



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

206 211

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 26 09 79
(21) (PV 6486-79)

(51) Int. Cl.³ D 01 D 13/02

(40) Zverejnené 29 08 80
(45) Vydané 01 10 83

(75)

Autor vynálezu KUPKO RUDOLF ing., POPRAD

(54) Zvláknovacia šachta na tepelnú úpravu syntetických vlákien pod
zvláknovacou hubicou

1

Vynález sa týka prevedenia zvláknovacej šachty na tepelnú úpravu syntetických vlákien pod zvláknovacou hubicou priečnym prúdom plynného média, pričom nová konštrukcia šachty so štrbinovou prepážkou s možnosťou nastavenia šírky štrbín umožňuje zmenu technologických parametrov šachty pri zachovaní žiadúcej rovnomernosti aerodynamického profilu chladiaceho média a zaručuje dobrú prevádzkovú manipuláciu so šachtou.

Sú známe konštrukcie chladiacich resp. zvláknovacích šacht, v ktorých prúdi chladiace médium do šachtovej komory cez prepážku tvorenú rôznou sústavou sietí, alebo vhodných textilných materiálov, napríklad syntetických rún uložených v ráme, ktoré majú za účel vytvoriť určitý odpor a zrovnomeniť aerodynamický profil prúdenia chladiaceho média po celej ploche ofukovacieho prierezu.

Mimo toho, že regenerácia a čistenie sitových sústav, resp. iných materiálov použitých v prepážke je spojená s vysokými nákladmi na čistenie, dochádza behom prevádzky k nerovnomernému zanášanju prepážky, zhoršuje sa tak rovnomernosť aerodynamického profilu šachty, čo sa nakoniec prejaví na nerovnomernosti vlákna, teda v zhoršenej kvalite výrobku.

Obtiažna, zdĺhavá a neistá je kontrola čistoty sitových sústav po ich vyčistení.

208 211

Pre rôzne technologické požiadavky výroby syntetických vlákien je potrebné prispôbovať sústavy sít, resp. hľadať iné materiály s rôznou priepustnosťou, pretože pri konštantnej sústave sít v prepážke pri požiadavke vyššieho chladiaceho účinku prúdi cez šachtu väčší objem chladiaceho média, napríklad vzduchu, čím stúpajú tlakové straty nad únosnú mieru. V opačnom prípade, t.j. pri požiadavke nižšieho chladiaceho účinku, kedy prepážkou preniká menšie množstvo chladiaceho média, nastáva rozladenie rovnomernosti aerodynamického profilu vo funkčnom priereze šachty.

Pri použití prepážky zloženej zo žaluzií dochádza pri ich nastavení, t.j. otvorení respaktíve privretí, k nežiadúcemu odklonu prúdu vzduchu od kolmého smeru na smer ťahu vlákna. Pri postavení žaluzií smerom nadol dochádza k posunutiu bodu počiatku ochladenia vlákna. Pri postavení žaluzií smerom nahor dochádza k nežiadúcemu ochladeniu zvlákňovacej hubice, ako aj k nežiadúcej turbulencii chladiaceho média pod hubicou.

Podľa dostupných patentových spisov: JP 13336/68, JP 15574/68, DD 3 036, DE-AS 1 104 114, IT 589 071, FR 1 305 781, FR 1 309 734, FR 1 354 134 prúdi upravovacie médium do šachtovej komory cez kovové sitové sústavy, porézne materiály, alebo voštinové mriežky s konštantnou priepustnosťou. Podľa DAS 1 281 629 možno dosiahnuť určité žiaduce prúdenia upravovacieho média pod hubicou, avšak prepážka, cez ktorú napokon prechádza chladiace médium do šachtovej komory, má konštantnú priepustnosť. Patenty US 3067 458, US 2252 684, US 2373 105 predstavujú kombinovanú chladiacu šachtu súprúdovú s ďalším nasledujúcim priečnym efukovaním cez sitové alebo perforované mriežky s konštantnou priepustnosťou. Známe sú tiež rôzne prevedenia šacht, v ktorých prúd média prúdi v smere, poprípade v protismere ťahu vlákna, ktoré sledujú úspornosť spotreby plynného chladiaceho média, poprípade spätné získanie rôznych účinných chladiacich médií. Tieto však nemožno porovnávať so šachtami s priečnym prúdením upravovacieho média vzhľadom na smer ťahu vlákna.

