

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 1 (3)

IZDAN 1 MAJA 1939.

## PATENTNI SPIS BR. 14871

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M.,  
Nemačka

Sredstvo za izdvajanje flotacijom.

Prijava od 2 marta 1938.

Važi od 1 decembra 1938.

Ovaj se pronalazak odnosi na spravljanje sredstva za obrazovanje pene, kao što se ovo upotrebljuje za flotaciju n. pr. ruda, uglja i t. sl. Kao što je poznato kod flotacije se usitnjene sirove rude izlažu u tečnostima pomešanim sa penušajućim dejstvujućim sredstvima uticaju kakve fino izdeljene gasne struje, tako, da se određeni sastojci sirovih produkata penom nose u visinu i odvajaju, dok ostali sastojci kao n. pr. bezvredni kamen i t. sl. padaju na dno. Uspeh jedne takve flotacije zavisi u prvom redu od dejstva dodatog sredstva za proizvodnje pene. Uopšte se za ovo upotrebljuje četinarsko ulje.

Sad je nadeno, da se dobija izvrsno podesno sredstvo za odabiranje flotacijom, ako se polazi od terpentinskog ulja i ako se ovo razloži fizičkim metodima ili ako se izloži hemijskom tretiranju. Kao početni produkt dolaze u obzir veoma različita terpentinska ulja, kao n. pr. balsam-terpentin, tako zvani sulfat-terpentin, terpentin iz drveta (borovo ulje). Sulfat-terpentin se dobija kod drvenog rastavljanja konifera (četinara) koji sadrže terpentina, ako se ovo rastavljanje vrši pomoću sulfata, kao n. pr. natrium sulfata, odnosno pomoću sumporaste kiseline.

Kao fizički metodi dolaze u obzir frakcionišuće destilisanje, ekstrahovanje ili kristalizovanje. Kod flotacije se dobija veoma stabilna pena, ako se upotrebe takve destilacione frakcije koje se javljaju kod destilacije terpentinskog ulja, naročito sulfat-terpentinskog ulja ili borovog ulja, sa srednjim ili višim granicama ključanja. I produkti, koji se dobijaju razlaganjem u

struji vodene pare ili u vakuumu, veoma su poznati za flotaciju. Hemijsko tretiranje se proteže na hidratisanje, koje se na poznat način, dakle n. pr. tretiranjem pomoću kiselina, anhidridom kiselina, mineralnim kiselinama (ugljevodonik, sumporna kiselina) i za ovim sledejućim hidrolisanjem. Na primer može se sirovo sulfat-terpentinsko ulje tretirati ugljevodonikom do zasićenja i produkt se može hidrolisati kivanjem sa vodom ili alkalno dejstvujućim materijama. Destilisanjem sa vodenom parom dobija se u kondenzatu materija, koja daje izvrsno sredstvo za obrazovanje pene kod flotacije.

Da po pronalasku spravljene frakcije daleko nadmašuju dejstvo sirovog terpentinskog ulja, vidi se iz sledećeg primera:

Frakcionišućim destilisanjem sirovog borovog ulja se izoliše frakcija od 200—220°. Ova se frakcija dodaje u kapljicama tečnosti, koja služi za flotaciju Mansfeldskog bakarnog škrljca, dakle relativno siromašne bakarne rude. Da bi se dobila stabilna pena, potrebne su četiri kapljice frakcije sirovog borovog ulja. Količina koncentrata iznosi pri tome 6%. Ako se pak flotacija izvodi pod istim prilikama sa nefrakcionisanim sirovim borovim uljem, to je potrebno 10 kapljica. Dobit koncentrata iznosi pri tome samo 3,8%. Osim toga je obrazovanje pene minimalno i stub iz pene nije stabilan. Hemijsko se tretiranje sirovog terpentina, koje vodi ka podesnim sredstvima za obrazovanje pene, može prvenstveno sastojati u tome, da se terpentin izloži tretiranju koje delimično dejstvuje ekstrahujući.

Sad je dalje nadeno, da se dolazi do naročito povoljnih sredstava za obrazovanje pene, ako se terpentin izloži tretiranju koje delimično deluje oksidišući. Pene proizvedene takvim jednim produktom su veoma stabilne. Količina sredstva za obrazovanje pene koja treba da se upotrebi je znatno manja no kod poznatih sredstava za obrazovanje pene. Oksidacija terpentina koja može poticati iz veoma različitih izvora, izvodi se prvenstveno sa molekularnim kiseonikom ili vazduhom pri povećanoj temperaturi.

Naročito se korisno pokazuje oksidisanje pomoću gasovitog kiseonika, ako se stara o tome, da su prisutne male količine vode. Time se postiže izvesno dejstvo pene već pri oksidisanju, koje naravno potpomaže uticaj gasovitog oksidacionog sredstva usled fine raspodele.

