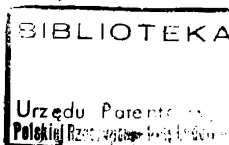


2 maja 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIŚ PATENTOWY

Nr 5658.

Kl. 59 a 1.

Ernest Lunge  
(Londyn, Wielka Brytania)  
i Courtaulds Limited  
(Londyn, Wielka Brytania).

### Pompy i tym podobne urządzenia regulujące wypływ cieczy.

Zgłoszono 14 listopada 1925 r.

Udzielono 24 sierpnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1924 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy pomp i tym podobnych aparatów, służących do regulowania wypływu cieczy, oraz urządzenia takiej konstrukcji, która się daje zastosować dla płynów niejednorodnych w takich wypadkach, kiedy potrzebne jest otrzymywanie wypływu cieczy jednorodnej.

Wynalazek niniejszy obejmuje aparat dostarczający z szeregu otworów płyn, który może być niejednorodny, połączenie przewodu lub przewodów dopływowych z pierścieniowatym przewodem, który się napełnia i posiada otwory wylotowe zasilane zapomocą jednakowych przewodów z tegoż pierścienia, oraz urządzenie powodujące stałe krążenie płynu w pierścieniu. Nie jest

koniecznem, aby przewody były jednakowo rozmieszczone dookoła pierścienia o ile wszystkie są jednakowe.

Krążenie płynów w pierścieniu jest szybsze od wypływu płynu z przewodu zasilającego, w tym celu, aby płyn mógł się dokładnie mieszać.

Wynalazek niniejszy specjalnie nadaje się do zastosowania przy wyrobie sztucznej jedwabiu, przy którym roztwór wiskozy wypływa dyszami prząsłownicy. Dysze umieszczone są grupami w większych ilościach i zasilane są przewodem zasilającym. Wskutek zaś tego, że dysze posiadają bardzo małe otwory, ilość wypływu wiskozy z pompy zasilającej do dysz jest mała. Wiskoza pod-

lega nadto w ciągu pewnego okresu czasu zmianom przez dojrzewanie lub wysychanie, co powoduje, że dysza, umieszczona bliżej rury zasilającej, wyciskać będzie wiskozę mniej dojrzałą od wiskozy przepływającej dyszą dalej położoną od rury dopływającej. Wynalazek niniejszy przy zastosowaniu do fabrykacji sztucznego jedwabiu dostarcza dyszom roztwór zasadniczo jednorodny niezależnie od tego, czy odnośna dysza znajduje się bliżej lub dalej od pompy zasilającej. Ponadto jednorodność powyższą wypływu cieczy zapewnia się również i dzięki temu, że reguluje się temperaturę roztworu wiskozy oraz ilość dodanej wody.

Wyżej opisany sposób szybkiego krążenia płynu dookoła zamkniętego przewodu, z którego zasila się dysze, zapewnia również jednorodność produktu i w tym wypadku, gdy np. wprowadza się świeżą domieszkę z materiału, który nie jest zupełnie identyczny z materiałem uprzednio dostarczonym. Dzięki dokładnemu zmieszaniu dwóch płynów otrzymana mieszanina jest bardziej jednorodna niż w jakimkolwiek innym wypadku.

Przy zastosowaniu niniejszego wynalazku do wyrobu sztucznego jedwabiu z wiskozy, przewidziane jest połączenie szeregu dysz, zaopatrzonych w urządzenie regulujące ilość dopływu wiskozy, przewód zasilający wspólny dla wszystkich dysz, przewód odpływowy, który tworzy zamknięty obwód z przewodem zasilającym oraz urządzenie wytwarzające krążenie wiskozy we wspomnianym zamkniętym obwodzie.

Wspomniane urządzenie, wywołujące krążenie w zamkniętym obwodzie, jest umieszczone w oddzielnej części, która łączy przewód zasilający z przewodem odpływowym i posiada wewnątrz przyrząd powodujący przepływ cieczy. Można w tym wypadku użyć jakiegokolwiek rodzaju pompy, najlepiej jednakże tego rodzaju,

który pozwala na łatwy dostęp, jak np. ślimak.

W myśl zasady wynalazku, część łącząca przewody dopływowe i odpływowe posiada szereg otworów wychodzących nazewnątrz, oraz układ zaworów, umożliwiający łączenie poszczególnych przewodów, celem łatwego usuwania powietrza przy napełnianiu płynem systemu rur.

