

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 1



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. SEPTEMBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1270.

Minerals Separation Limited, London.

Poboljšanje za razlučivanje pulveriziranih čvrstih tela.

Prijava od 27. marta 1921.

Važi od 1. januara 1923.

Ovaj izum se sastoji u poboljšavanju postupka pri odvajjanju pulveriziranih čvrstih tjelesa, kamen ili drugo čvrsto tijelo, koje je iz zemlje iskopano i sadržava vrijednonosnih minerala razne vrste. Ako se dotično čvrsto tijelo smrvi, to svaki dio sadrži mješavinu čvrstih čestica raznih klase. Bitnost ovog izuma se sastoji u tomu, što se odvoje čestice jedne stalne klase od čestica druge klase, naime plemenite djelove od otpadaka. Opaža se, da se na primer kod rostupka s rudama, koje sadržavaju metale, mogu biti metalni elementi ili mrtvo kamenje vrednosni ili nevrednosni djelovi.

Ako jedno čvrsto tijelo, koje je namočeno u jednoj tečnosti dodje u doticaj sa jednim gasnim mehurićem, onda se susreće u jednom uglu površina gasnog mehurića sa površinom čvrstog tijela i prave takozvani sastavni ugao; i našlo se, da se taj sastavni ugao mijenja sa svojstvom čestice, te da se može promjeniti.

Takodje se je pronašlo, da jakost prijanja gasnog mehurića i čvrste čestice zavisi od veličine sastavnog ugla i da čim je sastavni ugao veći, tim je jače prijanje gasnog mehurića uz čestice, i obratno, ako se ugao smanji gotovo na nulu, ne pokazuje mehurić težnju da čvrsto prijanja uz čvrstu česticu.

Promatrajmo priloženi nacrt;

Sl. 1. prikazuje gasni mehurić G, koji je doveden u doticaj sa česticom jednog plemenitog metala V, u tečnost L. Sastavni ugao, označen slovom A ima 30 stupanja. Kako je gore spomenuto, može sastavni ugao biti modificiran i ako se radi o čestici jednog plemenitog metala, poželjno je povećati sastavni ugao u svrhu da jačina prijanja bude veća.

Sl. 2 prikazuje sastavni ugao povećan na 120 stupanja.

Sl. 3 nam pokazuje česticu rudnog odapadka T kod koje je sastavni ugao vrlo malen (u praksi 0), tako da gasni mehurić ne prijava čvrsto o čvrstu česticu.

Uopće ovaj izum odnosi se na postupanje, po kojem se čvrste čestice raznih klasa, umočene u tečnost, mogu razlučiti jedna od druge. Dolučivši da se gasni mehurići zahvate za vrednosne čestice, a ne za otpadke, pri čemu se uslijed dizanja gasa, dignu na površinu Gasni mehurići bivaju svugdje u kaši posijani, i stvaraju na površini tečnosti pjenu i da se olakša ovaj postupak, pridodaje se ovoj tečnosti jedno srestvo za stvaranje pjene.

Odgovarajući ovomu izumu, kod postupka pulveriziranim čvrstim materijalom, (kao ruda) u svrhu razlučenja čestica jedne stalne klase (t. zv. plemenite čestice) od djelova jedne druge klase (nazvane otpaci) pulverizirani čvrsti materijal miješa se s vodom, učinivši kašu, u kojoj je voda faktor za stva-

Din. 3.—

ranje pjene. Na to se cijela kaša izloži prodiranju vazduha i gibanju uslijed čega vrednosne čestice prianjaju uz gasne mehuriće, od njih čvrste zadržavane, a, njima se na površinu tečnosti dižu i s njim stvaraju pjenu, koja se može iscrpiti, i koja ne poseduje bitnu količinu otpadaka.

Faktor, koji stvara pjenu je substancija, koja prouzrokuje da se — u uzmućenoj vodi — razdiđe nakupljeni gas u sitne mehuriće. Pronašlo se, da je najbolji način za povećanje sastavnog ugla između površine vrednosne čestice i površine mehurića, da se pospe na površinu vrednosne čestice, jedan ultra-mikroskopski sloj spajajuće supstancije, koja može biti uljenog svojstva. Djelujuća veza gasnog mehurača, kao što je označeno u slici 2 zavisi od skrajne finoće spajajućeg sloja, ali ako se primjetljivi sloj ulja stavi na površinu vrednosne čestice, onda nije osigurano prianjanje dasnog mjehurića uz mineral.

Po tome je karakteristična oznaka ovog izuma, da se kaši može pridodati jedna spajajuća supstancija (obično uljenog svojstva) koja povećava sastavni ugao između površine vrednosne čestice i površine mjehurića, koji je s doticnom u doticaju.

Daljnja oznaka ovog izuma jest ta, da se faktor, koji je kaši pridodan, sastoji od jedne tečnosti jedne rastopine ili pak mješavine tečnosti ili rastopina, i koji posjeduje svojstva stvaranja pjene i svojstva spajajuće supstancije.

