



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 557

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 26 10 78

(21) PV 6953-78

(51) Int. Cl.³ D 21 B 1/08

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 01 09 83

(75)

Autor vynálezu

VAGAČ SVETOZÁR ing., KOSTKA ANTON ing., ČÁRSKY MILAN ing.,
SEDLÁČEK ĽUBOR, NAVRÁTIL JAROSLAV, BRATISLAVA, MÜLLER JIŘÍ ing.,
KMECO RUDOLF ing., a KNOB VÁCLAV, LITOVEL.

(54)

Zariadenie na spracovanie zberového papiera nízkej kvality

1

Vynález sa týka zariadenia na spracovanie zberového papiera nízkej kvality.

Problematika spracovávanía a využívanía čo najväčšieho množstva zberového papiera získava na dôležitosť prakticky v celom civilizovanom svete. Zdroje čerstvej drevnej hmoty sú už v mnohých krajinách vyčerpané, v mnohých krajinách ich vyčerpanie je otázkou veľmi blízkej budúcnosti. To znamená, že ďalšie nárasty výroby papierov a lepeniek sa v krátkej budúcnosti budú môcť realizovať cez opätovné využitie zberového papiera pre výrobu papiera a lepeniek.

Doterajší trend techniky je zameraný hlavne na spracovávanie kvalitných druhov zberového papiera, o ktoré sa prejavuje stále sa zvyšujúci záujem papierenského priemyslu. Dochádza tu naprosto jasne k disproporcii medzi ponukou a dopytom. Táto disproporcía sa vo svete vyrovnáva tak, že sa zvyšuje počet kategórií zberového papiera.

Každá jednotlivá kategória je vhodná pre výrobu len istého druhu papiera, prípadne lepenky. Výhody tohoto spôsobu kategorizácie zberového papiera sú v tom, že novovyvíjané stroje na spracovanie zberového papiera môžu počítať s homogénnou vstupnou látkou, na ktoré sú presne stavané a dávajú jej lepšie vlastnosti, či už mechanického alebo optického charakteru.

Nevýhodou tohoto spôsobu kategorizácie je, že zberový papier, ktorý nevyhovuje z akýchkoľvek príčin daným normám, je prakticky nepoužiteľný a stáva sa problémovým odpa-

205 557

dom.

Aby bolo možné spracovávať aj zberový papier, ktorý nespĺňa svojou kvalitou možnosť zariadenia do určitých kvalitatívnych kategórií, prichádzajú svetové firmy so spôsobmi a zariadeniami na jeho možné spracovanie.

O možnosti získavania papierenských vlákien z vrstvených papierenských materiálov hovorila napr. patentové spisy DOS 1,008562, DOS 2,413278, US-4, 000031, V patentových spisoch US-3,736.223, US 3, 849245, US 3,849246 sú popísané možnosti spracovávania veľmi znečistených odpadov s obsahom papiera, masťnôt, kovu, skla, bitumenu, voskov apod. Spracovanie zberového papiera nízkej kvality je popísané v patentových spisoch DOS-2,413159, US-3,957572, US-4,017033, pričom na uvoľnenie papierenských vlákien a prímiesí navzájom je použitý princíp veľmi intenzívneho pôsobenia strižných síl v špeciálnych zariadeniach. S možnosťou rozdelenia vláknoviny získanej z odpadovej vlnitej lepenky na dve frakcie podľa dĺžky vlákien stretávame sa v US patente 3,125150.

Spoločnou nevýhodou menovaných zariadení je, že pri súčasnom odstránení nežiadúcich papierenských prímiesí neumožňujú zlepšiť mechanické vlastnosti vlákniny získanej zo zberového papiera. Je to spôsobené vysokým obsahom mŕtvych krátkych podielov a nedostatočnou povrchovou aktivitou dobrých dlhých vlákien.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené zariadením podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že riediaci nádrž je prepojená cez čerpadlo na prvostupňový frakcionátor, ktorého výstupné hrdlo dlhej frakcie je spojené s nátokovým hrdlom zahusťovača prepojeného cez aktivizátor do zmiešavacej nádrže a cez zmiešavacie čerpadlo so sitovým triedidom. Ďalej výstupné hrdlo pretriedenej suspenzie zberového papiera je napojené na drážkový triediň, ktorého výstupný otvor pretriedenej suspenzie zberového papiera je prepojený cez systém nádrží čerpadiel a vírivých triedičov so zahusťovačom dlhej frakcie. Prvostupňový frakcionátor je ďalej spojený cez výstupné hrdlo krátkej frakcie s druhostupňovým frakcionátorom a jeho výstupné hrdlo krátkej frakcie je spojené so zahusťovačom krátkej frakcie. Výstupné hrdlo výpluvov prvostupňového drážkového triediča je spojené cez druhostupňový drážkový triediň a vybraňný triediň so zbernou nádržkou a cez výpluvové hrdlo druhostupňového drážkového triediča so zmiešavacou nádržkou a výstupné hrdlo výpluvov sitového triediča je spojené s vybraňným triedidom.

Hlavným prínosom zariadenia podľa vynálezu je, že umožňuje odstránenie všetkých nepapierenských prímiesí a rozfrakcionovanie papieroviny na dlhú a krátku frakciu, čo dáva predpoklad k ďalšiemu opracovaniu podielu dlhých vlákien za účelom dosiahnutia vyšších mechanických pevností pri vyhovujúcej hodnote optickej čistoty. Podiel krátkej frakcie je tak isto priamo pripravený k využitiu tým, že je nahustený na takú hustotu, ktorá dovoľí jeho prevoz k používateľovi. Uvedené zariadenie umožňuje spracovávať zberový papier nízkych kvalitatívnych tried bez jeho predchádzajúceho suchého triedenia.