Wynalazek niniejszy dotyczy również urządzenia, regulującego temperaturę roztworu przeznaczonego do przędzenia, celem dostosowania ilości dopływu wody i zapewnienia jednorodności materiału.

Na załączonych rysunkach przedstawiony jest jeden z przykładów wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia w przekroju rzut pionowy szeregu urządzeń regulujących dopływ wiskozy do dysz praśnic.

Fig. 2 daje przekrój poprzeczny według linii 2—2 fig. 1 w powiększonej skali. Fig. 3—przekrój poprzeczny według linii 3—3 fig. 1 w powiększonej skali. Fig. 4—przekrój poprzeczny według linii 4—4 fig. 1, również w powiększonej skali. Fig. 5—rzut pionowy schematycznego urządzenia, przedstawiającego sposób regulowania temperatury.

Na fig. 1 schematycznie oznaczone pompy 10, 11, 12 ustawione są w szereg obok siebie i poruszane zapomocą tarczy kulakowej 13 w połączeniu ze zbiornikiem 14, wywierającym ciśnienie hydrauliczne. Roztwór wiskozy dopływa do pomp przewodem 15, który zasila następnie przewód 16, biegnący wzdłuż całego zespołu pomp. W specjalnem wykonaniu, przedstawionem na rysunku, przewód ten utworzony jest przez proste przewiercenie korpusu każdej z poszczególnych pomp, które to otwory umieszczone są w jednym szeregu. Poszczególne korpusy pomp ściągnięte są z sobą na końcach zespołu, przyczem zastosowane uszczelnienie umożliwia utworzenie z poszczególnych części szczelnego przewodu 16.

Podobny przewód 17 przewidziany jest w dolnej części korpusów pomp i służy jako przewód odpływowy.

Przewody 16 i 17 połączone są ze sobą na obu końcach zapomocą części 18 i 19 w ten sposób, że tworzą zamknięty obwód. Przewód 16 przedstawiony na fig. 4 wykonany jest w odpowiednim odlewie z przewodem 20, łączącym przewód 16 z przewodem zasilającym 15. Podobny przewód poprzeczny 21 łączy się z przewodem 17, a obydwie przewody 20, 21 połączone są pionowym przewodem 22. W przewodzie tym umieszczony jest ślimak, lub inne proste urządzenie, które powoduje przepływ cieczy z przewodu 16 i 17. Jak przedstawiono na rysunku, urządzenie to składa się ze sworznia 23, zaopatrzonego w powierzchnię śrubową 24, umieszczoną w przewodzie 22, przyczem sworznię posiada nazewną rolkę 25, umieszczoną nazewną części 18, służącą do poruszania ślimaka.

Różne przewody w części 18 są o ile możliwości wykonane z prostych przewierceń i zamknięte na końcu śrubami, które dają się odkręcać celem ułatwienia czyszczenia.

Korzystnem jest, jeżeli ślimak lub inne tym podobne urządzenie, powodujące przepływ cieczy nie zamyka zupełnie przewodu 22 tak, że ciecz może przepływać również wtedy, gdy urządzenie to nie działa.

Na drugim końcu zespołu pomp 10, 11, 12, przewody 16, 17 połączone są z sobą przewodami, przewidzianymi w części 19. Z tych to przewodów 26, 27, 28, przewidzianych w części 19, najodpowiedniej, jeśli przewód 27 posiada przedłużenie 29, wychodzące nazewną. Zawór 30, umieszczony w połączeniu przewodów 27, 28, 29, jest tak urządzony, że dozwala na połączenie pomiędzy przewodami 27 i 28 (przewód 29 jest wtedy zamknięty), lub pomiędzy przewodami 27 i 270 (przewody 29, 28 są zamknięte) lub też pomiędzy przewodami 29, 28 (27 i 270 są zamknięte) może również łączyć przewody 27 i 28 z przewodem 270

(29 jest zamknięty), albo przewód 27 i 28 z przewodem 29, gdy przewód 27 jest zamknięty.

