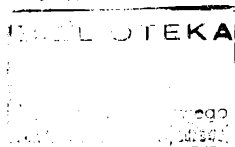


URZĄD PATENTOWY



D01 d 13/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27015.

Kl. 29 a, 6/08.

Wacław Ufnowski
(Warszawa, Polska).

Urządzenie do obróbki sztucznych włókien w taśmie, a zwłaszcza do wydzielania z nich dwusiarczku węgla i siarkowodoru.

Zgłoszono 15 lutego 1937 r.

Udzielono 29 lipca 1938 r.

Znane jest wytwarzanie sztucznych włókien pęczkowych przez cięcie taśmy wiskozowych włókien sztucznych.

Taśmę włókien przed cięciem obrabia się różnymi cieczami.

Przed chemiczną obróbką włókien w taśmie po ich utrwaleniu przede wszystkim wypłukuje się z taśmy kwaśną kąpiel gorącą wodą. Przy tym przepłukiwaniu wydzielają się gazy, a mianowicie przede wszystkim dwusiarczku węgla i — stosunkowo w mniejszej ilości — siarkowodor, które się odsysa z nad kąpeli i odprowadza na zewnątrz, aby nie dopuścić do rozchodzenia się gazów w pomieszczeniu i do zatrucia robotników. Zabieg ten jest

jednak nie wystarczający, gdyż odprowadzone na zewnątrz gazy zatrują powietrze na dużej przestrzeni wokół fabryki, a poza tym traci się bezpowrotnie cenne produkty, w szczególności dwusiarczku węgla.

Za pomocą urządzenia według wynalazku niniejszego można odprowadzać wyżej wymienione gazy nie mieszając ich z powietrzem, nie tylko po to, aby je unieszkodliwić, lecz odzyskać z powrotem. Do tego celu służy komora, wypełniona gorącą wodą, przez którą przepuszcza się taśmę w sposób ciągły, tak iż przechodzi ona długą drogę w celu nagrzewania, wypłukiwania i wydzielania gazów. Otwory wlotowy i wylotowy do taśmy w komorze są hydrau-

licznie zamknięte, przy czym do otworu wlotowego stale dopływa zimna woda, w celu niedopuszczenia do przedwczesnego wydzielania się gazów z taśmy. Wydzielone gazy wskutek swej prężności przechodzą do skraplaczy dwusiarczku węgla, zaś pozostały po skropleniu dwusiarczku węgla siarkowodór przerabia się na siarkę lub zubojetnia.

Ważne jest aby dalsza obróbka taśmy różnymi cieczami dokonywała się możliwie szybko i dokładnie, a urządzenie do przeprowadzania tej obróbki zajmowało jak najmniejszą przestrzeń. Zwykle taśmę prowadzi się w linii śrubowej po napędzanych krążkach lub walcach, zanurzonych w cieczy obrabiającej lub natryskiwanym tą cieczą. W celu zmniejszenia straty cieczy obrabiających i uniknięcia wzajemnego zanieczyszczania się poszczególnych cieczy, między obróbkami różnymi cieczami stosuje się wyżymanie taśmy.

Urządzenie według wynalazku pozwala na skrócenie czasu obróbki taśmy włókien dzięki temu, że do jednego walca z każdej pary walców, które śrubowo opasuje obrabiana taśma, dociskany jest tej samej długości walec, tak że sama taśma zostaje spłaszczona w cienką wstęgę i tyle razy moczona i wyżywana, ile razy opasuje daną parę walców, przez co osiąga się wzmożone przenikanie i działanie cieczy na oddzielne włókienka taśmy.

Przy obróbce taśmy różnymi cieczami następuje kurczenie się włókien, powodujące niepożądane ich naprężenia, które muszą być usunięte. W tym celu napęd walców w poszczególnych kąpielach musi być zmienny lub szybkość obwodowa walców musi być z góry określona w zależności od oczekiwanych kurczeń się taśmy. W tym celu stosuje się urządzenia, w których naprężenie taśmy działa na zmienny mechanizm napędowy w postaci pasowej przekładni stożkowej lub sprzęgieł elektromagnetycznych. Jednak wszystkie te urządze-

nia, biorąc pod uwagę potrzebę znacznej ich liczby, są zbyt kosztowne, wymagają dużo miejsca i przy zmienności stopnia kurczenia się taśmy nie spełniają należycie swego zadania.