Pronašlo se takodje, da je moguće umanjiti sastavni ugao između površine čvrste čestice i gasnog mjehurića, a naročito se pronašlo, da se može zapriječiti čvrsto prianjanje gasnih mehurića o čestice otpadaka, tim, što se kaši pridoda jedan faktor, koji smanjuje sastavni ugao na O stupanja, a da ne umanjuje sastavni ugao vrednosnim česticama.

Dakle daljnja je oznaka ovog izuma, da se kaši može pridodati jedan faktor, koji smanjuje sastavni ugao između površine čestice i površine gasa mjehurića, koji je s česticom otpadaka u doticaju.

Kaši pridodani faktor, koji stvara pjenu ili spaja, može biti različitog značaja, molže biti polučvrst kao katran ili čvrst kao smola ili stearinska kiselina.

U takvim slučajevima našlo se probitačnim, da se miješa faktor s vodom, koja sadržava neznatnu količinu jedne supstance kao sapuna, ili natrium karbonat, tako da se faktor kod miješenja sa kašom može svugdje raširiti. Kod spajajućeg faktora unapređuje isti ujedanje isto tako i razdijeljivanje istoga u obliku ultramikroskopske naslage, na površinu vrednosne čestice.

Po tome je nadalje oznaka ovog izuma, da je faktor, koji se upotrebljava za stvaranje pjene i za spajanje emulsiran, prije nego se pridoda kaši, tako da se uskori njeovo rasprostranjivanje u kaši.

Ovaj postupak je razjašnjen opisivanjem jednog praktičnog primjera: Ruda, koja sadržava metalnih minerala, kao mјedeni šljunak, mrlvi kamen, bjelutak i slično, smrvi se na suho ili vlažno. Kanačno se smrvi ruda učinjena u kašu sa 4 ili 5 puta toliko vode, koliko iznosi njezina vlastita težina.

Da se izvrši stvaranje pjene i da se poveća sastavni ugao između površine svake vrednosne čestice i površine gasnog mjehurića, koji je u doticaju s njima, pridodaje se kaši neznatni deo jednog faktora, koji posjeduje svojstvo za stvaranje pjene i spajanja. Ovaj faktor može biti ulje ili uljena supstancija, kao uljeni-ocat ili shodna supstancija a može biti i mineralno ulje ili lagan-hydrocarbon, kao ugljeni destilat, petroleum, ili drvo. Najbolji uspeh se poluči ako se ovaj faktor u razmjeru od 0,1% pridoda rudi. U raznim slučajevima može ovaj razmjer biti raznolik. Ako je pridodani faktor gusto tečno ili uljeno tijelo, onda se može postići razilaženje kroz cijelu kašu, uvodjenjem neznatne količine jednog rastopivog srestva, kao petroleum-etera (gazolina).

Da se smanji sastavni ugao kod čestica otpadaka, pridodaje se kaši jedna neznatna količina jednog rastapajućeg srestva, koje dovodi do želenog uspjeha. Ova su srestva: sumporna kislina ili slične mineralne kiseline, lužne soli, kao: nagtizojuća soda i ugljokijeli natrijum. I taj se faktor pridodaje u razmerno malim djelovima, što spriječava prianjanje čestica otpadaka uz gasne mehuriće.

Gibanje kaše može se provesti na razni način. Na primer može se kaša staviti u gibanje u jednom četvorouglastom kotlu, pomoći jednog mehaničnog gonjača, tako da struji vazduh unutra i tu se lomi u bezdroju mjehurića, ili se može postići uvodjenjem vazduha u kašu, pomoći jednog šupljikastog ili probušenog tijela, kod čega ovo uvodjenje vazduha ima biti tako provedeno, da se prouzroči potrebno gibanje. U tu svrhu se dovodi ili u isti sud, u kome se izvodi gibanje, ili u drugi sud plinski mjehurići sa vrednosnim česticama, koji uz njih prianjaju, na površinu tečne mase, koji prave pjenu, što amo i tamo plovi, dok čestice otpadaka, koje se ne mogu držati uz gasne mehuriće, ne dolaze u pjenu. Pjena se može olstraniti prelijevanjem ili na koji drugi način.

Patentni zahtevi:

1). Poboljšanja za razlučivanje pulveriziranih čvrstih tela, da se oštrene čestice jedne klase (vrednosne) od čestica druge klase (otpadaka) naznačena time, što se pulverizirani materijal meša u gibajuću kašu sa vodom, koja sadrži faktor, gore označenog karaktera i izlaže se gibanju i prodiranju vazduha tako, da se gas, koji je mešan sa kašom, deli u sitne mehuriće, pri čemu vrednosne čestice prianjanju iz gasne mehuriće, koji ih zadrže te se s njima dižu na površinu tečnosti i stvaraju penu, koja se može isterpiti, a da ista ne zadržava ni koju znatnu količinu čestica otpadaka.

2). Postupak prema zahtevu pod 1) naznačen time, što se kaši pridoda jedna spajajuća supstanca, koja pojačava kontakt između površine vrednosnih čestica i površine

gasnih mehurića, koji su s njima u vezi.

