



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195392

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 25 03 75
/21/ /PV 2010-75/

(51) Int. Cl.³
D 21 H 5/00
D 21 B 1/00

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

KŘIVOHLÁVEK VÁCLAV ing., HANČIL JAROSLAV, HENYŠ VÁCLAV,
SURMA VLASTIMIL, ŠUMPERK a KADLEC JAN ing., LIBEREC

(54) Způsob přípravy suroviny pro výrobu jemného papíru, zejména cigaretového.

I

Předmětem vynálezu je způsob přípravy suroviny pro výrobu jemného papíru, zejména cigaretového.

Pro výrobu cigaretových a jemných papírů se vždy používalo lněných a konopných hadrů. Vlivem postupující chemizace je čistě lněných a konopných hadrů velký nedostatek a zvyšuje se podíl textilií vyrobených ze směsí syntetických a lýkových vláken. Vzhledem k tomu, že příměsí syntetických vláken v těchto druhotných surovinách představují pro papírenskou výrobu nepřekonatelné technologické potíže, projevuje se v papírenském průmyslu nedostatek surovin pro zmíněný druh výrobků.

Na druhé straně existují velké objemy zapazděřených odpadů, u nichž nejsou hlavní překážkou využití příměsí syntetických vláken, ale vysoký obsah pazdeří. Pazdeří a další kořenové frakce ovlivňují negativně jakost výrobků i ekonomiku výroby.

Vyčištěné pazdeří se používá k výrobě pazdeřových desek a zbývající podíl, obsahující přibližně 50 % vláknenného materiálu a 50 % pazdeří se přečišťuje na speciálním čisticím zařízení. Získaná vláknenná surovina však obsahuje až 30 % pazdeří. Stejným způsobem se přečišťuje také silně zapazděřený mykárenský odpad.

Většinou však známé strojní linky nedosahují takové účinnosti, aby vyhovovaly jak z hlediska požadované čistoty vláknenného materiálu, tak také z ekonomického hlediska papírenské výroby. Cílem je totiž snaha získat dlouhoválnou přádní surovinu, např. pro výrobu netkaných textilií a pro jiné účely.

2

V Jugoslávii se pro výrobu jemného a cigaretového papíru pěstuje speciálně konopí, avšak přečišťování vysoce zapazděřených odpadů se neprovádí.

U dosud známých způsobů regenerace odpadů nedochází tedy k podstatnému krácení vláken, takže regenerovaný odpad po přečištění známými způsoby a na známých strojních linkách obsahuje nejméně 30 % pazdeří, což je z hlediska výroby jemného, zejména cigaretového papíru nepřijatelné. Malá účinnost čištění spočívá především v tom, že není dostatečně odstraněno pazdeří narostlé na vláknech.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob přípravy suroviny pro výrobu jemného, zejména cigaretového papíru, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se průmyslový vláknenný lýkový odpad krátí a současně nebo následně se zbaví mechanických nečistot, zejména pazdeří. Průmyslový vláknenný lýkový odpad se krátí na průměrný stapl 10 až 65 mm a zbaví se mechanických nečistot tak, že podíl mechanických nečistot ve výstupní surovině je maximálně do 20 % hmotnosti výstupní suroviny. Krácení průměrného staplu je tedy jedním z hlavních předpokladů dostatečného vyčištění vláknenné suroviny od znečišťujících příměsí.

Předností tohoto způsobu je také to, že se vlákna během čištění krátí na stapl vhodný pro papírenské zpracování, což přináší úsporu nákladů na předběžnou úpravu materiálu v papírnách. Během krácení se uvolňuje zejména pazdeří narostlé na vláknech, které se při následující separaci pazdernatých frakcí snadněji odstraňuje.