Vzhľadom na uvedené nedostatky doterajších zvlákňovacích šacht bola navrhnutá zvlákňovacia šachta podľa vynálezu s prepážkou, ktorej pomocou možno nastaviť priepustnosť privádzaného chladiaceho média podľa technologicky požadovaných parametrov. Podstatou tohoto vynálezu je zvlákňovacia šachta na tepelnú úpravu syntetických vlákien pod zvlákňovacou hubicou pozostávajúca zo šachtovej komory, ktorá je tvorená dvoma otvárateľnými bočnými stenami a prednou mrežovanou otvárateľnou stenou a tiež zadnou klinovitou tlakovou komorou s prírodným členom, pričom medzi klinovitou tlakovou komorou a šachtovou komorou je uložená regulovateľná štrbinová prepážka.

Štrbinová prepážka je vytvorená dvomi navzájom dosadajúcimi a v smere kolmom na priebeh štrbín posuvnými dielmi, v ktorých sú pomocou profilových príčok vytvorené medzery. Dolné hrany jednotlivých medzier tvoria spodné okraje štrbinovitých prieduchoch, kým horné hrany jednotlivých medzier tvoria horné okraje štrbinovitých prieduchoch. Šírka štrbinovitých prieduchoch je jednoducho a pohodovo nastaviteľná vzájomným posuvom posuvných dielov pomocou nastavovacej skrutky.

Rovnomernosť aerodynamického profilu horizontálne pozdĺž štrbinových prieduchov je dokonalá a behom prevádzky sa nemení.

Nastaviteľnou šírkou štrbinovitých prieduchov štrbinovej prepážky možno voliť širokú škálu chladiacich parametrov šachty podľa požiadaviek technológie pre rôzne typy a jemnosti vyrábaných vlákien. Štrbinová prepážka zaručuje požadovanú rovnomernosť chladiaceho účinku šachty v celom chladiacom priestore šachtovej komory s možnosťou minimalizovania tlakových strát optimálnym nastavením šírky prieduchov.

S cyklickým čistením štrbinovej prepážky sa neuvažuje, nakoľko všetky nečistoty zachytáva horizontálny filter, zaradený do prírodného člena. Pri občasnom čistení úplne postačuje vizuálna kontrola čistoty štrbinovej prepážky bez zvláštnych kontrolných zariadení.

Pri manipulácii so šachtou, najmä pri nastavovaní šírky prieduchov štrbinovej prepážky alebo inej údržbe, možno prednú mrežovanú stenu ako aj bočné steny otvoriť a po uvoľnení rýchlopínacích členov možno rýchlo a pohodlne štrbinovú prepážku zdemontovať. Pohotovo a jednoducho možno uvoľnením rýchlopínacích členov vybrať filter, ktorý je do prírodného člena zasúvaný zo zadu. Filter je zložený z kombinácie filtračných sít a je určený na zachytávanie pevných prachových častíc upravovacieho média.

Prírodný člen pre prívod upravovacieho média do šachty je opatrený regulačnou klapkou.

Súčasťou šachty je základový, výškove nastaviteľný zasúvací rám, ktorý uľahčuje montáž a umožňuje rýchle a dokonalé nastavenie šachty pomocou zdvíhacích a fixačných skrutiek.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad prevedenia zvlákňovacej šachty podľa vynálezu, kde značí obr.1 axonometrické znázornenie celej zvlákňovacej šachty, obr.2a prvý posuvný diel štrbinovej prepážky, obr.2b druhý posuvný diel štrbinovej prepážky, obr.2c rám štrbinovej prepážky, obr.3 štrbinovú prepážku v tom istom zvislom reze v zmontovanom stave a obr. 4 zväčšený detail nastavovacej skrutky, ktorá slúži pre nastavenie šírky štrbín.

Na obr. 1 je axonometrické znázornenie zvlákňovacej šachty pre úpravu synt. vlákien odťahovaných zo zvlákňovacej hubice podľa tohoto vynálezu, ktorá pozostáva zo šachtovej komory 200, na ktorej stenu prilieha klinovitá tlaková komora 300 s prírodným členom 400 a sú spoločne uložené na základni 500.