Przy tak urządzonym przepływie wiśkoza lub inny roztwór dopływa z przewodu zasilającego 15. Roztwór przepływa przewodem 20 do przewodu 16, który napęnia, wypędzając z niego powietrze, które przez zawór 30, odpowiednio nastawiony w przewodzie 270, uchodzi nazewną. Skoro przewód 16 się napęni, ciecz dostaje się do przewodu 27, wyciskając uprzednio powietrze przez otwór 270. Gdy przewód 27 napęni się cieczą, zawór 30 obraca się w kierunku wskazówki zegarowej i łączy przewody 28, 29, a zamyka przewody 27 i 270. Ciśnienie tłoczonego płynu powoduje, że płyn dostaje się do przewodu 22 oraz do przewodu 17, a z tego ostatniego do przewodu 28, wypędzając powietrze przewodem 29. Gdy przewody 22 i 21, 17 i 28 napęnią się cieczą, wtedy płyn wypływa również przewodem 29. Zawór przekręca się w dalszym ciągu w kierunku wskazówki na zegarze, łączy przewody 27 i 28, a zamyka przewód 29 i 270. Wobec tego, że otwór 29 znajduje się na wyższym poziomie od innych przewodów 20, 16, 27, 28, 17, 21 i 22, całkowita zawartość powietrza usunięta zostaje z przewodów. Po dalszym obrocie zawór 30 zamyka przewód 29 i, łącząc tylko przewód 27 z przewodem 28, powoduje całkowity obieg w zespole. Gdy zaś ślimacznica 24 jest w ruchu, ciecz krąży w przewodzie dookoła z szybkością zależną od obrotu ślimaka.

Jeżeli urządzenie pompujące 23 jest tego rodzaju, że w stanie nieczynnym nie pozwala na przepływ cieczy przewodem 22, to trzeba je uruchomić, skoro tylko zawór 30 obrócił się, jak wyżej wspomniano, celem połączenia ze sobą przewodów 28 i 29.

Należy zaznaczyć, że możliwość łączenia lub rozłączania rozmaitych przewodów w części 18 zapomocą zaworu 30 w sposób

wyżej opisany pozwala na zupełne usunięcie powietrza z przewodów 27 i 28.

Sposób zasilania dysz pompami 10, 11, 12 jest tak jasny, że nie wymaga szczegółowego opisu. Zasilanie bowiem każdej dyszy odbywa się z przewodu 16 bocznym otworem 31 (fig. 1 i 3), a ilość cieczy, krążącej w wyżej wspomnianym zamkniętym pierścieniu, jest zasadniczo większą od ilości, jaka byłaby potrzebna do napełniania przez kanał 16 przewodu wylotowego 31.

Fig. 3 przedstawia przekrój poprzeczny jednej z pomp, uzupełniony przewodami dopływowymi i odpływowymi 16, 17 oraz dwoma tłokami 32, 33 z zaworem 34. Zaznaczyć jednakże należy, że przewód 35 służy do doprowadzania z pomp roztworu przedzdy. Przewód ten regulowany jest zaworem 36, składającym się z cylindrycznej części zaopatrzonej w wycięcia 37, który przy podłużnych poruszeniach wywołuje połączenie 35 z przewodem 38, do którego przyłączone są dysze przedzające, względnie z przewodem 39, połączonym z kanałem odpływowym 17. Jeżeli chce się zatrzymać zasilanie dysz przez jakąkolwiek pompę bez przerywania działania innych pomp, wtedy nastawia się odpowiednio zawór 36 tak, że ciecz, dostarczana z pomp 32, 33, przechodzi przez przewód 39 do kanału 17, gdzie bierze udział w ogólnej cyrkulacji płynu.

Wynalazek dotyczy również urządzenia do regulowania temperatury roztworu cieczy. Roztwór ten przygotowany jest w komorze, umieszczonej zwyczajnie pod powierzchnią ziemi, gdzie temperatura daje się bardzo dokładnie regulować. Z komory tej ciecz przepływa do dysz przedzających przewodem 40 (fig. 5). Rury te zanurzone są w osłonie 41, napełnionej odpowiednim płynem, którym można regulować temperaturę w rurach. Jeżeli chce się zastosować temperatury niskie, używa się roztworu soli, który nadaje się do ochładzania wiskozy, zwłaszcza w takich wypadkach, gdy chodzi o po-

wstrzymanie procesu jej dojrzewania, np. przy unieruchomieniu maszyn przy końcu tygodnia.

Roztwór doprowadza się przewodem 40 do szeregu pomp lub urządzeń 42, opisanych poprzednio i oznaczonych schematycznie.

Urządzenie to umieszczone jest w zbiorniku 43 i zanurzone w kąpeli, której temperaturę odpowiednio się dostosowuje. Najodpowiedniejszym jest w tym celu rozcieńczony roztwór 1%-owy żrącej sody lub 1%-owy roztwór węglanu sodowego, albowiem tego rodzaju roztwór zapobiega rdzewieniu żelaza i stali, z których najczęściej pompy są wykonane.

