

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

DD1f 3/10

Nr 46267

Kl. 29 b, 3/28
Kl. internat. D 01 f

Łódzkie Zakłady Włókien Sztucznych*)

Łódź, Polska

Sposób przedzenia włókna sztucznego z roztworu przedzalniczego oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 18 listopada 1959 r.

Wiadomo, że podczas procesu wytwarzania włókna wiskozowego na skutek zetknięcia się płynu przedzalniczego z kwaśną kąpielą wydzielają się toksyczne związki siarki głównie dwusiarczek węgla i siarkowodór. Właściwe ich chwytywanie i następnie unieszkodliwianie stanowi do dzisiaj nie tylko ważne zadanie ekonomiczne, ale również poważny problem społeczny. Początkowo kiedy ilości wytwarzanych włókien w poszczególnych zakładach wiskozowych były stosunkowo niewielkie, wydzielające się lotne związki siarkowe usuwano z pomieszczeń produkcyjnych na zewnątrz za pomocą urządzeń wentylacyjnych. Znalaziono wkrótce rozwiązanie częściowej regeneracji dwusiarczku

węgla polegające na tym, że taśmę świeżo uformowanego włókna opuszczającą maszynę przedzalniczą poddaje się działaniu gorącej wody w aparatach odgazowywujących, przy czym odparowany dwusiarczek węgla wykrapla się w chłodnicach. Starano się również szermetyzować niezależnie sam proces formowania włókna jak np. według opisu patentowego nr 31115. Dalszym postępowaniem w tej dziedzinie jest sposób podany w opisie patentowym nr 42662, według którego włókno formowane jest w jednej kąpeli przedzalniczej zamkniętej hydraulicznie, przy czym odgazowanie lotnych związków siarki odbywa się w komorze próżniowej. Całkowite odgazowanie lotnych związków siarki według tego patentu wymagało długiego czasu przebywania włókna w kąpeli przedzalniczej, co jest jednoznaczne z potrzebą zmagazynowania odpowiednio dużej ilości taśmy włókna w komorze próżniowej. Skrócenie czasu potrzebnego do pełnego odgazowania lotnych związków siarki z taśmy

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Zbigniew Rybicki, inż. Mirosław Kopa, inż. Eugeniusz Wejner i inż. Jan Klekot.

włókna przez podwyższenie temperatury kąpieli przedzalniczej nie jest możliwe ze względów technologicznych. Przebywanie natomiast przez dłuższy okres czasu włókna w kąpieli przedzalniczej niekorzystnie zmienia charakterystykę fizyko-mechaniczną włókna. Dalszą niedogodnością tego sposobu jest stosowanie wysokiej próżni w komorze odgazowującej co jest niekorzystne ze względów eksploatacyjnych, jak również podnosi koszt urządzenia.

Okazało się, że można prowadzić przedzenie włókna sztucznego, poczynwszy od momentu formowania aż do całkowitego pozbawienia go lotnych związków siarki i odprowadzić gazy i pary nierozcieńczone powietrzem do urządzeń kondensacyjno-absorpcyjnych a jednocześnie najmniej dziesięciokrotnie skrócić czas potrzebny do pełnego odgazowania włókna, o ile sposobem według wynalazku podda się włókno przed opuszczeniem zamkniętej hydraulicznie przestrzeni działaniu wodnej kąpieli odgazowującej o temperaturze wyższej od temperatury wrzenia dwusiarczku węgla, a najkorzystniej bliskiej temperaturze wrzenia tej kąpieli. Takie rozwiązanie nie wymaga stosowania wysokiej próżni, korzystne jest natomiast stosowanie niewielkiego podciśnienia rzędu kilku centymetrów słupa wody dla kierunkowego odprowadzenia lotnych gazów do urządzeń kondensacyjno-absorpcyjnych. Dalszą korzyścią jest uproszczenie konstrukcji aparatury i zmniejszenie jej rozmiarów, ponieważ czas prowadzenia włókna od momentu jego formowania aż do całkowitego odgazowania jest wielokrotnie krótszy. Unika się przez to niedogodnego magazynowania na wałkach zasobnikowych dużej ilości taśmy włókna, które zwiększa ilość możliwych przypadków zrywania się włókna.

