



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

201 120

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 27.07.76

(21) PV 4920-76 /

(51) Int. Cl. D 21H 1/14
B 29 C 29/00
B 01 D 57/00
B 04 C 1/00

(40) Zverejnené 29.02.80

(45) Vydané 01 03 83

(75)
Autor vynálezu Vagač Svetozár ing., Bratislava, Procházka Břetislav ing., Břidličná,
Müller Jiří ing., Litovel, Kostka Anton ing., a Čársky Milan ing., Bratislava

(54) Spôsob regenerácie jednotlivých komponent z odpadových papierenských
kombinovaných materiálov a zariadenie k jeho ~~výrobe~~ *vykonávaniu*.

Vynález sa týka spôsobu regenerácie jednotlivých komponent z odpadových papierenských kombinovaných materiálov a zariadenia k jeho vykonávaniu.

Prudký rozvoj automatických strojov pre baliacu techniku v posledných 15-tich rokoch si vyžiadala výskum a výrobu nových baliacich plošných materiálov osobitných vlastností: nepriepustnosť plynov a pár, nepriepustnosť žiarenia určitej vlnovej dĺžky, vysokú pevnosť, odolnosť proti nárazu, dobrú ohybnosť, zvariteľnosť teplom, dobrú potlačiteľnosť, odolnosť voči prostrediu, atď.

Aby bolo možné splniť tieto vysoké požiadavky na vlastnosti obalových plošných materiálov, začali sa vyrábať vrstvené materiály, pričom každá z použitých vrstiev je nositeľom určitých žiadaných vlastností. Všetky vrstvy sú navzájom spojené v kompaktný plošný útvar. Sú to v prevažnej miere vrstvy kovovej fólie, papiera a plastickej fólie. Materiál použitý na jednotlivé vrstvy je veľmi kvalitný, hygienicky nezávadný, čím je určená jeho vysoká cena.

Využívanie možnosti získavania jednotlivých komponent z odpadových kombinovaných materiálov sa javí preto z národohospodárskeho hľadiska veľmi dôležité.

Odpadové kombinované materiály vznikajú najmä v procese ich výroby pri nábehu, alebo chybné prevádzke vrstviaceho zariadenia a v priebehu ich spracovania, t.j. pri ich potlačovaní, delení a nastavovaní baliacich automatov.

201 120

Doteraz používané systémy spracovávajú odpadových kombinovaných papierenských materiálov pracovali na princípe tepelného spracovania spálením organických podielov, na princípe chemickej extrakcie rozpustných zložiek, rozvláknením a flotáciou.

Nevýhodou doteraz používaných spôsobov spracovania odpadov kombinovaných papierenských materiálov zakladajúcich sa na princípe spálenia organických podielov, extrakcií organickými rozpúšťadlami alebo rozvláknením a flotáciou bola veľká stratovosť niektorých zložiek, vysoké percento odpadov, veľké znečisťovanie životného prostredia a nízka ekonomická účinnosť.

Nevýhodou doteraz používaných zariadení je ich vysoká prevádzková energetická náročnosť, vysoké investičné náklady, potreba veľkej zastavanej plochy, potreba špeciálnych strojov kusovej výroby.

Uvedené nevýhody odstraňuje spôsob podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že sa kombinovaný papierenský materiál rozvlákni, vírivým triedením sa oddelia kovové častice a zo zvyšku sa sitovým triedením oddelia častice plastickej hmoty od papierenských vlákien.

Nedostatky doterajších zariadení odstraňuje zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že výstupná časť dopravníka je napojená na vstupný otvor rozvlákňovača, kde vstupný otvor rozvlákňovača je opatrený rozvlákňovacími orgánmi a jeho výstupná časť je spojená cez zmiešavaciu nádržku a čerpadlo s hornými vstupnými otvormi vírivých triedičov, pričom vírivé triediče sú zapojené za sebou cez homogenizačné čerpadlo s hornými vstupnými otvormi vírivých triedičov a spodné výstupné otvory vírivých triedičov sú spojené cez zriedovaciu nádrž a čerpadlo s hornými vstupnými otvormi vírivých triedičov a spodné výstupné otvory vírivých triedičov sú spojené s hornými vstupnými otvormi vírivých triedičov cez vyrovnávaciu nádrž a vyrovnávacie čerpadlo, zmiešavaciu nádržku a čerpadlo, a horné výstupné otvory vírivých triedičov sú spojené so vstupnými otvormi sitového triediča, pričom vírivé triediče sú v spodnej výstupnej časti opatrené premývacími komorami na premývanie vystupujúcej kovovej krupice, ktorých spodný výstupný otvor napojený na spodný výstupný otvor vírivých triedičov je spojený so vstupným otvorom odvodňovača a spodný výstupný otvor sitového triediča je spojený cez zbernú nádržku a dávkovacie čerpadlo so vstupným otvorom zahusťovača, kde jeho spodný výstupný otvor je spojený so vstupnými otvormi čističa vôd, ktorého spodný výstupný otvor je spojený cez čerpadlo vôd so vstupnými vodnými otvormi ohrievača vody a so vstupným vodným otvorom sitového triediča a bočnými vstupnými otvormi premývacích komôr.

