklanjanje.

8. Uredaj po jednom od zahtjeva 2—7, naznačen sredstvom za privadanje dodatnog nosioca u tangencijalnom smjeru u okućje.

9. Uredaj po zahtjevu 8, naznačen time, što su sredstva (22, 24, 25) za privadanje dotičnog nosioca izrađena pomična u tangencijalnom smjeru.

10. Uredaj po zahtjevu 8 ili 9, naznačen time, što su predviđena sredstva (26), koja otklanjaju dodatnu struju nosioca u okućju u tangencijalnom smjeru.

11. Uredaj po zahtjevu 10, naznačen time, što su sredstva za tangencijalno odmicanje dodatne struje nosioca (26) izvedena pomična, da bi se mogao mijenjati tangencijalni smjer ove dodatne struje.