Sposób przedzenia według wynalazku zilustrowany jest tytułem przykładu na załączonym schematycznym rysunku urządzenia, w którym kąpiel przedzalnicza oraz odgazowująca znajdują się w jednej hydraulicznie zamkniętej poziomej komorze odgazowującej 5 i są rozdzielone przegrodą 23. Taśma włókna formująca się u wylotu dyszy 1 zanurzonej w kąpieli przedzalniczej 2, znajdującej się w zbiorniku 3 prowadzona jest najpierw w kąpieli przedzalniczej a następnie ślizgami 19 w wodnej kąpieli odgazowującej i wyprowadzana w sposób ciągły poprzez zamknięcie hydrauliczne na zewnątrz. Wydzielające się lotne związki siarki nierozcieńczone powietrzem odprowadzone są z komory odgazowującej do urządzeń kondensa-

cyjno-absorpcyjnych. Pozioma komora odgazowania 5 zamknięta jest hydraulicznie przelewem 13 kąpieli przedzalniczej i przewodem 8 kąpieli odgazowującej. Wewnątrz komory w części kąpieli odgazowującej dla uzupełnienia strat ciepła powodowanych odparowywaniem gazów siarkowych jest zamontowany grzejnik 14 zasilany parą lub gorącą wodą. Po pełnym odgazowaniu taśmę włókna wyprowadza się na zewnątrz przez zamknięcie hydrauliczne. Taśmownik 24 przekazuje całkowicie odgazowaną i częściowo wypłukaną taśmę włókna do dalszych znanych operacji wykończalniczych. Kąpiel przedzalnicza po procesie formowania włókna wypływa przelewem 13 do zamkniętego hydraulicznie zbiornika 21. Ze zbiornika 21 kąpiel rurą barometryczną 22 kieruje się do odgazowacza próżniowego 9 wypełnionego pierścieniami Raschiga. Kąpiel przedzalnicza całkowicie uwolniona pod próżnią od związków siarkowych sływa zamkniętym hydrostatycznie przewodem 18 do kadzi 15. Z kadzi 15 kąpiel po uzupełnieniu strat jest przesyłana pompą 16 do zbiornika 3, w którym prowadzi się przedzenie. Kąpiel odgazowująca z komory sływa przewodem 8 do zamkniętego hydraulicznie zbiornika 17 z którego rurą barometryczną 25 jest przesyłana do odgazowacza 26, wypełnionego pierścieniami Raschiga. Całkowicie uwolniona pod próżnią od związków siarkowych kąpiel odgazowująca, zamkniętym hydrostatycznie przewodem 27 sływa do kadzi 28. W zależności od przeznaczenia i składu może ona sływać do kanału lub krążyć w obiegu zamkniętym. Odgazowacze 9 i 26 są połączone z pompą próżniową 11 przewodem 10. Pompa próżniowa 11 najlepiej wodna pierścieniowa pracująca w temperaturze wyższej od temperatury wrzenia dwusiarczku węgla tłoczy gazy siarkowe do urządzeń kondensacyjno-absorpcyjnych 29, 30, 31, do których odprowadzane są również gazy siarkowe z komory odgazowującej 5 za pomocą przewodu 20. W komorze 5 i przewodzie 20 panuje podciśnienie rzędu od kilku do kilkunastu centymetrów słupa wody konieczne dla kierunkowego odprowadzenia gazów do urządzeń kondensacyjno-absorpcyjnych. Podciśnienie wytwarza pompa 32. Przewodem 33 odprowadzany jest regenerowany dwusiarczek węgla.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przedzenia włókna sztucznego z roztworu przedzalniczego, w którym od momentu formowania włókna aż do całkowitego

