

5 kwietnia 1930 r. 2

URZĄD PATENTOWY



Doad, 5/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 1695.

Kl. 29 a 6.

Hilaire de Chardonnet
(Paryż, Francja).

Maszyna do przedzenia kollodium.

Zgłoszono 12 lipca 1920 r.

Udzielono 2 marca 1925 r.

Pierwszeństwo: 1 sierpnia 1914 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do przedzenia kollodium o składzie, w którym jednej i tej samej objętości kollodium odpowiada ściśle jedna i ta sama waga nitrocelulozy. Otrzymuje się więc stały układ, utrzymujący stosunek niezmienny pomiędzy szybkością przeciągania, a ilością kollodium, dostarczanego wszystkim dyszom przedziałniczym, których nitki nawijają się razem na jedną i tę samą cewkę.

Na rysunku fig. 1 i 2 przedstawiają przekroje poprzeczne maszyny wzdłuż linii A—A oraz B—B na fig. 3, fig. 3 przedstawia rzut maszyny poziomy z wysokości płaszczyzny D—D na fig. 1, fig. 4

przedstawia przekrój pionowy maszyny płaszczyzną C—C na fig. 3, fig. 5 — widok z góry, z ponad walców, cewek i mechanizmu poruszanego tam i z powrotem, fig. 6 przedstawia oddzielnie w skali większej cewkę oraz jej oś, fig. 7 przedstawia rzut pionowy boczny koła mimośrodowego, oznaczonego linią kropkowaną na fig. 4, fig. 8 — płaszczyznę rozwinięcia powierzchni zewnętrznej wieńca koła na fig. 7, fig. 9 przedstawia w przekroju pionowym sworzeń młynka z cewką owiniętą niemi, fig. 10 przedstawia w rzucie pionowym w skali większej prąśnicę wraz z regulatorem, przyczem sprężyna jest wyob-

rażona w położeniu rozprężenia, fig. 13 przedstawia widok z ponad wierzchołka regulatora z urządzeniem do prowadzenia nittek, fig. 14 przedstawia rzut pionowy od przodu kadłuba pompy wraz z kranem rozdzielczym, fig. 15 przedstawia przekrój pionowy kadłuba pompy oraz jej kranu rozdzielczego przy górnym położeniu tłoka, fig. 16 przedstawia rzut poziomy kranu wskazanego na fig. 15, fig. 17 przedstawia rzut poziomy kranu rozdzielczego oraz sposób ich napędu, fig. 18 przedstawia rzut pionowy osi o dwóch tarczach, napędzającej krany rozdzielcze, przyczem oś ta zajmuje właściwe swe miejsce w łożysku.

Maszyna, stanowiąca przedmiot wynalazku, posiada postać ogólnie znaną i jest z przodu zamykana bądź przez szyby, bądź przez zasłony z przezroczystej gazy, rozsuwane dla dostępu do włókien. Zasłony te lub ramy oszklone są przywieszane do korpusu maszyny w a . Od góry maszynę zakają oszklone ramy b , otwierane dla zastąpienia cewek c^1 cewkami pustymi c . Do ścian wewnętrznych maszyny są przymocowane haczyki d , na których umieszcza się do częściowego przesuszania cewki c^1 .

Chcąc wywołać żywsze opadanie powietrza, nasyconego ciężkimi oparami, ku dołowi maszyny, skąd przechodzi ono do przyrządów odzyskujących, można ustalić krążenie cieczy nietężejącej, ochładzanej w rurach gładkich lub żeberkowych e .

Rurki przędzalnicze, obsługujące jedną i tę samą cewkę, są zebrane na jednej prząśnicy kołowej f , zmontowanej na pionowej osi wydrażonej, wirującej w dławnicy (fig. 12), i przez które kolloidum jest tłoczone do prząśnicy poprzez filtr f^1 .

Prząśnica ta mieści tyle rurek przędzalniczych, ile włókien ma być połączonych w jedną nitkę; na rysunku (fig. 11) przypada 10 rurek na 1 cewkę; z nich jednak dwie tylko są zmontowane na fig. 10 i 11. Tym sposobem można każdą rurkę sprowadzić

do przodu, gdy zajdzie tego potrzeba. Część dolna nieruchoma prząśnicy, zawierająca dławnicę, jest przyśrubowana do belki kadłuba i mieści kran o trzech kanałach, umożliwiający usunięcie kolloidum w razie potrzeby.