U 1 kg finskog sirovog sulfat-terpentinskog ulja (gustina 0,865, alkoholna sadržina, računata kao terpineol 3,8% sadržine estera, računato kao terpineolformiat, 0,2%) bio je u kakvom podesnom sudu kroz kakav porozan filter uveden fino raspodeljeni kiseonik. Reakcioni sud se pri tome nalazio u kakvom grejnom kupatilu od 100° C. Vreme tretiranja je iznosilo 8 časova. Po završetku oglada se dobilo ulje sledećih osobina: Gustina 0,9751; sadržina alkohola 24,5%; sadržina estera 7,7%. Ovo ulje i početni materijal su ispitani u pogledu njihovih osobina za obrazovanje sredstva za penu u pogledu flotacije. Početni je materijal imao karakteristični broj 19, a reakcioni produkt 4. Ovaj se poslednji tako pokazao kao mnogo povoljniji no početni materijal. U karakterističnom broju dolazi do izražaja broj kapljica potrebnih kao dodatak, tako, da se kiseonikom tretiranog ulja potrebuje znatno manje no netretiranog ulja. Osim toga treba primetiti, da kod netretiranog ulja obrazovanje pene nije bilo dovoljno ravnomerno, dok se kod oksidisanog produkta u flotacionom ogledu dobilo besprekorno obrazovanje pene. Umesto kiseonika mogu se naravno upotrebiti i takva sredstva, koja odaju kiseonik, dakle ozon, vodonični superoksid, persoli, i t. sl. Takođe je moguće, da se tako tretirani terpentini hidrolize ili da se tretira na koji gore pomenuti način.

Dalja jedna vrsta hemijskog tretiranja, koja vodi ka dobrim sredstvima za obrazovanje pene i ka izvesnom poboljšanju sirovog terpentinskog ulja, sastoji se u tome, da se za reakciju sposobne hemijske grupe koje sadrže kiseonika nanese na terpentinska ulja, dakle n. pr. da se terpentinsko ulje dovede u reakciju sa aldehidima, naročito formaldehidom. Ovo se vr-

ši prvenstveno zajedničkim zagrevanjem komponenata pri običnom ili povećanom pritisku, u datom slučaju uz upotrebu katalizatora.

Na primer je 100 g sirovog sulfat-terpentinskog ulja bilo zagrevano sa 22 g paraforma, t. j. polimerizovanog formaldehida u 100 g ledene sirćetne kiseline, za vreme od 25 časova na uređaju sa hladnim kom sa povratnim tokom. Rastvor je eterisan, eter sa vodom i natrium bikarbonatom ispran i po sušenju izdvojen destilisanjem. Dobilo se kao zaostatak 148 g ulja. Ovo je ulje bilo saponifikovano sa alkalnom lužinom, saponifikovano je ulje primljeno u eteru, destilisano i zaostatak je frakcionisan. Frakcija od 225° do 240° isto kao i frakcija od 240—270° je dala pri flotaciji naročito dobra iskorišćenja i obrazovanje pene.

Kod pretvaranja terpentinskog ulja sa formaldehidom pod pritiskom, dakle n. pr. višečasovnim zagrevanjem u cevi retorte u alkalnom rastvoru daje se organskim putem spravljati za flotaciju veoma podesno ulje koje ključa preko 200°.

Spravljanje produkata koji se mogu upotrebiti po pronalasku je radi primera pokazano na pojedinim vrstama terpentinskog ulja. Ovaj pronalazak nije ogrničen na ove pojedine vrste; on važi za terpentinska ulja svakog porekla, i za četinarsko ulje koje se isto tako, kao i ostale vrste terpentinskih ulja kao borovo ulje, sulfat-terpentini, kod dobijanja natrijeve celuloze dobijajući se terpentini, balsam-terpentinsko ulje, znatno poboljšava u flotacionom dejstvu.

#### Patentni zahtevi:

1.) Postupak za spravljanje sredstva za obrazovanje pene kod izdvajanja flotacijom naznačen time, što se upotrebljuje prvenstveno takvo terpentinsko ulje koje je dobiveno kod rastavljanja drveta pomoću sulfata, kao n. pr. natrium sulfata ili sumporaste kiseline, i koje je bilo izloženo kakvom fizičkom tretiranju, kao n. pr. frakcionišućem destilisanju, ekstrahovanju ili kristalizovanju odnosno kakvom hemijskom tretiranju.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se kao sredstvo za obrazovanje pene kod flotacije upotrebljuje četinarsko ulje koje je prethodno tretirano i koje se dobija kod suve destilacije četinara.

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se hemijsko tretiranje sastoji u delimičnom oksidisanju.