Šachtová komora 200 je tvorená prednou otvárateľnou mrežovanou stenou 210 a dvomi bočnými otvárateľnými stenami 220, 221. Prírodný člen 400 je opatrený klapkou, ktorá je ovládateľná a fixovaná pákovým mechanizmom 410. Medzi prírodný člen 400 a klinovitú tlakovú komoru 300 je zo zadu zasúvateľný filter 420. Medzi klinovitou tlakovou komorou 300 a šachtovou komorou 200 je pomocou rýchlopínacích členov 310 vzduchotesne upnutá štrbinová

206 211

prepážka 120.

Na obr. 2a, 2b, 2c je zobrazená štrbinová prepážka 120 v rozmontovanom stave, skladajúca sa z dvoch posuvných dielov 121a, 121b. Prvý posuvný diel 121a štrbinovej prepážky je osobitne zobrazený na obr. 2a. Druhý posuvný diel 121b je zobrazený na obr. 2b. Obidva posuvné diely 121a, 121b sa montujú do rámu 126, ktorý je osobitne znázornený na obr. 2c. Posuvné diely 121a, 121b, štrbinovej prepážky sú zhotovené tak, že sa v nich pomocou profilových priečok vytvorené medzery 122a, 122b. Dolné hrany 123 jednotlivých medzier 122a tvoria spodné okraje štrbinovitých prieducho, kým horné hrany 125 jednotlivých medzier 122b tvoria horné okraje štrbinovitých prieducho 130, ktoré sú znázornené na obr. 3.

Na obr. 3 je vo zvislom reze znázornená štrbinová prepážka v zmontovanom stave. Posuvné diely 121a, 121b vytvárajú navzájom štrbinovité prieducho 130 s nastaviteľnou šírkou pomocou nastavovacej skrutky 140, ktorá je opatrená na jednom konci ľavým a na druhom konci pravým závitom.

Na obr. 4 je znázornená skrutka 140, ktorá zaisťuje šírku štrbinovitých prieducho pomocou konzol 141, 142, ktoré sú pevne priskrutkované k jednotlivým posuvným dielom 121a, 121b.

Chladiace médium, napríklad klimatizovaný vzduch vstupuje prírodným členom cez filter do klinovitej tlakovej komory 300, odkiaľ prúdi cez štrbinovú prepážku 120 do šachtovej komory 200. Pričným smerom vzhľadom na vedenie vlákna v šachte, postupuje šachtovou komorou 200 a oteplený ju opúšťa cez prednú mrežovanú stenu 210. V hornej časti šachty nad prednou mrežovanou stenou 210 môže byť zabudovaný odtah exhalátov, ktorý je súhlasný so smerom prúdenia chladiaceho média v šachtovej komore 200.

Štrbinová prepážka 120 môže byť zhotovená zvaraním prípadne nitovaním z hliníkových profilov a pásov. Podobne môže byť vytvorená z dvoch zhodne drážkovaných respektíve perforovaných plechov, pričom je dôležité zaistiť dobrú priliehavosť ako aj zhodnosť perforácie obidvoch navzájom posuvných perforovaných plechov.

Princíp štrbinovej prepážky zloženej z perforovaných plechov možno aplikovať tiež v tvare valcovej clony aj pre súprudné chladiace šachty valcového tvaru, pričom nastavením veľkosti štrbín vzájomným posuvom alebo pootočením perforovaných plechov možno nastaviť priepustnosť tak, že privádzané upravovacie médium rovnomerne vstupuje radially cez štrbiny valcovej clony do funkčného priestoru.

Štrbinovú prepážku možno použiť napríklad pre sušiarne, vykurovacie alebo iné pneumatické zariadenia, kde sa vyžaduje rovnomerné rozloženie potrubím privádzaného upravovacieho

