

(19)



(10) **LT IP1852 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

- (21) Paraiškos numeris: **IP1852** (51) Int. Cl. (2006): **D21C 3/00**
D21C 5/02
D21C 9/00
D21D 1/00
D21H 17/00
- (22) Paraiškos padavimo data: **1994 01 31**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 08 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: **8905942, 1989 03 15, GB**
PCT/EP90/00385, 1990 03 14, EP
5001877, 1991 09 13, SU
- (71) Pareiškėjas:
BDL SPECIALIST PRODUCTS LTD, Premier House, 313 Kilburn Lane, London W9 3EG, GB
- (72) Išradėjas:
Stanley BLUM, GB
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Rita LAURINAVIČIŪTĖ, Gedimino pr. 45-6, LT-01109, Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Popieriaus makulatūros išvalymo nuo dažų būdas
- (57) Referatas:
—

POPIERIAUS MAKULATŪROS IŠVALYMO NUO DAŽŲ BŪDAS

APRAŠYMAS

Šis išradimas priklauso makulatūros išvalymo nuo dažų būdams. Antrinių žaliavų, kurios yra gaunamos pakartotinai perdirbus makulatūrą, panaudojamas popieriaus ir kartono pramonėje yra gerai žinomas, o dispergavimas ir makulatūros išvalymas nuo atskirų dažų dalelių sudaro būtiną stadiją, grįžtant makulatūrai į pakartotinį perdirbimą, iš dalies gaminant popierių, tinkamą laikraščiams, ploniems popieriams ir aukštos kokybės popieriams.

Šiuose procesuose, grįžtant į pakartotiną perdirbimą popieriaus makulatūra arba popieriaus masė, patalpinama į hidrosmulkintoją, kur sumaišoma su vandeniu ir šiomis cheminėmis medžiagomis:

- 1) kaustine soda, arba kitomis nuo dažų išvalančiomis medžiagomis,
- 2) natrio metasilikatu, kaip buferiniu reagentu, ir
- 3) vandenilio peroksidu ar kitu balintoju.

Hidro smulkintuve "popieriaus masė" dezintegruojama į pluoštinę masę, kuri vėliau išvaloma nuo dažų, ir išbalinama, pridedant cheminių medžiagų. Iš hidrosmlukintuvo pluoštinė masė ar paversti į klampią masę pluoštai, esant apie 15 % tirštumui (kaip didelio tirštumo pluoštinė masė), ar apie 5-6% tirštumo (kaip yra malūnuose, kur didelio tirštumo pluoštinė masė nėra naudojama) permetama į eilę "išplaukimo" arba kaupimo kamerų, kur pluoštai, paversti į klampią masę, yra suskystinami maždaug iki 1,5% tirštumo.

Ši "pradinė medžiaga" arba suskystinti ir paversti į klampią masę pluoštai toliau praleidžiami pro išvalantį nuo dažų įrenginį, kuris susideda iš flotacinių vonių ar praplovimo tinklų, arba jų derinio, kur disperguotos dažų dalelės pašalinamos iš paverstų į klampią masę pluoštų.

Vartojant būdą, kur naudojamos flotacinės vonios, muilas - "kolektorius" dedamas į "pradinę medžiagą" prieš patenkant į vonią išvalymui nuo dažų, disperguotų dažų dalelių, kurios vėliau išplaukia į vonios paviršių su oro burbuliukais, kurie yra leidžiami iš flotacinės vonios dugno ir kurios vėliau pašalinamos aglomeravimui.

Taikant būdą, kur naudojamas išplovimas, disperguotos dažų dalelės išplaunamos iš sistemos, praleidžiant pradinę medžiagą per rotacinį sutirštintoją, šoninį malūno tinklą, sraigtinę presą, arba analogišką įrenginį, naudojant didelius vandens kiekius.

Taigi šie išvalymo nuo dažų būdai reikalauja papildomai pridėti įvairių cheminių medžiagų, išvalančių nuo dažų. Kai kurios cheminės medžiagos yra efektyvios tik viename ar dviejuose skirtinguose būduose, t.y. būduose, kur naudojama flotacija ir plovimas, ir negali būti naudojamos kituose būduose. Be to, kaustinė soda, kuri dažniausiai naudojama santykinai dideliais kiekiais, kaip nuo dažų išvalanti medžiaga, gali suardyti pluoštus ir negali būti laikoma ekologiškai nepavojinga, kai yra išleidžiama į aplinkos vandens telkinius.

Dėl šių priežasčių, šio išradimo tikslas yra sukurti tokį makulatūros išvalymo nuo dažų būdą, kuris iš esmės pašalintų anksčiau minėtas problemas, susijusias su šiais būdais.