Zařízení pro vykonávání způsobu podle vynálezu sestává z nakládacího stroje, alespoň jednoho trhacího stroje a alespoň jednoho čistícího stroje. Zařízení může být dále vybaveno ústrojím pro zjišťování cizích těles, kovových i nekovových. Trhací stroj je seřízen ke krácení průmyslového vláknenného lýkového odpadu na požadovanou délku, s výhodou na 10 až 65 mm.

Jako průmyslový vláknenný lýkový odpad je myšlen odpad, který vzniká při zpracování lýkových vláken na různých technologických stupních výroby. Tento odpad má větší nebo menší obsah nespřadatelných vláken a stupeň zapazdeření, dále obsahuje různé jiné nečistoty, které omezují nebo vylučují použitelnost takovýchto odpadů jako základní suroviny.

Jedná se např. o odpady tírenske, mykárenské, námotky, výčesky, dále provazy, mokropředné odpady aj. Obecně se tyto odpady nazývají druhotnými surovinami.

P ř í k l a d

100 kg mykárenského odpadu s průměrným staplem bez omezení délky, obsahující 40 až 50 % chemických nečistot, se nejprve zbaví případných kovových cizích těles, načež se podrobí působení alespoň jednoho trhacího stroje a alespoň jednoho čistícího stroje. Tím, že se vláknenný odpad krátí, rozlámou se i mechanické nečistoty, které se snáze odstraňují, a to např. již během trhání, propadáváním mechanických nečistot rošty umístěnými pod trhacími válci, a dále potom při následném čištění. Během tohoto postupu se vlákna zkrátí na průměrný stapl 43 mm a odstraní se 32 kg pazdeří a nezpracovatelného odpadu, takže výstupní surovina obsahuje pouze 18 % mechanických nečistot. Výstupní surovinou je tedy regenerovaný odpad, který je základní surovinou pro výrobu pololátky, sloužící k výrobě cigaretového papíru.

Příkladné provedení zařízení pro přípravu suroviny podle vynálezu je schematicky zobrazeno na výkrese.

Na začátek zařízení o délce L je zařazen nakládací stroj 18 s pohybujícím se ohebným laťovým transportním pásem 1. V horní části nakládacího stroje 18 je umístěna deska se sadou permanentních magnetů 2 rozmístěných tak, aby jimi byla pokryta celá pracovní šíře A nakládacího stroje 18. Na nakládací stroj 18 je napojen dopravní stroj 19 s pohybujícím se plátěným dopravním pásem 3. V horní části dopravního pásu 3 je umístěno elektromechanické ústrojí 4 pro zjišťování cizích těles.

Jako další je na dopravní stroj 19 napojen trhací stroj 20, v jehož vstupní části je zařazen pohybující se transportní pás 5 skládající se z lehkých kovových profilů. Na transportní pás 5 navazuje trhací buben 7, opatřený na svém povrchu kovovými hroty. Nad horní částí trhacího bubnu 7 je v těsné blízkosti umístěna omezovací zaoblená stěna 6. Pod trhacím bubnem 7 je v regulovatelné vzdálenosti umístěn zaoblený rošt 8 s regulovatelnými šterbinami pro odpad nečistot a pazdeří. Za trhacím bubnem 7 je zařazen snímací buben 11 s jehlovitým nebo pilkovým obložení a celý prostor mezi oběma bubny 7 a 11 je rozdělen jednak omezovací stěnou 9 a dále dělicí stěnou 10. V blízkosti snímacího bubnu 11 jsou rozmístěny další válce, a to dolní snímací válec 13 a horní snímací válec 12. Výstup zpracovávané suroviny ze stroje je umožněn šikmo položeným odváděcím pásem 14.

