



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220223
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 01 D 13/02

(22) Přihlášeno 26 10 81
(21) (PV 7822-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 11 85

(75)

Autor vynálezu

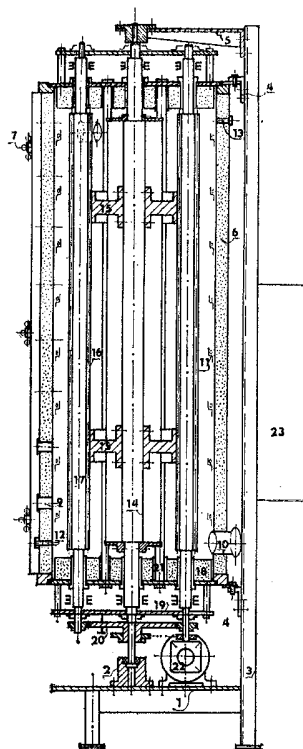
GRÉGR JAN ing., MATĚCHA JAROMÍR ing., FOLPRECHT JIŘÍ, TURNOV,
PRÁDLER PETR, PŘÍŠOVICE

(54) Zařízení pro kontinuální termostabilizaci vláken

1

Zařízení pro kontinuální termostabilizaci vláken, zejména polyakrylonitrilových pro výrobu uhlíkových nebo grafitových vláken, v kterém současně probíhá proces dloužení vlákna, vytvořené jako svislá vyhřívaná válcová nádoba s vestavbou s osovým otáčejícím se hřídelem, opatřeným prstenci, po kterých se odvalují drážkované válce s lichoběžníkovými drážkami s proměnlivou programovanou hloubkou drážky, čímž je dosaženo v dolní části zařízení dloužení vlákna a v horní části potom navolnění již preoxydovaného vlákna.

2



Vynález se týká zařízení pro kontinuální termostabilizaci svazku vláken, zejména polyakrylonitrilového, při níž dochází ke změně vnitřní struktury makromolekul vlákna. Probíhá intra a intermolekulární zesíťování molekul, vlákno získává černou barvu a stává se nehořlavým a způsobilým ke karbonizaci při zachování původního vlákenného charakteru.

Dosud známá zařízení pro termostabilizaci pracují diskontinuálně a navíc vzhledem k tomu, že součástí procesu je i tzv. dloužení vlákna, vyžadují použití samostatného dloužicího zařízení.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro kontinuální termostabilizaci vláken, zejména polyakrylonitrilových, zahrnující v sobě i operaci dloužení, podle tohoto vynálezu, tvořené svislým válcovým prostorem s dvojitým izolačním pláštěm, jehož podstatu spočívá v tom, že uvnitř je upravena svislá otáčející se vestavba, tvořená poháněným centrálním hřídelem s opěrnými prstenci a čtyřmi až dvanácti odvalovanými drážkovanými válci, opatřenými po celé délce lichoběžníkovými drážkami s úhlem boků maximálně 15° a s proměnlivou programovanou hloubkou drážek.

V dalším, s přihlédnutím k připojenému schematickému výkresu, je vynález blíže popsán, jako jedno z konkrétních provedení a je vysvětlena posléze i jeho funkce.

Na výkrese je znázorněn stojan, sestávající z plošiny 1 s patním ložiskem 2 a štíhlého nosníku 3 s upevněnými závěsy 4 pláště a ramene 5 s ložiskem. Na nosníku 3 je zavěšen regulační panel 23. Izolační kruhový plášť tvořený dvěma rozevíratelnými poloplášti s dvojitou stěnou, vyplněnou izolací 6 a opatřenými zámky 7 je otočně zavěšen v závěsech 4. V levém poloplášti je upraveno 8 průzorů 9, v pravém poloplášti na spodním a horním okraji zabudované tangenciálně hrdlo 10 pro vstup a výstup vzduchu. Na vnitřním povrchu jsou úchytky 11 tepných tyčí, v dolní části je vstupní průchod-

ka 12 a v horní části výstupní průchodka 13 vlákna. Vestavba je tvořena svislým osovým hřídelem 14, spodním koncem otočně uloženým v patním ložisku 2 a horním koncem v rameni 5.

Přibližně ve třetinách jeho délky jsou nasazeny opěrné a zároveň hnací prstence 15, odvalující šest drážkových válců 16, navlečených na hřídelích 17 a provedených v tomto případě čtyř dílů. Hřídele 17 procházejí svými konci průchodkami ve víkách 18 a jsou zakotveny v nosných kruhových deskách 19, v kterých jsou uloženy ve valivých ložiskách.

Drážky drážkovaných válců 16 jsou lichoběžníkové, s úhlem boků 15° a s proměnlivou hloubkou drážek. Osový úhel 14 je poháněn přes převodovou skříň 22 elektromotem. Horní a spodní část vestavby je spojena vaznými tyčemi 21. Na spodní části je také umístěna západka 20 a na osovém hřídeli 14 je navlečeno kruhové plechové stínění.

Při provozu zařízení je poháněn pouze osový hřídel 14, protože ihned po navinutí vlákna do drážkovaných válců 16 dojde jejich propuzením ke kontaktu s opěrnými prstenci 15 tvořícími celek s osovým hřídelem 14 a tím je zajištěno jejich stejnoměrné a bezprokluzové odvalování v průběhu procesu. Pro pohotové navinutí nového vlákna jsou drážkovité válce 16 pomocí západky 20 znehybněny kolem své osy a vytvoří nedílný celek s osovým hřídelem 14, které se buďto ručně, nebo mechanicky otáčí při současném navádění nového vlákna do drážek.

Hloubka drážek drážkovaných válců 16 je programově proměnlivá a to proto, aby svazek vláken byl v dolní části vlivem zvyšující se obvodové rychlosti záměrně dloužen v rozmezí 5 až 40 % dle charakteru vlákna a naopak preoxidačním procesem smršťující se již černé vlákno je v horní části vlivem snižující se obvodové rychlosti odlehčováno, aby vznikající pnutí nepřekročilo mez pevnosti monovláken, tvořících svazek.

PŘEDMET VYNÁLEZU

Zařízení pro kontinuální termostabilizaci vláken, zejména polyakrylonitrilových, zahrnující i operaci dloužení, tvořené svislým válcovým prostorem s dvojitým izolačním pláštěm, vyznačené tím, že uvnitř válcového prostoru je upravena svislá otáčející se ve-

stavba, tvořená poháněným centrálním hřídelem (14) s opěrnými prstenci (15), a čtyřmi až dvanácti odvalovanými drážkovanými válci (16), opatřenými po celé délce lichoběžníkovými drážkami s úhlem boků maximálně 15° a s proměnlivou hloubkou drážek.

1 list výkresů

2 2 0 2 2 3