W urządzeniu według wynalazku niniejszego do tego celu służy zwykły napęd pasowy z krążkiem naprężającym. Nacisk krążka naprężającego jest regulowany samoczynnie naprężeniem taśmy, przez co uzyskuje się zwiększenie lub zmniejszenie poślizgu pasa napędowego, a tym samym dostosowanie szybkości obwodowych walców do kurczenia się taśmy. Taki prosty napęd wymaga małej siły i zabiera mało miejsca.

Na rysunku przedstawiono przykład urządzenia według wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia w kierunku biegu taśmy, fig. 2 — przekrój poprzeczny urządzenia wzdłuż linii 6 — 7 na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 8 — 9 na fig. 1, fig. 4 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii 10 — 11 na fig. 1, fig. 5 — szczegół przyrządu napędowego.

Urządzenie według wynalazku posiada komorę wstępną 12, komorę 13, w której zachodzi odkwaszanie i odgazowywanie włókien, i komory 14, 15, w których włókna obrabia się cieczami.

Wyprzędzone w maszynie przedziałniczej oddzielne nici, zebrane w taśmę 16, po utrwaleniu, przeprowadzonym w dowolny sposób, na przykład w komorze 12 na walcach 17, 18, obracających się ze stałą szybkością i napędzanych kołem napędowym 43, przechodzą po ruchomo zawieszonym krążku 20 do komory 13 do odkwaszania i odgazowywania. W komorze tej taśma 16 jest prowadzona w ten sposób, że wchodzi do zbiornika 23 i wychodzi z niego przez komorę 24, napełnioną wodą zimną i posiadającą rurę wlotową 25 i rurę wylotową 26. Przez rurę wlotową 25 dopływa stale woda zimna, która zapobiega

wydzielaniu się z taśmy 16 gazów przed jej dojściem do komory 23. Taśma 16 przechodzi z komory 12 po krążku 20, przez rurę wlotową 25 i po krążku 27 do komory 24, po czym przez otwór w dnie komory 23 przechodzi na walce 28, 29, które w celu wydłużenia drogi opasuje wielokrotnie, będąc prowadzona drążkami kierowniczymi 19. Następnie taśma przechodzi przez drugi otwór w dnie komory 23 do komory 24 i po krążku 30 wchodzi do rury wylotowej 26, a następnie przechodzi po krążku 31 do następnej komory 14. Komora 23 jest zasilana w dowolny sposób bezpośrednio wodą gorącą lub wodą zimną, podgrzewaną parą względnie w inny sposób do temperatury, potrzebnej do należytego wydzielania się gazów, a w szczególności dwusiarczku węgla. Gazy uchodzą przez rurę 32. Dwusiarek węgla zostaje w dowolny znany sposób skroplony, a inne gazy, w szczególności siarkowodór, w tym stężonym stanie zostają przetworzone na siarkę lub unieszkodliwione. Gorąca zakwaszona woda z komory 23 odpływa na zewnątrz przez otwór wyjściowy razem z doprowadzoną wodą zimną przez przelew 26.

Taśma 16 przechodzi z komory 13 po krążkach 30, 31 do komory 14 i w ten sam ciągły sposób do następnych komór 15 itd. Taśma ta jest tu tak samo prowadzona prowadnicami 19 śrubową drogą po walcach 33 i 34. Taśma 16 w tych komorach jest zanurzana w cieczy lub natryskiwana cieczą. Do walca 34 dociskany jest równoległy doń walec 35, wskutek czego taśma 16 przybiera kształt cienkiej lecz szerokiej wstęgi, co ułatwia dostęp cieczy do poszczególnych jej włókienek. Ciecze te są odciskane i z powrotem natryskiwane na taśmę, przechodzącą po walcach 33, 34.