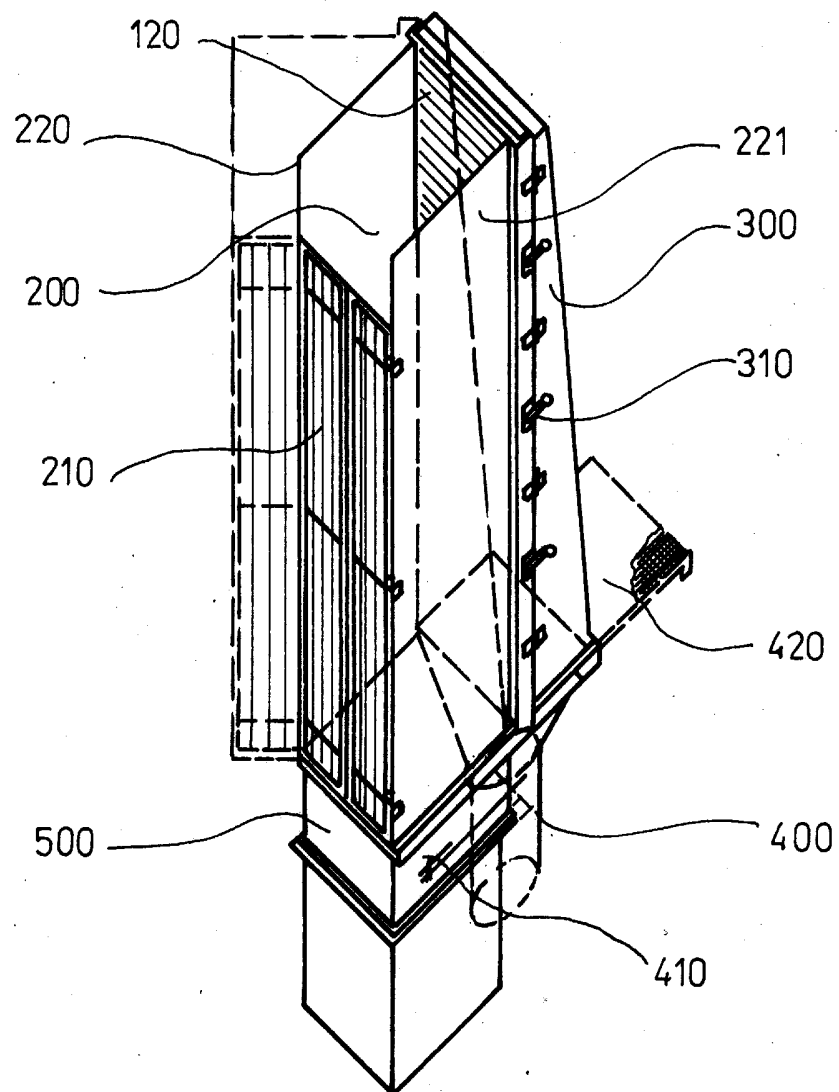
média do ľubovoľných požadovaných prierezov, pred ktoré sa regulovateľnú prepážku doporučuje predradit'.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zvlákňovacia šachta na tepelnú úpravu syntetických vlákien pod zvlákňovacou hubicou, pozostávajúca zo šachtovej komory, z prívodu upravovacieho média s klínovitou tlakovou komorou, vyznačujúca sa tým, že medzi klínovitou tlakovou komorou /300/ a šachtovou komorou /200/ je uložená prepážka /120/ tvorená dvoma navzájom dosadajúcimi a v smere kolmom na priebeh štrbín posuvnými dielmi /121a, 121b/ opatrenými horizontálnymi medzerami /122a, 122b/, pričom dolné hrany /123/ jednotlivých medzier tvoria spodné okraje štrbinovitých prieduchov /130/, kým horné hrany /125/ jednotlivých medzier /122a, 122b/ tvoria horné okraje štrbinovitých prieduchov /130/, ktorých šírka je nastaviteľná vzájomným posuvom dielov /121a, 121b/.