4.) Postupak po zahtevu 1 do 3, na-  
značen time, što se hemijsko tretiranje sa-  
sioji u dodavanju za reakciju sposobnih

organskih materijala, kao n. pr. aldehida,  
naročito formaldehida.

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA I (A)

IZDANI SEPTEMBRA 1949

# PATENTNI SPIS BR. 16036

Küchler - Humboldt - Deutz Aktien-Gesellschaft, Köln - Deutz, Nemacka.

Naprava za proizvodnje ploveće pesa

Prijava od 1. januara 1939.

Vodj od 1. novembra 1939.

Veštačeno pravo prvinstva od 3. januara 1938 (Nemacka).

Pronalazak se odnosi na naprave za  
proizvodnje ploveće pesa, kod kojih se  
može dovesti odozdo, a mešalica za proiz-  
vodnje pesa petražni vazduh usisava kroz  
cev koja je izvedena napole iznad povr-  
line smetle.

Pronalazku je cilj, da se gibanje mešani-  
nosa za mešanje kod takvih naprava za  
proizvodnje ploveće pesa smanji na naj-  
manje moguću meru i da se obezbedi do-  
voljno nepravilno vazduha. Pronalazak se  
odnosi u tome, što se mešalica, koja je iz-  
vedena u obliku dvostano komnog stu-  
pničastog točka, čija je gornja polovina  
izvedena kao otvoreni točak sa kraljima po-  
putnima i čija je donja polovina izvedena  
kao zatvoreni točak sa kraljima, upoređ  
gornjom nepostavljenu vodiljnom, zvonom,  
koja je smesteno prstenastom šupljinom  
i u čijem se zidovima nalaze otvori za uti-  
canje točne smetle.

Pronalazak je prikazan na priloženom  
nacrtu jednim primerom izvedenja.

Na 1. pokazuje podužni presek jedne od  
te naprave za proizvodnje ploveće pesa.

Na 2. pokazuje presek po liniji A-B iz

U delu 1 je postavljena čvrsto verti-  
kalno pogonika odovina 2, koja na svom  
donjem kraju nosi mešalicu 3 koja je iz-  
vedena kao dvostano komno cilindrični  
točak (motor). Ova se osovina stavlja u  
obrtanje pomoću nepokretnog zupčanog  
pogona. Mešalica 3 je svojom gornjom po-  
lovinom 4 izvedena kao otvoreni točak sa  
kraljima, a donja polovina 5 otvorena je  
kao zatvoreni točak sa kraljima. Nač mešalica 3

se nalaze nepostavljenu vodiljnu zvonu 6, ko-  
ja ima prstenastu šupljinu 7. U tevačastom  
zidu vodiljnog zvona 6 se nalaze otvo-  
ri 8.

Način rada jeste takav, mešalica je ob-  
roti za obrtnom kretanju mešalice 3 ova  
ustava točnu smetle koja donje odozdo  
kroz kanal 9, a gornji deo 4 mešalice usi-  
sava vazduh iz cevi 10 koja je izvedena na-  
pole do linije površine točne smetle. Ali  
jednostavno jedna smetle ulazi kroz otvo-  
re 8 u vodiljnu zvonu 6 i centralno se  
bočno izbacuje gornjom polovinom 4 me-  
šalice. Točna smetle koja dolazi kroz otvo-  
re 8 u vodiljnom zvonu 6 i centralno se  
bočno izbacuje gornjom polovinom 4 me-  
šalice. Točna smetle koja dolazi kroz otvo-  
re 8 u vodiljnom zvonu 6 i centralno se  
bočno izbacuje gornjom polovinom 4 me-  
šalice. Točna smetle koja dolazi kroz otvo-  
re 8 u vodiljnom zvonu 6 i centralno se  
bočno izbacuje gornjom polovinom 4 me-  
šalice.

Osim umetanja vodiljnih zvonu 6 se  
može ili manjim brojem otvora 8 može se  
postići regulisanje postavljanja točne smet-  
le i tako odavanja količine vazduha. To-  
kako se nalaze otvori 8 kao i prstenasta  
šupljina 7 izvedena su prema daju.

Tako je celovito, da se mešalica, i  
može se točnu smetle koja treba da se  
staviti, izvede iz kalupnog materijala, koji o-  
bezbeduje što je moguće smanje mešalice.  
Ova se može izvesti iz stepenog bazalta,  
stakla, keramike ili vatačke smetle.

Mešalica 3 može biti izvedena i iz dva  
delu sa sastavnom linijom 11 koja se pruža  
kao pravo, sa čijom je tada vezana jedna  
kraljica, a sa pojedine polovine mešalice po-  
stavljaju smetle svako za sebe izvesti ili iz-  
vesti iz kalupnog materijala. Tako se mo-

