



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40808

Kl. 82 a, 18

Jacobus Nolten

Haga, Holandia

Dr Willem Frederik Hendrik Zegers

Haga, Holandia

**Urządzenie do ciągłego suszenia materiałów wilgotnych, zwłaszcza chemicznie
odgumowanych włókien roślinnych**

Patent trwa od dnia 29 czerwca 1955 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia i sposobu suszenia włókien.

Dla otrzymania włókien przedziałniczych z roślin łykowych, rośliny te muszą być poddane procesowi roszarniczemu. Tradycyjny proces roszarniczy jest przewlekły i wymaga dużej pracy ręcznej, a końcowy produkt jest nierównomierny.

W procesie przemysłowym, celem jego przyspieszenia, proponowano użycie chemikaliów. Takie propozycje, nigdy jednak nie znajdowały szerokiego zastosowania, gdyż po wymyciu chemikaliów i wysuszeniu włókien, włókna mają tendencję zlepienia się. Wobec tego przed przedsięwzięciem, muszą być one wprawdzie rozluźnione, np. przez czesanie lub obróbkę podobną, która jest niemożliwa bez znacznego uszkodzenia włókien.

Celem wynalazku jest podanie ekonomicznego, ciągłego sposobu suszenia, chemicznie obróbio-

nych włókien, przy którym otrzymuje się nie sklejające się włókna.

Proces ten polega na usunięciu wody za pomocą odpowiedniego rozpuszczalnika, mieszającego się z wodą, i następnie usuwania rozpuszczalnika przez ogrzanie, przy czym cały proces odbywa się w komorze gazoszczelnej.

W praktyce potrzebne są duże ilości rozpuszczalnika, wobec czego opłacalność procesu zależy w dużej mierze od sprawności, z jaką rozpuszczalnik może być odzyskany z masy włóknistej.

Ponieważ wskazane jest, by suszenie miało miejsce w sposób ciągły, odzyskiwanie rozpuszczalnika stanowi problem zasadniczy, którego rozwiązanie podaje wynalazek.

W jednym ze sposobów według wynalazku, suszenie włókien odbywa się w komorze gazoszczelnej, mającej jeden wlot i dwa wyloty.

Wlot i jeden z wylotów stanowią rodzaj zamknięć wodnych, składających się z naczyń kształtu litery V lub U, napełnionych cieczą i posiadających jeden otwór na zewnątrz i drugi otwór wewnątrz gazoszczelnej komory, co umożliwia przenoszenie materiału włóknistego przez płyn z zewnątrz do środka tej komory, przy czym poziom cieczy jest dostatecznie wysoki, aby tworzył zamknięcie dla gazów.

Przenośnik z taśmą bez końca, obłożony mokrymi włóknami wchodzi do komory ze ścianką pionową, dzielącą tę komorę na dwie części, zamknięte cieczą, i prowadzi włókna przez przestrzeń obróbczą.

Przy końcu komory suszenia, włókna są zdejmowane z taśmy i składane do jednego lub paru zbiorników, po czym taśma opuszcza komorę przez wylotowy przepust z cieczą.

Zbiorniki, w których zbierają się włókna, mogą być odgrodzone od komory obróbczej i posiadają urządzenia, pozwalające na usuwanie osuszonych włókien.

W jednym rozwiązaniu urządzenia według wynalazku, taśmy przenośnikowa lub inny narząd, obłożony masą włóknistą do obróbki, wchodzi do gazoszczelnej komory przez przepust z cieczą, analogiczny do zamka wodnego, i przenosi włókna stopniowo przez jeden lub parę zbiorników z rozpuszczalnikiem, mieszającym się z wodą, i długą suszarkę komorową, na końcu której przenośnik zostaje rozładowany. Taśma przenośnika opuszcza zamkniętą przestrzeń przez drugi przepust z cieczą.

Zanim przenośnik opuści komorę suszarki, obrabiane włókna są rzucane do jednego lub paru zbiorników, ustawionych w zespół i zamkniętych oraz otwieranych w kolejności.

Jak tylko pewien zbiornik zostanie napełniony masą włóknistą, zamyka się go, po czym przepuszcza się przez niego strumień gorących gazów dla usunięcia z włókien reszty rozpuszczalnika. Gorące gazy przechodzą następnie przez jedną lub więcej płuczek gazowych, w których odzyskuje się resztę rozpuszczalnika.

Z komory suszarki, w której może panować temperatura, np. około 56°C, odparowany rozpuszczalnik jest zasysany do skraplacza, gdzie częściowo odzyskuje się rozpuszczalnik, po czym pozostałe gazy są ponownie podgrzane i znów przetłaczane do komory suszarki w kierunku, przeciwnym do przelotu włókna.

Rozpuszczalnik, skroplony w skraplaczu, przepływa w sposób ciągły do jednego ze zbiorni-

ków, a mieszanina wody z rozpuszczalnikiem, wytworzona w tym zbiorniku, przechodzi w sposób ciągły do urządzenia destylacji cząstkowej, otrzymującego okresowo również i roztwór rozpuszczalnika z płuczek gazowych.

Skoncentrowany rozpuszczalnik jest przenoszony w sposób ciągły do zbiornika, do którego w miarę potrzeby dodaje się świeży rozpuszczalnik.

Komora suszarki i wszystkie jej przewody oraz wymienione wyżej zbiorniki, tworzą jedną zamkniętą całość, z której praktycznie nie może uciec rozpuszczalnik nawet, gdy obrabiane włókna są w sposób ciągły do niej dostarczane i odbierane.