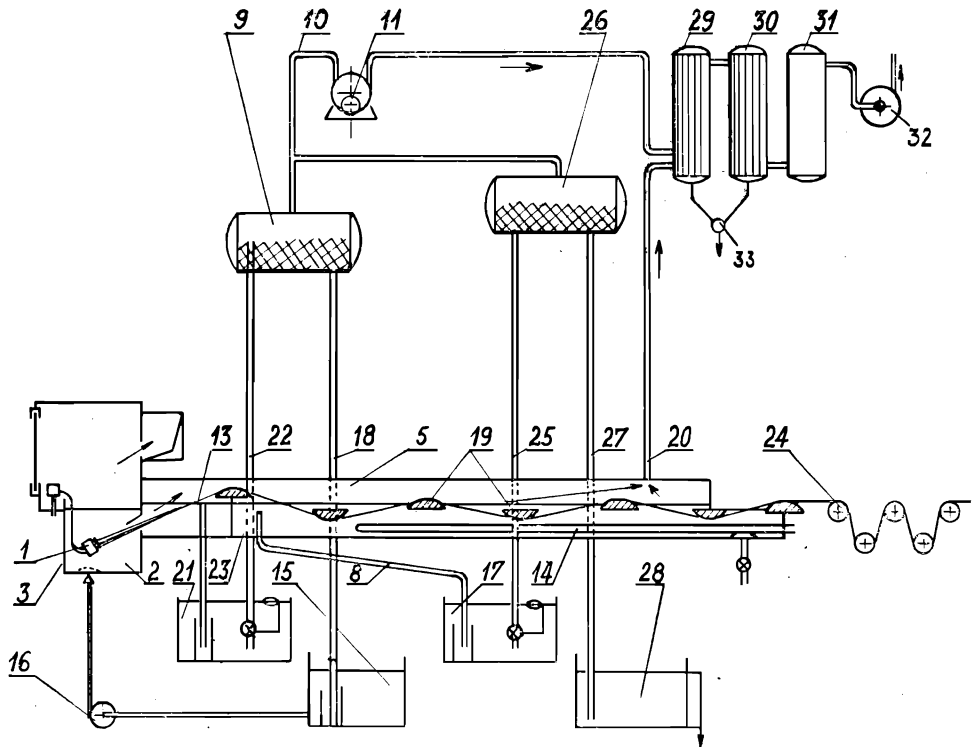
pozbawienia go lotnych związków siarki, gazy i pary są odprowadzane do urządzeń kondensacyjno-absorpcyjnych, przy czym włókno już odgazowane jest ciągle usuwane z zamkniętej hydraulicznie przestrzeni, znamienne tym, że włókno przed opuszczeniem zamkniętej hydraulicznie przestrzeni poddawane jest działaniu wodnej kąpieli odgazowującej o temperaturze wyższej od temperatury wrzenia dwusiarczku węgla.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada hydraulicznie zamkniętą poziomą komorę odgazowującą (5) z podgrzewaczem (14) i ślizgami (19), zawierającą zamknięte hydrostatycznie i oddzielone przegrodą (23) kapiel przewodniczącą oraz kapiel odgazowującą, hydrostatycznie zamknięty zbiornik (21) do którego sływa przelewem (13) nadmiar kapieli przewodniczącej, odgazowywacz (9) połączony ze zbiornikiem (21) za pomocą rury barome-

trycznej (22) oraz kadzią (15) za pomocą hydrostatycznie zamkniętego przewodu (18), hydrostatycznie zamknięty zbiornik (17) do którego sływa kapiel odgazowująca, odgazowywacz (26) połączony ze zbiornikiem (17) za pomocą rury barometrycznej (25) i z kadzią (28) za pomocą hydrostatycznie zamkniętego przewodu (27), oraz taśmownik (24) przez który wyprowadzana jest taśma włókna opuszczająca zbiornik (5), przy czym odgazowywacze (9 i 26) są połączone przewodem (10) z utrzymującą je w podciśnieniu pompą próżniową (11), przekazującą gazy do urządzeń kondensacyjno-absorpcyjnych (29, 30, 31), do których również odprowadzane są gazy z komory odgazowującej (5) za pomocą przewodu (20).

Łódzkie Zakłady
Włókien Sztucznych

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy



BIBLIOTEKA

Urząd ZG „Ruch” W-wa zam. 907-62 B5 — 100 egz.
Państwowej Bibliotecznej Ludowej