Pośrodku prząśnicy f mieści się pionowy zasobnik sprężynowy, czyli regulator h , utworzony ze słupka rurkowego i , rozciętego w części górnej dla przepuszczania poprzeczki, łączącej drażek czyli tłok uszczelniony k z rurką j . Rurka ta może się ślizgać pionowo wzdłuż słupka i . U dołu jest ona odjęta i tworzy kołnierz, służący za oparcie sprężyny h .

Przy stałym dopływie kolloidum, w razie gdy przejście jej przez rurki będzie napotykało większy lub mniejszy opór, wskutek zanieczyszczenia lub z jakiegokolwiek innego powodu, sprężyna h dostarczy samoczynnie ciśnienia niezbędnego do sprawienia wypływu kolloidum, który przeto będzie zachodził w objętości niezmienniej i pod ciśnieniem zmiennem.

W razie przerwy przędzenia na rurki nasadza się pokrycie pierścieniowe l , zapobiegające twardnieniu kolloidum i ułatwiające ponowne puszczenie w ruch maszynę.

U wierzchołka słupa i jest wkręcona obręczka z kołnierzem u dołu m , służąca za oparcie górne sprężyny h i na której spoczywa pierścień n z haczykami o do prowadzenia nittek. Chcąc nałożyć pokrycie l na rurki, należy chwilowo odjąć pierścień n .

Każda prząśnica otrzymuje kolloidum z pompy, utworzonej z dwóch oddzielnych kadłubów p i p^1 , z których jeden wskazuje w skali większej fig. 14 i 15. Ruch tłoka w każdym kadłubie jest naregulowany w taki sposób, ażeby odbywał się wolniej podczas tłoczenia kolloidum do prząśnicy, aniżeli podczas ssania. Urządzenie to ma na celu przedłużenie działalności tłoka jednego z kadłubów pompy podczas funkcjonowania

zaworów lub kranów drugiego kadłuba pompy z uwzględnieniem straconego czasu. Wynika stąd, że przy dopływie kollodium nie mogą powstać punkty martwe. Dla zabezpieczenia się od zawsze możliwych niejednostajności funkcjonowania, stosujemy pomocniczy regulator sprężynowy h , opisany powyżej.

Tłok q każdej z tych pomp różnicowych przechodzi przez nią na całej długości w dławnicach. Kollodium zostaje wtłoczone do prząsny przy opuszczaniu się tłoka, na skutek różnicy średnic u góry i u dołu. Kollodium dopływa pod ciśnieniem z rampy rozdzielczej tak, iż zawsze unosi tłoki. Jednakże ciśnienie to ulega wyrównaniu w sposób następujący.

Wszystkie kadłuby pompy w maszynie są podzielone na dwie grupy p i p^1 , umocowane równolegle do narządów, tworzących rozwidlenia, zapomocą obręczy łącznikowych. Narządy te są same przyśrubowane na słupach żeliwnych s , podtrzymujących całą dolną część maszyny. Położenie niezmiennie kranów rozdzielczych N zapewnia listwa kątowna w , przez którą przechodzą rurki kranowe, umocowane naśrubkami.

Ponad każdym rozwidleniem r , r^1 mieści się beleczka t , poruszana zgóry nadół, wzdłuż prowadnic u . Belki te zajmują całą długość maszyny; każda z nich jest utworzona z płaskownika, umieszczonego pionowo i zaopatrzonego w krawędzie poziome, z których górna posiada otwory, przez które przechodzą trzony q tłoków. Podkładka oraz naśrubek, wkręcony u dołu tłoka, pociągają ten ostatni, gdy belka opada. Do belki t są przywieszane przeciwwagi v , dobrane w taki sposób, aby równoważyły minimalne ciśnienie kollodium pod tłokami. Pozostawiony jedynie działaniu kollodium układ, utworzony z tłoków, belki i przeciwwagi, byłby stale wznoszony do górnego położenia skoku. Wysiętek, niezbędny do przesunięcia tego układu, będzie zatem stale skierowany zgóry nadół, lecz nigdy

nie przekroczy różnicy ciśnień maksymalnych i minimalnych, panujących w czasie przedzenia i wywieranych na tłoki; działanie to będzie zatem zredukowane do minimum.