Poniżej opisano przykładowo rozwiązanie urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój podłużny pewnej odmiany urządzenia, fig. 2 — przekrój podłużny prawej strony urządzenia, uwidocznionego na fig. 1 i fig. 3 — przekrój poprzeczny według linii III—III na fig. 2.

Taśma przenośnika 9 wchodzi przez przepust 1 z cieczą do tunelowej gazoszczelnej przestrzeni, po czym przechodzi przez otwarte zbiorniki 2, 3, 4, umieszczone blisko wlotu.

Przestrzeń obróbcza posiada poza tym długi tunel 5 suszący, przez który przechodzi przenośnik i na końcu którego przenośnik opuszcza przestrzeń przez drugi przepust 8 (fig. 2) z cieczą.

Taśma przenośnika 9 jest wyposażona w poziome pary listew 7, zamocowanych na niej poprzecznie w odległości około 25 cm jedna para od drugiej i około 7,5 cm jedna listwa od drugiej w każdej parze.

Przy końcu tunelu suszarki (fig. 2) znajduje się drugi przenośnik taśmowy 6 z szczękami 21, które chwytają przesuszone pęczki włókien, zwisające, jak kurtyna z pozycji 22. W miejscu 23, szczęki 21 podnoszą wiązki włókien z głównego przenośnika taśmowego 9 i zrzucają je kolejno do jednego ze zbiorników 13 (fig. 3), który w danej chwili jest otwarty.

Pary szczęk na przenośniku 6 są umieszczone w takich samych odstępach, jak listwy na przenośniku 9, a przenośnik 6 porusza się z tą samą prędkością, co przenośnik główny 9, przy czym każda para szczęk wchodzi między parę listew 7 i taśmę przenośnika 9 bez dotykania jej. Szczęki 21 każdej pary, przechodząc pozycję 22, są zmuszone do zbliżenia się jedna do drugiej, wbrew działaniu sprężyn, a gdy przejdą w po-

zycję 23, gdzie pęczki włókien mają być zrzucone na pochylnię, są zwolnione tak, by mogły się rozejść i upuścić te pęczki.

Pęczki włókien ześlizgują się wtedy w otwarty zbiornik 13, przy czym zbiorniki 13 są ustawione w dwóch grupach, na przemian zamykanych i otwieranych.

Zbiorniki 13, w które wpadają włókna, mogą być zamykane od wewnątrz i są wyposażone w wyjmowane skrzynki 27 do usuwania wysuszonych włókien.

Zbiorniki 13 posiadają urządzenie do tłoczenia przez nie gorących gazów. Przewody tych gazów są pokazane schematycznie w przewodzie 20. Gorące gazy opuszczają zbiorniki przez przewody 19 i zmieszane z parami rozpuszczalnika przechodzą przez chłodnicę 26 i płuczki gazowe 24, 25 (fig. 1), gdzie zostają uwolnione od resztek rozpuszczalnika, i wydostają się na zewnątrz.

Przez przewody 18 można tłoczyć powietrze z zewnątrz przez płuczki gazowe.

Urządzenie posiada zawór bezpieczeństwa 29, aby w razie podwyższenia ciśnienia gazy mogły ułotnić się przez płuczki gazowe 24, 25.

Do destylacji frakcjonowanej służy aparat destylacyjny, oddzielający rozpuszczalnik w sposób ciągły z mieszaniny, doprowadzonej do niego ze zbiornika 4.

Mieszanina wody z rozpuszczalnikiem, zbierająca się pomału w płuczkach gazowych, jest spuszczana okresowo przewodem 31 do aparatu destylacyjnego.

Rozpuszczalnik, wydzielony w aparacie destylacyjnym, jest odprowadzany bez przerwy do zbiornika 4, do którego świeży rozpuszczalnik doprowadzany jest przez przewód 28.

Obydwie płuczki są połączone przewodem 32. Wodę można wprowadzić do nich przez przewód 30 a odprowadzać przez przewód 31.

Zawór wlotowy pozwala napełnić urządzenie gazem neutralnym, przy pomocy którego można prowadzić proces bez obawy eksplozji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłego suszenia materiałów wilgotnych, zwłaszcza chemicznie odgumowanych włókien roślinnych, przy pomocy rozpuszczalnika do usuwania wody, zaopatrzone w przenośnik, dostarczający materiał do zamkniętej przestrzeni przerobczej i wychodzący z tej przestrzeni przez komorę ze ścianką pionową, dzielącą tę komorę na dwie części, zamknięte cieczą, znamienne tym, że przestrzeń obróbcza składa się z położonych za sobą przestrzeni płuczającej i suszącej, przy czym po stronie wyjściowej z tej ostatniej przestrzeni znajdują się narządy, które zdejmują obrabianą masę z przenośnika i dostarczają ją do parokomorowej przestrzeni wylotowej, skąd pobiera się ją porcjami.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada najlepiej przy płuczkach gazowych otwory wypustowe, zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem w strefie obróbczej.
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że przy obróbce materiału komora wypełniona jest gazem neutralnym.
4. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że posiada narządy do odciągania odparowanych środków rozpuszczających, ich kondensacji i po ogrzaniu pozostałej mieszaniny gazów do jej ponownego wtłaczania do komory suszarni w przeciwną stronę.
5. Urządzenie według zastrz. 1, 2 lub 4, znamienne tym, że posiada narządy do przedmuchiwania komór gorącymi gazami w celu ich oziębiania i odprowadzania tych gazów przez płuczki gazowe na zewnątrz.

Jacobus Nolten

Dr Willem Frederik

Hendrik Zegers

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