Sutinkamai su tuo, šis išradimas yra būdas kaip išvalyti makulatūrą nuo dažų, ir susideda iš šių stadijų:

- popieriaus pavertimas pluoštine mase tam, kad galima būtų pagaminti pastos tirštumo pradinę pluoštinę medžiagą,

- pridėjimas tam tikros medžiagos į pradinę pluoštinę medžiagą, kad galima būtų disperguoti dažus iš pradinės medžiagos ir,

- pašalinimas disperguotų dažų dalelių iš pluoštinės pradinės medžiagos, be s i s k i r i a n t i s tuo, kad medžiaga, naudojama dažų dalelių dispergavimui, susideda iš fosfatuotų ir karbonizuotų natrio druskų mišinio, be to, minėtas mišinys yra efektyvus dažų dispergatorius, esant aplinkos temperatūrai.

Geriausia, kai ši medžiaga susideda nuo 1 iki 75 % (svorio) natrio karbonato ir nuo 25 iki 99 % (svorio) natrio fosfato. Šioje medžiagoje taip pat gali būti 1-2 % metasilikatų ir 0,5-2 % (svorio) kaustinės sodos, kaip atskirai, taip ir kartu.

Šioje medžiagoje taip pat gali būti higroskopinių druskų, kartu su nekaustiniu busteriu ir dezinfekuojančių medžiagų.

Jeigu reikia galima pridėti balinančios cheminės medžiagos, pvz.: nuo 0,25 iki 5 % (svorio) vandenilio peroksido ar kito tinkančio balintojo.

Išradimas bus toliau aprašomas, pateikiant pavyzdį, naudojant pateiktą brėžinį, kuris schematiškai iliustruoja vieną šio išradimo pritaikymo variantą.

Brėžinyje parodyta technologinio proceso išvalymo nuo dažų išplovimo būdu schema, kurio stadijos yra gerai žinomos šios srities specialistams, išskyrus žinomų valančių medžiagų pakeitimą medžiaga, kuri buvo panaudota šiame išradime.

Pateiktame pavyzdyje, popieriaus makulatūra paduodama į hidrosmulkintuvą 1, kuriame ji susmulkinama į pluoštinę pulpą arba pradinę medžiagą iki klampios tirštos masės. Į pradinę medžiagą pridedama vandens, kartu su tam tikra medžiaga, disperguojančią dažų daleles iš pradinės medžiagos. Po to išcentriname valytuve iš pradinės medžiagos ir disperguotų dažų dalelių pašalinamos mažos kietos dalelės, smeigtukai, segtukai ir pan., o per tinklėlį 3 - didesnių matmenų dalelės. Tada pradinė medžiaga plaunama (4). Pirmą plovimo etapą sudaro tirštintuvas 5 ir įrenginys, labai susmulkinantis dripsnio pavidalo daleles, arba dispergatorius 6, kurie pagamina geros pluoštinės masės pradinę medžiagą, kuri yra pakankamai švari, be dažų dėmių, tačiau dar turi labai mažų dažų dalelių. Todėl yra II ir III pradinės medžiagos plovimo etapai, atitinkamai 7 ir 8 brėžinyje, kuriuose kiekviename yra vertikalūs tinkleliai 9, ir kuriuose pradinė medžiaga praskiedžiama vandeniu. IV plovimo etapą (10 brėžinyje), sudaro tirštintuvas 11, ir švari pradinė medžiaga išleidžiama iš tirštintuvo 11 į rafinierius ar popierių formuojančias mašinas.

Pagal vieną iš šio išradimo realizavimo variantų, dažų dalelių dispergavimui pridedama medžiaga, sudaryta iš mišinio, kurį sudaro nuo 1 iki 75 % (svorio) natrio karbonato ir nuo 25 iki 99 % (svorio) natrio fosfato, o tipinė sudėtis yra 8 % natrio karbonato ir 92 % natrio fosfato. Šioje medžiagoje taip pat gali būti nedidelis kiekis metasilikatų (pvz. 1-2 %), arba kaustinės sodos (pvz. 0,5-2 %), kaip atskirai, taip ir kartu. Sudėtis gali būti papildyta higroskopinėmis druskomis, kartu su nekaustiniu busteriu ir dezinfekuojančiomis medžiagomis. Taip pat galima pridėti balintojo, pvz.: nuo 0,25 iki 5 % (svorio) vandenilio peroksido.

Kaip alternatyva aukščiau aprašytam išvalymo nuo dažų praplovimo būdai, ši medžiaga gali būti naudojama dažų dalelių dispergavimui žinomuose flotaciniuose būduose.

Šios medžiagos naudojimas išvalymo nuo dažų būduose yra geresnis, nei naudojant įprastas chemines medžiagas. Jos privalumai:

1) efektyvus disperguojantis agentas abiejuose valymo nuo dažų būduose

(flotacija ir praplovimas), kai kitos valančios nuo dažų medžiagos yra efektyvios tik viename ar kitame tradiciniame metode, bet ne abiejuose.

2) Medžiaga dėl jos sudėties ypatybių gali būti naudojama kaip "vienkartinis" disperguojantis agentas dažams hidrosmulkintuve, tada nebūtina pridėti į hidrosmulkintuvą buferiniu veikimu pasižymintį agentą ar bet kokią kitą cheminę medžiagą.