Na výstupní stranu trhacího stroje 20 je napojena vstupní část stupňového čistícího stroje 21, který se ve své funkční podstatě skládá z pěti čistících bubnů 15 s válcovými ocelovými kolíky ve čtyřech řadách po obvodě. Čistící bubny 15 jsou stupňovitě seřazeny nad sebou tak, že jednotlivé řady kolíků zasahují vždy do protilehlých mezer. Ve vymezené vzdálenosti pod jednotlivými čistícími bubny 15 jsou rozmístěny ocelové rošty 16 s regulací šterbin na propad mechanických nečistot. Čistící bubny 15 mají stejný smysl otáčení a otáčejí se proti směru hodinových ručiček s postupně větší obvodovou rychlostí. Stupňovitý čistící stroj 21 je spojen s druhým čistícím strojem 22 spojovací šachtou 17. Na výstup druhého čistícího stroje 22 je napojen vzduchový transportér 23 dopravující již vyčištěnou surovinu k běžnému, neznázorněnému, balíkovému lisu.

Zařízení pracuje takto:

V případě, že se průmyslový vláknenný lýkový odpad dopravuje k výrobnímu procesu v balíkách ve slisovaném stavu, je třeba nejdříve balíky rozvolnit, načež se takto rozvolněná surovina nakládá na ohebný laťový transportní pás 1 nakládacího stroje 18. Naložená vrstva suroviny se laťovým transportním pásem 1 vynese do nejvyššího místa, kde se vrstva suroviny kontroluje na obsah cizích kovových těles permanentními magnety 2. Takto překontrolovaná surovina padá na pohybující se plátěný dopravní pás 3 dopravního stroje 19, v jehož výstupní části je umístěno elektromechanické ústrojí 4 zjišťující v procházející vrstvě přítomnost ostatních cizích těles, kovových i nekovových, aby nedocházelo k poškození bubnů 7 a 11. Takto zkontrolovaná surovina padá volným pádem na laťový transportní pás 5, vytvořený z kovových profilů, přičemž dochází vlivem rozdílné hmotnosti k částečnému oddělování pazdeří od vláknenné frakce suroviny.

V trhacím stroji 20 postupuje surovina z transportního pásu 5 na trhací buben 7, kde známou funkcí otáčejícího se trhacího bubnu 7 a stojícího zaobleného roštu 8 dochází jednak ke krácení vláknenné frakce suroviny a jednak k oddělování mechanických nečistot. Vrstva suroviny se snímá z trhacího bubnu 7 rotujícím snímacím bubnem 11, pokračuje mezi snímacími válci 12 a 13 a padá na odváděcí pás 14, sestavený opět z kovových profilů.

Z odváděcího pásu 14 padá surovina volným pádem do vstupní části stupňového čistícího stroje 21. Dále postupuje vrstva suroviny mezi rotujícími čistícími bubny 15 s válcovými kolíky a stojícími rošty 16. Působením tření a odstředivé síly dochází k oddělování vláknenné frakce od mechanických nečistot. Částečně pročištěná surovina postupuje přes řadu dalších čistících bubnů 15 a roštů 16, kde se technologický proces opakuje se stále větším účinkem, protože obvodová rychlost čistících bubnů 15 se zvětšuje. Po projití vrstvy suroviny mezi posledním čistícím bubnem 15 a roštem 16 je již surovina dostatečně pročištěna na procentuální možný obsah pazdeří a postupuje volným pádem spojovací šachtou 17 do vstupní části druhého stupňového čistícího stroje 22, kde se technologický proces opakuje a dochází tím k dalšímu ještě intenzivnějšímu čištění suroviny na určený procentuální obsah mechanických nečistot. Takto zpracovaná surovina se odvádí vzduchovým transportérem 23 k neznázorněnému balíkovému lisu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob přípravy suroviny pro výrobu jemného papíru, zejména cigaretového, vyznačený tím, že se průmyslový vlákenný lýkový odpad mechanicky krátí na průměrný stapl 10 až 65 milimetrů a současně nebo následně

se zbaví mechanických nečistot, zejména pazdeří tak, že podíl mechanických nečistot ve výstupní surovině je maximálně do 20 % hmotnosti výstupní suroviny.

1 list výkresů