Mechanizmy napędowe walców 29, 34 są sterowane w ten sposób, że samoczynnie dostosowują się do kurczenia się taśmy 16 pod działaniem odpowiednich cieczy. Samoczynne sterowanie zachodzi jak nastę-

puje. Przy wejściu do którejkolwiek z komór taśma 16 przechodzi po krążku 20, który jest zawieszony ruchomo na krążkach 21 i podciągany odpowiednio dobraną przeciwwagą 22. Przeciwwaga 22, jak pokazano na fig. 5, jest połączona z drążkiem sterowniczym 41, na którym osadzony jest oporek 42. Walce 29 i 34 są napędzane kołami pasowymi 38 ze stałą szybkością za pomocą kół pasowych 37 i pasów z krążkami naprężającymi 39, dociskany mi ciężarami 40. Dźwignia ciężaru naprężającego 40 za pomocą oporka 42 i drążka sterowniczego 41 jest połączona z krążkiem 20. Jeżeli między dwiema sąsiadującymi komorami następuje skurczenie się taśmy 16, to naprężenie taśmy ściąga krążek 20 na dół, wskutek czego oporek 42 unosi dźwignię z ciężarem 40 do góry i odciąża krążek naprężający 39. Następuje wtedy zwiększenie poślizgu pasa, a zatem szybkość obwodowa koła pasowego 37 względnie odpowiedniego walca 29 lub 34 ulega zmniejszeniu. Gdy szybkość obwodowa walca 29 lub 34 jest zbyt mała, następuje działanie odwrotne: zmniejsza się naprężenie taśmy 16, krążek 20 pod działaniem przeciwwagi 22 podnosi się do góry, a oporek 42 opuszcza się na dół, wskutek czego ciężar 40 napręża za pomocą krążka naprężającego 39 pas napędowy zmniejszając przez to jego poślizg i zwiększając szybkość obwodową odpowiedniego walca 29 lub 34.

Wyżej opisane urządzenie, przedstawione na fig. 1 — 5 z układem pionowym walców 17, 18, 28, 29, 33, 34, może być też wykonane z poziomym układem tychże walców. Walce 18, 28, 33 mogą być też zastąpione jednym lub większą liczbą drążków. Obróbka włókna w taśmie 16 może być całkowita lub tylko częściowa, tak na przykład można przeprowadzać tylko odkwaszanie i odgazowywanie lub utrwalanie z odkwaszaniem i odgazowywaniem itd. Urządzenie według wynalazku może być

wbudowane w każde urządzenie do wytwarzania sztucznych włókien.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do obróbki sztucznych włókien w taśmie, a zwłaszcza do wydzielania z nich dwusiarczku węgla i siarkowodoru, znamienne tym, że posiada szczelną komorę (23), wypełnioną gorącą wodą, do której taśma (16) wchodzi i z której wychodzi w sposób ciągły przez zamknięte hydraulicznie otwory wlotowy i wylotowy, przy czym komora (23) posiada przewód (32) do odprowadzania gazów dwusiarczku węgla i siarkowodoru, wydzielonych z taśmy (16) działaniem wody o odpowiedniej temperaturze.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w celu niedopuszczenia do przedwczesnego wydzielania się gazów z taśmy (16) rura, doprowadzająca taśmę (16) do komory odgazowania i odkwaszania (23), jest zaopatrzona w rurkę (25) dla dopływu zimnej wody.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że w komorze do odgazowywania i odkwaszania (23) umieszczone są walce (28 i 29), po których taśma (16) przechodzi drogą śrubową.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada komory (14, 15) do obróbki taśmy (16) cieczami obrabiającymi, w których to komorach umieszczone są walce (33 i 34), po których taśma przechodzi drogą śrubową, przy czym z walcami (34) współdziałają walce wyżymające (35), które spłaszczają taśmę (16) i udostępniają działanie na nią cieczy obrabiających.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada luźno zawieszone krążki (20), po których przebiega taśma (16) i za pomocą których kurczenie się taśmy pod wpływem cieczy obrabiających oddziaływa na nacisk krążka napężającego (39) na pas napędowy (38, 37).

Wacław Ufnowski.