Temperatura cieczy w kąpeli 43 reguluje się zapomocą przewodu 44, w którym krąży czynnik chłodzący lub oziębiający, zależnie od okoliczności. Rura 45 służy do zasilania kąpeli płynem, a zawór 46 do jego odprowadzania.

Jak widać, przy zastosowaniu całkowitej i odpowiedniej kontroli temperaturę i stan roztworu przedzdy, w czasie gdy opuszcza komorę i dostaje się do urządzeń zasilających poszczególne dysze przedzające, można zapomocą kąpeli 41 i 43 dokładnie regulować w połączeniu z urządzeniem do cyrkulacji płynu i osiągnąć najzupełniejszą jednorodność roztworu dostarczonego do dysz. Poza tem wszelkie trudności, jakie powstają przy zatrzymaniu fabryki, dają się usunąć i umożliwiają takie obniżenie temperatury roztworu, która zupełnie wstrzymuje rozwój procesu dojrzewania roztworu i tak, że dysze przedzające rozpocząć mogą natychmiast pracę w chwili, gdy temperatura roztworu wróci do normalnej.

Wynalazek niniejszy nie ogranicza się jednakże do budowy wyżej opisanej, co znaczy, że zamiast przewidzianego w korpusach poszczególnych pomp zamkniętego przewodu, w którym krąży płyn, może być osobny przewód. Również specjalny kształt przelotowego zaworu, który powoduje wy-

łączanie poszczególnych pomp, nie ogranicza się jedynie do budowy, przedstawionej na fig. 3. W tym wypadku można przeprowadzić inne jeszcze zmiany, jeśli zaś zespół ten jest tego typu, że zatrzymywanie tłoków każdej z pomp może się odbywać bez zatrzymywania innych, w takim razie wyżej wspomniany zawór staje się niepotrzebny. Wynalazek niniejszy obejmuje również wszystkie zmiany wyżej opisanej budowy.

### Zastrzeżenia patentowe.

1. Pompy i tym podobne urządzenia regulujące wypływ cieczy, która może być niejednorodna, znamienne tem, że posiadają połączenie przewodu lub przewodów dopływowych z pierścieniowatym przewodem, napełniającym się cieczą i zaopatrzonym w otwory wylotowe, zasilane podobnymi przewodami tegoż pierścienia oraz urządzenie, które może wywoływać stałe krążenie płynu w pierścieniu z większą szybkością od tej, z jaką ciecz wypływa ze wspomnianych otworów.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada szereg otworów przedzących, zaopatrzonych w urządzenia do kontroli wypływu cieczy, wspólny przewód zasilający wszystkie otwory przedzące, przewód odpływowy tworzący zamkniętą przestrzeń z przewodem dopływowym, oraz urządzenie wywołujące krążenie cieczy we wspomnianym zamkniętym przewodzie.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że przewody dopływowe i odpływowe połączone są z sobą częścią, w której przewidziany jest przewód łączący

wspomniane przewody, zaopatrzony w przyrząd wywołujący krążenie cieczy, jak np. ślimak.

4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że przewody dopływowe i odpływowe połączone są z sobą częścią, w której przewidziany jest przewód łączący wspomniane przewody, oraz jeden lub więcej otworów wychodzących nazewnątrz i zawór pozwalający na włączanie tychże otworów w celu usuwania powietrza przy napełnianiu przewodów płynem.

5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że wspomniane części połączone są zaworem przelotowym, połączonym z poszczególnymi przyrządami kontrolującymi wypływ cieczy, przewidzianym w ten sposób, aby w razie potrzeby można było skierowywać ciecz, dopływającą do otworów przedzących, zpowrotem do przewodu odpływowego.

6. Urządzenie, znamienne tem, że pompy i tym podobne przyrządy według zastrz. 1—5, oraz przewód doprowadzający viskozę z komory do wspomnianych pomp, zamknięte są w osłonie, zaopatrzonej w urządzenie regulujące temperaturę.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że pompy i tym podobne przyrządy umieszczone są w kąpieli np. z rozcieńczonego roztworu alkali i posiadają urządzenie do regulowania temperatury kąpeli.

Ernest Lunge.  
Courtaulds Limited.  
Zastępca: S. Pawlikowski,  
rzecznik patentowy.