3). Postupak prema zahtevu pod 1) naznačen time, što se kaši pridodani faktor sastoji iz jedne tečnosti ili rastopine ili pak mešavine tečnosti ili rastopina, koji ima svojstvo, da stvara penu i zadržava spajajuće supstance.

4). Postupak kao u jednom gore opisanom zahtevu, naznačen time, što se kaši pridoda reagirajući faktor, koji smanjuje sastavni ugao između površine čestica otpadaka i gasnih mehurića.

5). Postupak kao u jednom gore opisanom zahtevu, naznačen time, što je faktor, koji se upotrebljava u svrhu stvaranja pene ili eventualno u svrhu spajanja, upotrebljen faktor emulziran pre nego što se doda kaši tako, da se ubrza rasprostiranje faktora u kaši.

Fig.1.

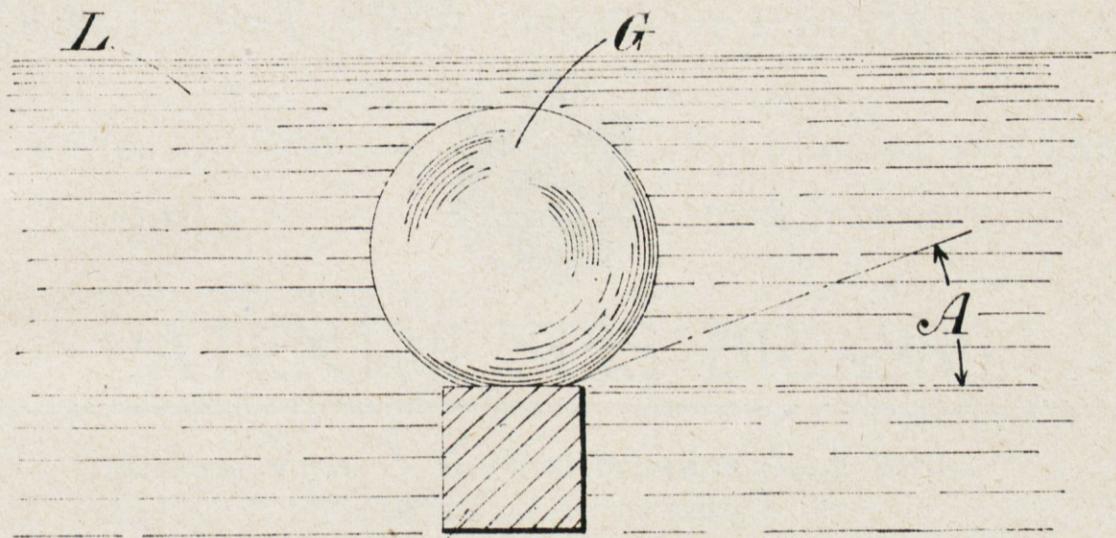


Fig.2.

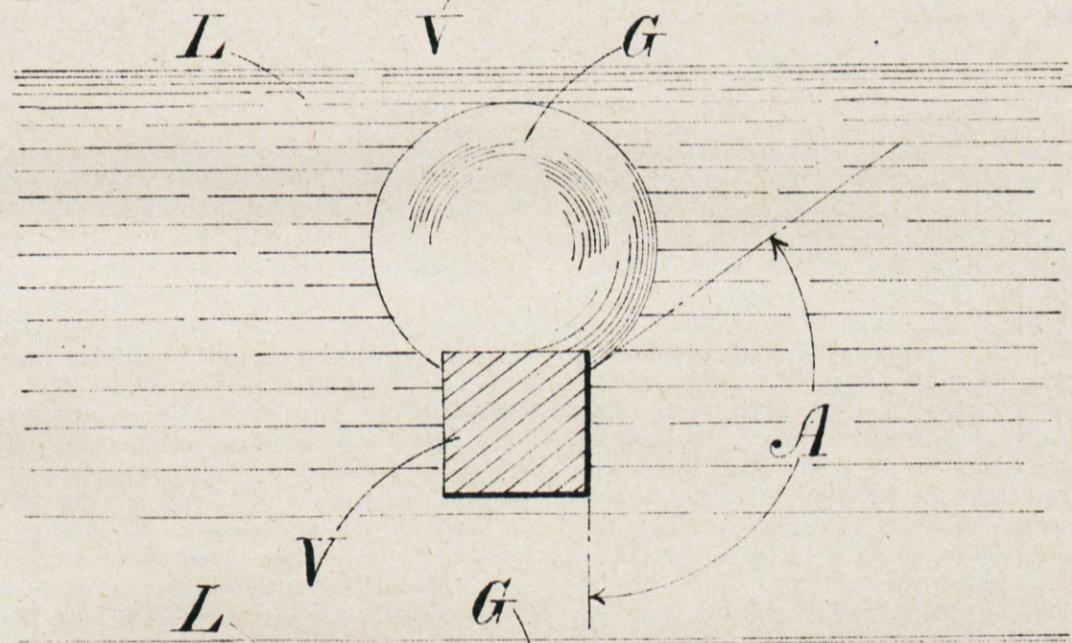


Fig.3.