Chcąc nadać belkom t ruch jednostajny, zgóry nadół i zdołu do góry, przy różnych szybkościach, należy zaopatrzyć belki w pobliżu obu ich końców w krążki x , mogące przebywać drogi z , z^1 (fig. 7), wycięte z tarczy koła y , w kształcie łuków spirali, które posiadają nachylenia różne i proporcjonalne do pionowej szybkości postępowej w obu kierunkach, przy ruchu jednostajnym koła y .

Jak to widać z fig. 7, przy każdym końcu skoku jeden z tłoków w dalszym ciągu tłoczy kollodium, podczas gdy drugi znajduje się w punkcie martwym i kran rozrządczy tego ostatniego przybiera nowe położenie.

Na fig. 7 droga z , odpowiadająca tłokom p , jest nakreślona liniami pełnymi, zaś droga z^1 , odpowiadająca tłokom p^1 , umieszczona po stronie przeciwnej koła, — liniami kropkowanymi.

Dla uzyskania obrotu wszystkich kranów jednej i tej samej grupy zostały wyżłobione na obwodzie kotła y (patrz rozwinięcie na fig. 8) trzy rowki kołowe, połączone ze sobą rowkami ukośnymi, z których każdy odpowiada położeniu kątowemu, zajmowanemu przez koła w chwili, kiedy krany powinny się poruszać.

W rowkach tych krążą czopy lub palce I i przechodzą w żądanej chwili z jednego do drugiego rowka poprzez rowki ukośne i ; ruch boczny palców udziela się zapomocą układu korbowodów (fig. 3) i za pośrednictwem osi pionowej z umieszczonemi na niej dwiema tarczami E , dwom listwom F , biegnącym wzdłuż maszyny, ponad kranami rozrządczemi N . Oś nieruchoma I^1 korbowodu, zaopatrzona na końcu w palce, mieści się na mostku czyli ławie, łączącej oba rozwidlenia r , r^1 , ponad kołem y . Li-

stwy F są zaopatrzone w czopy, odpowiadające otworom podwójnym w kluczach G kranów rozdzielczych, i nadają im wszystkim jednocześnie ruch.

Na wale H koła y jest osadzony tryb K , zazębiający się ze ślimakiem L , umocowanym na wale transmisyjnym M , biegnącym wzdłuż całej maszyny. Wał ten łączy się zapomocą kół zębatach lub pasa z osią walca, na którym wirują cewki tak, iżby obie szybkości wyciągania i dopływania kolloidum pozostawały w stosunku niezmiennym, odpowiadającym żadanemu składowi nici.

Krany rozdzielcze N są trójkanałowe, czynią one ćwierć obrotu przy każdym końcu skoku, łącząc kolejno odnośne kadłuby swych pomp to z rampą rozdzielczą g , to z prząśnicą f .

Zamiast stosowanych zwykle w przędzalnictwie cewek, użyto rurek z glinu lub mosiądzu, umieszczonych podczas przędzenia na metalowych osiach, toczących się w rowkach kłków. Cewkę P wraz z jej osią Q przedstawia oddzielnie fig. 6. Wystające krawędzie, z których jedna należy do osi, zaś druga do rurki, służą do odizolowania powierzchni rurki od powierzchni walca podczas pierwszych skrętów włókna. Skoro cewki zostaną omotane włóknem, umieszcza się je dla częściowego przesuszania w maszynie na haczykach (fig. 1), następnie idą one niciarką Vaucansona.