Na pripojenom obrázku č. 1 je znázornený príklad prevedenia zariadenia na spracovanie zberového papiera nízkej kvality podľa vynálezu.

Zariadenie pozostáva z prvostupňového frakcionátora 10, druhostupňového frakcionátora 27, zahusťovača krátkovláknitej frakcie 28, zahusťovača 11, aktivizátora 12, zmiešo-

vacej nádrže 13, zmiešavacieho čerpadla 14, sitového triediča 15, prvostupňového drážkového triediča 16, druhostupňového drážkového triediča 29, koncového vibračného triediča 30, nátokovej nádržky 17, nátokového čerpadla 18, prvého stupňa vírivých triedičov 19, zahusťovača dlhej frakcie 26, prietokovej nádržky 20, prietokového čerpadla 21, druhého stupňa vírivých triedičov 22, výpluvovej nádržky 23, výpluvového čerpadla 24 a tretieho stupňa vírivých triedičov 25.

Zariadenie podľa vynálezu pracuje tak, že zberový papier nízkej kvality sa dávkuje do rozvlákňovača 1, kde je vo vodnom prostredí rozvláknený tak, že suspenzia jeho vlákien prejde cez jemné dierovanie extrakčnej dosky 2, rozvlákňovača 1 a je zhromažďovaná v riediacej nádrži 3, z ktorej je prostredníctvom čerpadla 4 prečerpávaná cez triedič ťažkých podielov 5 a dovlákňovač nerozvláknených podielov 6 na triedič hrubých podielov 7. Suspenzia jemné rozvláknenej a hrubých nečistôt zbaveného zberového papiera je ďalej prevádzaná do riediacej nádrže 8, kde sa upraví hustota na hodnotu potrebnú pre frakcionáciu. Čerpadlom 9 je prečerpávaná do prvostupňového frakcionátora 10, kde sú odfrakcionované nežiadúce veľmi jemné podiely a zlomky vlákien. Dlhovláknitý podiel je vedený do zahusťovača 11, kde sa zo suspenzie odstráni nepotrebný podiel vody pred aktivizátorom 12. Zahustená dlhovláknitá látka je v aktivizátore podrobená účinku hnetacích orgánov, ktoré zabezpečujú trenie povrchov vlákien navzájom, čím sa zaručuje zväčšovanie ich väzobnej aktivity. Po prechode aktivizátorom je dlhovláknitý podiel zriedený a rozvoľnený v zmiešavacej nádrži 13, zmiešavacím čerpadlom 14, prečerpávaný do sitového triediča 15, kde je zbavený najjemnejších nerozvláknených podielov a kúskov fólií plastických hmôt. Suspenzia dlhovláknitého podielu je ďalej vedená do prvostupňového drážkového triediča 16, kde je zbavená zväzkov vlákien, čiastočiek penového polystyrénu a väčších bodových nečistôt. Takto pretriedená suspenzia dlhovláknitého podielu je dotriedená na trojstupňovej batérii vírivých triedičov / 19, 22, 25 /, ktorá zabezpečuje najjemnejšie vytriedenie bodových nečistôt, čo má veľmi priaznivý vliv na optické vlastnosti získanej vlákniny, ktorá je v koncovom stupni zahustená na zahusťovači 26 a vedená na spracovanie.

Nakoľko náš vynález pozostáva^z bežne vyrábaných zariadení s výnimkou frakcionátorov, ale v novom zapojení, ktoré má nový účinok, je jeho realizácia možná na každom závo-
de spracovávajúcom zberový papier nízkej kvality s malými investičnými nákladmi.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie na spracovanie zberového papiera nízkej kvality, pozostávajúce z rozvlákňovača, triediča ťažkých podielov, dovlákňovača, triediča hrubých podielov z riediacej nádrže rozvláknenej a predtriedenej suspenzie, vyznačujúce sa tým, že riediacia nádrž /8/ je prepojená cez čerpadlo /9/ na prvostupňový frakcionátor /10/, ktorého výstupné hrdlo dlhej frakcie je spojené s nátokovým hrdlom zahusťovača /11/ prepojeného cez aktivizátor /12/ do zmiešavacej nádrže /13/ a cez zmiešavacie čerpadlo /14/ so sitovým triedičom /15/, ktorého výstupné hrdlo pretriedenej suspenzie

205 557

zberového papiera je napojené na drážkový triedič /16/, ktorého výstupný otvor pretriedenej suspenzie zberového papiera je prepojený cez systém nádrží /17, 20, 23/, čerpadiel /18, 21, 24 / s vírivých triedičov /19,22,25/ so zahusťovačom dlhej frakcie /26/.

2. Zariadenie na spracovanie zberového papiera nízkej kvality podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že prvostupňový frakcionátor /10/ je spojený cez výstupné hrdlo krátkej frakcie s druhostupňovým frakcionátorom /27/, ktorého výstupné hrdlo krátkej frakcie je spojené so zahusťovačom krátkej frakcie /28/.
3. Zariadenie na spracovanie zberového papiera nízkej kvality podľa bodu 1 a 2, vyznačujúce sa tým, že výstupné hrdlo výpluvov prvostupňového drážkového triediča /16/ je spojené cez druhostupňový drážkový triedič /30/ so zbernou nádržkou/3/ a cez výpluvové hrdlo druhostupňového drážkového triediča /29/ so zmiešavacou nádržkou /13/.
4. Zariadenie podľa bodu 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že výstupné hrdlo výpluvov sitového triediča /15/ je spojené s vibračným triedičom /7/.

1 výkres