Spôsob a zariadenie na regeneráciu jednotlivých komponent z odpadových papierenských kombinovaných materiálov podľa vynálezu rieši problém získavania jednotlivých komponent v čistej forme jednoduchým ekonomickým a energeticky málo náročným spôsobom, s použitím známych zariadení. Oproti doteraz používaným zariadeniam sa vyznačuje nízkymi investičnými a prevádzkovými nákladmi, je jednoduchou obsluhou a získaním všetkých komponent v čistej forme. Na priloženom obrázku je uvedený príklad usporiadania zariadenia v technologickej linke podľa vynálezu. Odpadové kombinované papierenské materiály sú dávkované

dopravníkom 1 do rozvlákňovača 2, kde vo vodnom prostredí nastáva v priebehu rozvláknenia postupné oddeľovanie jednotlivých vrstiev a ich rozpad na menšie časti. Vodná suspenzia obsahujúca rozdrobené a rozvláknené komponenty vrstiev kombinovaného papierenského materiálu je vypúšťaná cez rozvlákňovací orgán 3 rozvlákňovača 2 do zmiešavacej nádržky 5.

Väčšie kusy fólie z plastickej hmoty ostávajú vo vani rozvlákňovača 2 a po premytí je ich potrebné periodicky odstraňovať.

Rozvláknená látka je vedená z rozvlákňovača 2 cez rozvlákňovací orgán 3 do zmiešavacej nádržky 5, z ktorej sa pomocou čerpadla 4 čerpá do prvého stupňa vírivých triedičov 7. Vlákňitá látka z vírivých triedičov 7 je vedená do homogenizačnej nádržky 6, z ktorej je pomocou čerpadla 8 čerpaná do druhého stupňa vírivých triedičov 18. Vlákňitá suspenzia je z tohoto stupňa vedená na sitový triedič 13, z ktorého sú vlákna vedené k procesu využitia vlákňitej suspenzie.

Výpl'uvy z prvého stupňa vírivých triedičov 7 obsahujúce kovovú krupicu a čiastočné vlákňité podiely sú vedené cez premývaciu komoru 14 do zriedovacej nádrže 9, z ktorej sú čerpadlom 10 čerpané do vírivých triedičov 19.

Vlákňitá časť látky z vírivých triedičov 19 sa vracia do zmiešavacej nádržky 5. Výpl'uvy z druhého stupňa vírivých triedičov 18 sú vedené cez premývacie komory 14 do vyrovnávacej nádržky 11, z ktorej sú vyrovnávacím čerpadlom 12 vrátené tiež do zmiešavacej nádržky 5.

Výpl'uvy z vírivých triedičov 19 sú vedené tak isto cez premývacie komory 14 na odvodňovač 21. Kovová krupica sa na tomto odlučovači zbaví prebytku vody a je pripravená k ďalšiemu technologickému spracovaniu. Prebytočná voda z odvodňovača 21 je vedená do čističa vôd 20, z ktorého je vyčistená voda pomocou čerpadla vôd 22 vedená do ohrievača vôd 23 premývacích komôr 14 a sitového triediča 13. Odtiahnutá voda zo sitového triediča 13 je cez nádržku 15 vedená dávkovacím čerpadlom 16 do zahusťovača 17. Pevná časť suspenzie je po zahustení na zahusťovači 17 pripravená k ďalšiemu technologickému využitiu. Filtrát zo zahusťovača 17 je vedený do čističa vôd 20.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob regenerácie jednotlivých zložiek kombinovaných papierenských materiálov pozostávajúcich z papiera alebo lepenky, fólie z plastickej hmoty a kovovej fólie vyznačujúci sa tým, že kombinovaný papierenský materiál sa rozvlákni, vírivým triedením sa oddelia kovové častice a zo zvyšku sa sitovým triedením oddelia častice plastickej hmoty od papierenských vlákien.
2. Zariadenie na regeneráciu jednotlivých zložiek kombinovaných papierenských materiálov podľa bodu 1 pozostávajúce z batérií vírivých triedičov a sitových triedičov vyznačujúce sa tým, že pozostáva z dopravníka /1/, ktorého výstupná časť je napojená na vstupný otvor rozvlákňovača /2/, kde výstupný otvor rozvlákňovača /2/ je

201 120

opatrený rozvlákňovacími orgánmi /3/ a jeho výstupná časť je spojená cez zmiešavaciu nádržku /5/ a čerpadlo /4/ s hornými vstupnými otvormi vírivých triedičov /7/, pričom vírivé triediče /7/ sú zapojené za sebou cez homogenizačnú nádrž /6/ a homogenizačné čerpadlo /8/ s hornými vstupnými otvormi vírivých triedičov /18/ a spodné výstupné otvory vírivých triedičov /7/ sú spojené cez zriedovaciu nádrž /9/ a čerpadlo /10/ s hornými vstupnými otvormi vírivých triedičov /19/ a spodné výstupné otvory vírivých triedičov /18/ sú spojené s hornými vstupnými otvormi vírivých triedičov /7/ cez vyrovnávaciu nádrž /11/ a vyrovnávacie čerpadlo /12/, zmiešavaciu nádržku /5/ a čerpadlo /4/ a horné výstupné otvory vírivých triedičov /18/ sú spojené so vstupnými otvormi sitového triediča /13/, pričom vírové triediče /7/, /18/, a /19/ sú v spodnej časti výstupnej opatrené premývacími komorami /14/ na premývanie vystupujúcej kovovej krupice, ktorých spodný výstupný otvor napojený na spodný výstupný otvor vírivých triedičov /19/ je spojený so vstupným otvorom odvodňovača /21/ a spodný výstupný otvor sitového triediča /13/ je spojený cez zbernú nádržku /15/ a dávkovacie čerpadlo /16/ so vstupným otvorom zahusťovača /17/, kde jeho spodný výstupný otvor je spojený so vstupnými otvormi čističa vôd /20/, ktorého spodný výstupný otvor je spojený cez čerpadlo vôd /22/ so vstupnými vodnými otvormi ohrievača vody /23/ a so vstupným vodným otvorom sitového triediča /13/ a bočnými vstupnými otvormi premývacích komôr /14/.