KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Klasa 16 Izdan 1 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9592

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A. G., Gampel-Basel, Dr. Lüscher Emil i Dr. Stirnemann Ernst, Basel, Svajcarska.

Postupak za spravljanje za posipanje podesnih i na stovarištu postojanih veštačkih gnojiva, koja sadrže kalciumnitrata.

Prijava od 30 oktobra 1931. Važi od 1 marta 1932.

Traženo pravo prvenstva od 1 novembra 1930 (Švajcarska).

Krečna šalitra koja se nalazi u trgovinama bez izuzetka sadrži znatne količine vode i ima osobinu da iz vazduha privuče toliko vode, da se u njoj rastvori. Krečna šalitra bez vode dobija se stalno u vrlo finom, brašnu sličnom obliku i uopšte smatra se, da je još u većoj meri higroskopna nego što je to obična krečna šalitra, koja sadrži vode. Istina već je predlagano, da se iz kalciumove krečne šalitre, koja je nepodesna, spravlja jedan proizvod, podesan za rasipanje, a koji je manje higroskopan, time, što se kalciumova so za vreme hlađenja natapa sa kalcium-nitratom, koji sadrži vode. Ali se na ovaj način dobiveni kalcinovani kalcium-nitrat ne može uobičajenim načinom na pr. prskanjem da dobije, u zrnastom obliku, koji je za đubrenje podesan zbog njegove visoke tačke topljenja.

Nađeno je, da se direktno dobija jedan za đubrenje podesan proizvod, kada se rastvor krečne šalitre (kalcijum nitrata) ukuva do sadržine 90 do 95% kalcium-nitrata u odnosu na kalcium-nitrat bez vode. Ukuvavanje se korisno vrši u jednoj napravi za gnječenje, koja pruža mogućnost za rad u vakuumu. Na ovaj se način dobijaju peskasto kašaste mase, koje se vrlo lako, naročito ako se ova operacija izvodi ispod 100° C mogu da prevedu u oblik mrva. Pri tome iznenađuje činjenica, što na ovaj način dobiveni proizvod, koji je na oko bez veze, u prkos peskastom izgledu pri hlađenju vrlo brzo se stegne u veoma tvrda zrnca, koja su u mnogo većoj meri postojna na stovarištu i podesnija za posipanje od svih do sada u trgovini poznatih đubriva krečne šalitre. Naročito ne nastaje lepljenje od čega se toliko zazire kod predstava za đubrenje, koje sadrže amon-nitrata. Dalje je utvrđeno, da se ovi proizvodi mnogo manje lako rasplinjuju na vazduhu i da zrno čak i kad primi istu količinu vlage zadržava svoj kompaktni oblik i ne lepi se, što nije slučaj kod obične šalitre krečne.

Dalje je nađeno, da se po predstojećem postupku spravljenoj krečnoj šalitri može dodati na toploti čitav niz drugih sredstava za đubrenje, a da se ne kvare gore pomenute odlične osobine. Tako se mogu dodati na pr. kaliumove soli kao kalium-nitrat, kalium-hlorid, ili kalium fosfat. Doduše pomenuto je već da se smeše đubriva, koje sadrže kaliuma spravljaju tako, što se rastvoru kalcium nitrata dodaju kaliumove soli na pr. kalium-nitrat. Međutim pokazalo se je da se običnim krečnim šalitrama ne sme dodati više od 20% kalium-nitrata, jer u protivnom postaju krte mase, koje se teško daju prerađivati. Nasuprot ovom mogu se po predstojećem postupku spravljenim krečnim šalitrama dodati skoro proizvoljne količine kalimovih soli, pri čemu se još uvek dobijaju mrvasti proizvodi koji brzo postaju čvrsti, dobro se mogu posipati i postojni su na stovarištu.

Primeri:

1. 500 kg $Ca(NO_3)_2\ 4H_2O$ stope se u

jednoj napravi za gnječenje, koja se može zagrevati, našta se stopljena masa dalje ukuvava u vakuum (do 100 mm Hg) dok se temperatura pusti da se popne do 90° C. Isprva žitka tečnost postaje gusta, a zatim brzo prelazi u peskastu mrvastu masu. Ova se lako može da prevede na 80° C u zrnast oblik. Zrna brzo postaju čvrsta i tvrda. Proizvod je sadržavao 16.0% N.

2. 440 kg mulja od acetilena, koji sadrži pored 27.1% CaO još 0.2% Mg O, 1% Fe_2O_3 plus Al_2O_3 i 1.25% SiO_2 pomešano je sa toliko 50% azotne kiseline (oko 560 kg) da postane jedan neutralan rastvor. Ovaj se ukuva do oko 75% sadržine u kalium-nitratu našta prebacuje u jednu zagrejanu napravu za gnječenje, gde se dalje skoncentrisava u vakuum. Na 110° C postaje brzo jedna gusta i ukratko zatim jedna peskasta pasti slična masa. Ova se na 80° C lako može da sitni. Ovako dobiveni proizvod brzo čvrsne u kompaktna vrlo tvrda zrna. Sadrži 15.4 azota.

3. 400 kg nekog tehničkog kalcium-nitratnog rastvora (dobivenog rastvaranjem krečnjaka u azotnoj kiselini) koji sadrži 7.8% azota ukuvava se u napravi za gnječenje u vakuumu, dok ne postane jedna mrvasto peskasta masa, koja sadrži 15.5% azota. Ovoj se doda 200 kg kaliumnitrata na 110° i sve se dobro izgnječi. Postala je jedna masa, koja se do 75° lako mogla da sitni, koja je davala kada se potpuno ohladila tvrda zrna, koja dobro postaju čvrsta. Djubre je sadržavalo 23% K_2O i 14.6% N.

4. 500 kg nekog tehničkog kalcium-nitratnog rastvora ukuvano je u napravi za gnječenje dok nije postala jedna mrvasta masa i zatim je istoj do 105° C dodato 138 kg dikaliumfosfata, našta je sve dobro izgnječeno. Postao je jedan proizvod koji se dobro mogao da sitni sa tvrdim zrnima, a koji je sadržavao 10% N, 19.2% K_2O i 14.4% P_2O_5.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za spravljanje za posipanje podesnih i na stovarištu postojanih sredstava za đubrenje, koja sadrži kalcium nitrata, naznačen time, što se rastvori kalcium-nitrata ukuvaju do oko 90 do 95% kalcium-nitrata i proizvod na toploti ispod 100° C, celishodno između 50 i 100° C prevede u jednu mrvastu masu.

2. Postupak shodno zahtevu 1, naznačen time, što se ukuvavanje rastvora kalcium-nitrata vrši u vakumu u jednoj napravi za gnječenje, koja može da se zagreva i hladi.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se kalcium nitratu dodaju još i druge soli, koje đubre, kao na pr. kalium-nitrat, kalium-hlorid ili kalium-folfat.