Wrzeczona niciarskie są budowane specjalnie z uwzględnieniem cewek ruchomych. Mieszczą one kapslę R , na którą nasadza się napełnioną nićmi cewkę c^1 ; cieniotka powłoka z mosiądzu lub glinu S wiruje wraz z wrzecionem i zabezpiecza nitki od tarcia powietrza oraz od powstającego stąd nadmiernego naprężenia. Haczyk kierowczy O mieści się bezpośrednio ponad osią obrotu. Powyższa powłoka jest zaopatrzona u dołu w dziurki T , które tworzą wewnętrzne lejki i służą do usuwania cieczy alkoholowej do nieruchomej rynienki

kołowej X , skąd płyn ten odchodzi do przyrządów destylacyjnych, dla odzyskania pozostałego alkoholu.

Rozmieszczenie dziurek w kształcie lejków wewnętrznych ma za zadanie utrzymywanie cieniutkiej warstewki płynu na ścianice wewnętrznej powłoki; płynna ta warstewka o grubości zmiennej odgrywa tutaj rolę pierścieni wyrównawczych w pewnych typach wirówek, polegająca na samoczynnem sprowadzeniu środka ciężkości układu na oś obrotu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do przędzenia kolloidum, znamienna tem, że każda grupa rurek, obsługujących jedną i tę samą cewkę i osadzonych w tej samej prząśnicy, posiada regulator, który zaczyna działać samoczynnie przy zwiększonym oporze, powstającym w czasie wypływu kolloidum, i wytwarza zwiększone ciśnienie, które przewyższa opór w rurkach tak, że odpływ kolloidum odbywa się w jednakowej stałej ilości przy zmiennem jednak ciśnieniu.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że kolloidum wtłacza do każdej grupy rurek pompa zdwojona, której tłoki poruszają się wolniej przy tłoczeniu, niż przy ssaniu, i skoro jeden z tłoków przy każdym końcu skoku tłoczy w dalszym ciągu kolloidum, drugi tłok znajduje się w punkcie martwym i wskutek tego nie może nastąpić żadna przerwa w dopływie kolloidum, przyczem odchylenie przypadkowe wyrównywa działanie wzmiankowanego regulatora.

3. Maszyna według zastrz. 2, znamienna tem, że każdy tłok składa się z nurnika różnicowego, przechodzącego nawskos kadłuba pompy, przyczem średnica u góry jest większa, niż średnica u dołu, tak iż kolloidum, dopływające pod ciśnieniem z rampy rozrządzej, usiłuje stale tłok unosić, czemu przeciwdziała odpowiednia przeciw-

waga, oraz panujące w czasie przędzenia ciśnienie minimalne.

4. Maszyna według zastrz. 3, znamionna tem, że pompy umieszczone są w dwóch rzędach i wszystkie trzony tłoków jednej grupy umocowane są na belce (*t*), prowadzonej pionowo i wiszącej zapomocą dwóch umieszczonych blisko jej końców krążków, które przebiegają drogi wyżłobione w tarczach koła i tak obliczone, ażeby nadawały belce żądany ruch zwrotny, przyczem grubość wytwarzanych nici wynika ze stosunku szybkości obrotowej cewek i koła.

5. Maszyna według zastrz. 3 i 4, znamionna tem, że ruch jednoczesny jednej grupy kranów (*N*) rozdzielczych wywołują dwie listy (*F*), zaopatrzone w czopy, wchodzące do otworów w kluczach (*G*) tych kranów, i wprowadzone w ruch zwrotny zapomocą układu korbowodów, napędzanych palcami, które ślizgają się w rowkach wyciętych na obwodzie tegoż koła i dzięki rowkom u-

kośnym mogą przechodzić z jednego rowka do drugiego, co sprawia ruch poprzeczny palców, wywołujący ruch listew oraz obrót kranów.

6. Maszyna do przędzenia kollodium, znamionna tem, że wrzeczona niciarki otoczone są cienką metalową powłoką, wirującą wraz z niemi, zabezpieczającą nici od tarcia powietrza i zaopatrzoną u dołu w dziurki (*T*), przez które wypływa ciecz alkoholowa, jaką są jeszcze przesiąknięte nici, do nieruchomej rynienki, otaczającej powłokę, a które to dziurki tworzą w kierunku do wewnątrz powłoki lejki, które umożliwiają powstawanie cieniutkiej warstewki ruchomej cieczy, która służy do samoczynnego sprowadzenia środka ciężkości wirującego układu na oś obrotu.

Hilaire de Chardonnet.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