4 výkresy

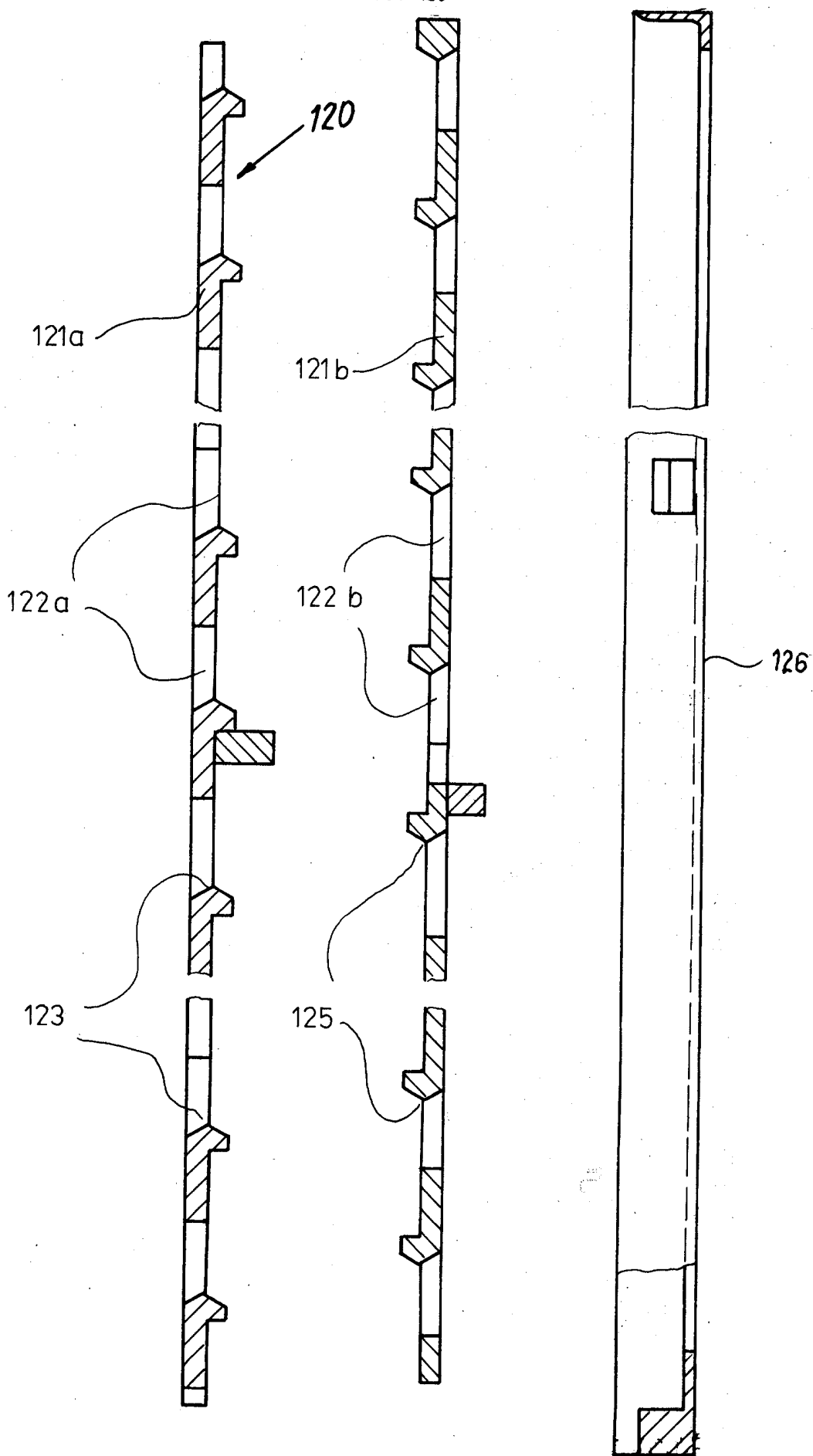
Obr. 1



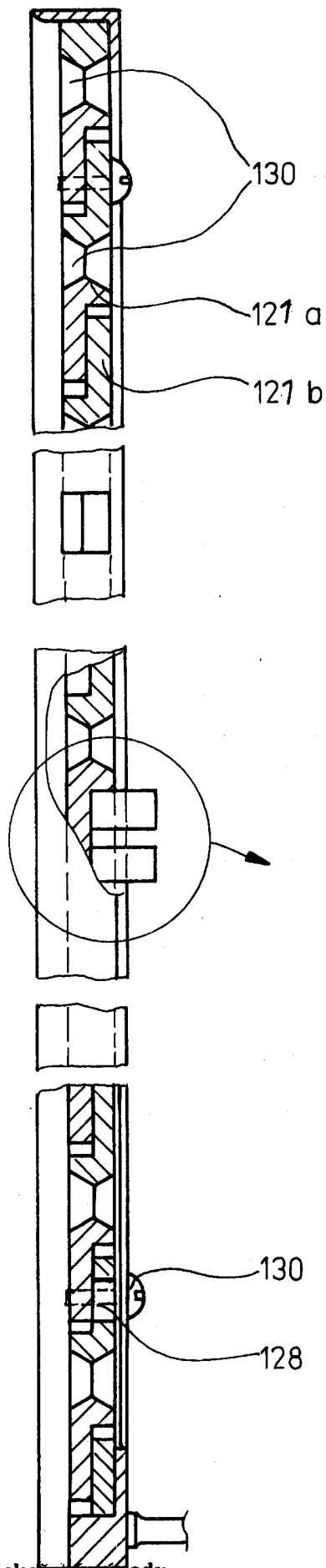
Obr. 2a

Obr. 2b

Obr. 2c



Obr. 3



Obr. 4