3) Medžiaga yra efektyvus dažus disperguojantis agentas žemose temperatūrose (pvz. 9°C) todėl yra taupoma energija, reikalinga įkaitinti hidrosmulkintuvo turinį iki 50-60°C, nes tas yra būtina žinomuose būduose, kai naudojamos kitos nuo dažų išvalančios medžiagos.

4) Ši medžiaga skirtingai nei kaustinė soda neardo pluošto, ir todėl gaunamas tvirtesnis popierius ir gali pakeisti kaustinę sodą hidrosmulkintuve.

5) Šis dažus disperguojantis agentas, kuriam nebūtinai reikalingas muilas - "kolektorius", išvalant dažus flotaciniu būdu, nereikalinga aukšta temperatūra (60°C būtina panaudoti muilą - "kolektorių"), duoda didesnę ekonominę naudą.

6) Ši medžiaga yra mažiau pavojinga aplinkai, t. y. mažiau toksiška vandens faunai ir turi mažesnę, ir labiau priimtina biologinę deguonies poreikį (BDP), ir cheminę deguonies poreikį (CDP), kai ši medžiaga išpilama į išorinius vandens telkinius, nei kitos, valančios nuo dažų, medžiagos naudojamos šiuo metu, pvz., kaustinė soda arba balinimo tirpalas.

7) Bandymų gamykloje metu buvo nustatyta, kad ši medžiaga pasižymi geromis "formuotojo" savybėmis, nes duoda lygų pluošto pasiskirstymą valomame popieriuje, o tai duoda geresnę galutinės produkcijos kokybę. Be to, naudojant gamyklos įrenginius, ir toliau eksperimentuojant su šia medžiaga, pastebėti nauji papildomi privalumai:

a) nusodinimas smūginiu režimu padidina pakartotinai perdirbamos produkcijos atsparumą 5-30 %, priklausomai nuo makulatūros mišinio naudojamoje masėje.

b) geresnės, mažiau dėmėtos produkcijos gamyba, naudojant valymui nuo dažų geriausios rūšies kanceliarinio tipo popieriaus makulatūrą, kuri žinoma kaip "sunki išvalymui nuo dažų" rūšis (t. y. bemedienė makulatūra).

c) sėkmingai suardomi lazeriniai atspaudai, kserografiniai atspaudai, kurie iki šiol buvo žinomi kaip "sunkiai pašalinami" dažai ir nauji FLOKSO - dažai, o taip pat gaunamas didesnio laipsnio baltumas, negu standartiniu būdu išvalant nuo dažų.

d) sudaroma galimybė net iki 85 % "klijučių" medžiagų ar gumuotų produktų pašalinimui, o tai išsprendžia didelę dalį pagrindinės antrinio popieriaus perdirbimo pramonės problemos, kuria galima paaiškinti daug kainuojantį mašinų prastovų laiką.

Be to, čia buvo aprašyti šio išradimo tik atskiri vykdymo variantai, tačiau numatomos įvairios modifikacijos, neišskleidžiant iš išradimo apimtį, nurodytos apibrėžties punktuose.

APIBRĒŽTIS

1. Makulatūrinių medžiagų valymo nuo dažų būdas, kuriame:
popierius paverčiamas į pluoštinę masę, kad susidarytų pluoštinė klampios masės tirštumo pradinė medžiaga,
prie pluoštinės pradinės medžiagos pridedamos medžiagos, kurios disperguoja dažų daleles iš pluoštinės pradinės medžiagos ir
pašalina disperguotas, dažų daleles iš pluoštinės pradinės medžiagos, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad dažų dalelių dispergavimui naudojama medžiaga, sudaryta iš fosfatuotų ir karbonizuotų natrio druskų, be to, minėtas mišinys yra efektyvus dažų dispergatorius aplinkos temperatūroje.
- 2) Būdas pagal punktą 1, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad medžiaga sudaryta iš apytikriai 8 % (svorio) natrio karbonato ir apie 92 % (svorio) natrio fosfato.
- 3) Būdas pagal 1 ir 2, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šioje medžiagoje yra metasilikatų.
- 4) Būdas pagal punktą 3, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šioje medžiagoje yra apytikriai nuo 1 iki 2 % (svorio) metasilikatų.
- 5) Būdas pagal bet kurį iš buvusių punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šioje medžiagoje yra kaustinės sodos,
- 6) Būdas pagal punktą 5, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad medžiagoje yra apytikriai nuo 0,5 iki 2% (svorio) kaustinės sodos,
- 7) Būdas pagal bet kurį iš buvusių punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šioje medžiagoje yra hidroskopinės druskos kartu su nekaustiniu busteriu.
- 8) Būdas pagal bet kurį iš buvusių punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šioje medžiagoje yra dezinfekuojanti priemonė.
- 9) Būdas pagal bet kurį iš buvusių punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šioje medžiagoje yra balintojas.
- 10) Būdas pagal 9 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šioje medžiagoje yra nuo 0,25 iki 5 % (svorio) vandenilio peroksido.

