

~~B 29h 7/00~~ 2

25 października 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



B29h 7/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 12412.

Kl. ~~39~~ a 10.

The Anode Rubber Company (England) Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

39a⁶ 7/12

Sposób zwiększania wytrzymałości osadów, otrzymanych z zawiesiny wodnej materiałów, zdolnych do koagulacji.

Zgłoszono 22 września 1928 r.

Udzielono 20 sierpnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 24 września 1927 r. dla zastrz. 1, 2, 17—20; 23 czerwca 1928 r. dla zastrz. 6, 8, 10 (Wielka Brytania); 6 października 1927 r. dla zastrz. 4, 5, 9, 14 (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i urządzeń do koagulacji zapomocą odwadniania wyrobów, otrzymywanych z zawiesiny wodnej materiałów, przy jednoczesnym działaniu ciśnienia. Przedmioty otrzymane z takich zawiesin, np. kauczuku, lub materiałów podobnych, przez elektroforezę, przez zanurzanie, natryskiwanie lub tym podobnym sposobem, ewentualnie przy użyciu środków koagulacyjnych, są najczęściej niedostatecznie skoagulowane i zawierają jeszcze mniej lub więcej wody, zależnie od stopnia gęstości zawiesiny i od sposobu strącania kauczuku. Usuwanie po-

zostałej zawartości wody jest stosunkowo trudne, bo przy suszeniu wytwarza się na zewnętrznej powierzchni błona, która utrudnia wydobywanie się wody z warstw głębszych, przyczem usuwanie większej ilości wody przez suszenie trwa w każdym razie długo.

Sposób w myśl niniejszego wynalazku umożliwia natychmiastowe usuwanie większej ilości wody, zawartej w osadzonym wyrobie, a zarazem przyspiesza koagulację przez jednoczesne odciąganie wody i zastosowanie ciśnienia, do tego stopnia, że otrzymany osadzony przedmiot ma

wielką wytrzymałość, ułatwiającą jego zdejmowanie z formy i dalszą obróbkę fabryczną.

Wynalazek polega na tem, że otrzymany przez osadzenie przedmiot poddaje się działaniu ciśnienia pomiędzy powierzchniami przepuszczającymi wodę, przyczem ciśnienie nie działa jednocześnie na całą powierzchnię osuszanego przedmiotu, lecz poczynając z pewnego miejsca rozszerza się stopniowo na całą powierzchnię. Najlepiej jest umieścić odwadnianą płytę czy wąż kauczukowy, otrzymany przez osadzenie, na powierzchni cylindrycznej, a potem nawijać na nią giętą tkaninę lub taśmę przepuszczającą wodę, tak że ciśnienie, występujące wskutek napięcia nawijanej tkaniny i działające naprzód wzdłuż tworzącej krzywej powierzchni, rozszerza się stopniowo na całą powierzchnię odwadnianego przedmiotu.

Jednocześnie z odwadnianiem można spajać ze sobą kilka osadzonych płyt kauczukowych.

Ciśnienie można wytwarzać hydraulicznie, mechanicznie lub zapomocą gazu. Do odwadniania można zastosować także inne środki, jak np. działanie ssące, elektro-osmotyczne, lub działanie ciepła. Na rysunku przedstawiono kilka przykładów urządzeń do wykonywania wynalazku.

Fig. 1 i 2 przedstawiają w schematycznym przekroju pionowym dwa przykłady urządzenia do odwadniania zapomocą sztywnych płyt; fig. 3 przedstawia urządzenie do odwadniania zapomocą walca, a fig. 4 przedstawia urządzenie do odwadniania zapomocą naprężonej tkaniny; fig. 5 przedstawia urządzenie do odwadniania zapomocą taśmy okrężnej; fig. 6, 7, 8, 9 i 10 przedstawiają urządzenia do odwadniania węzów kauczukowych; fig. 11 przedstawia przekrój węża kauczukowego, składającego się z kilku warstw.

Za podstawę przy ściskaniu służy krata 4, pokryta przepuszczalną tkaniną 3

(fig. 1), na której kładzie się odwadniany przedmiot 2, np. płytę kauczukową, znajdującą się na podkładzie 6. Do ściskania służą płyty 1 i 5. Woda, wyciskana wskutek działania ciśnienia, przechodzi przez tkaninę 3 i ścieka do kraty 4. Ciśnienie przyspiesza koagulację, spowodowaną odwadnianiem.

W przykładzie według fig. 2 zastosowano zamiast kraty 4 pokład tkaniny, albo suchego piasku lub temu podobnego materiału.

W obu wypadkach ciśnienie działa jednocześnie na całą powierzchnię płyty 2, tak że przy większych powierzchniach ciśnienie musi być bardzo wielkie, aby było skuteczne. Lepiej jest zatem, gdy ciśnienie nie działa odrazu na całą powierzchnię, lecz tylko na jej część tak, jak na fig. 3, gdzie ciśnienie rozszerza się stopniowo.

W przykładzie według fig. 3 po powierzchni płyty kauczukowej 2, nakrytej tkaniną 3, toczy się walec 7, który wyciska wodę. Toczący się walec może jednak rozplaszczać płytę z osadzonego kauczuku, to znaczy odkształcać ją, lepiej jest zatem cisnąć w ten sposób, aby miejsca wyciśnięte pozostawały dalej pod ciśnieniem.

Przykład odpowiadający temu wymaganiu przedstawia fig. 4, gdzie siła, wywołująca ciśnienie, nie potrzebuje być zwiększana pomimo zwiększania się powierzchni, znajdującej się pod ciśnieniem. Mianowicie odwadnianą płytę kauczukową 2 znajduje się na powierzchni walcowej 8 tak, że zewnętrzna powierzchnia płyty jest również walcowa. Tkanina przepuszczająca 3 do wyciskania jest na jednym końcu przymocowana w miejscu 9, a przy rozpoczęciu pracy jest styczna do powierzchni płyty 2. Tkaninę 3 napręża siła, działająca w kierunku strzałki 10 i przyciskająca ją do powierzchni płyty kauczukowej 2 w kierunku strzałki 11 tak, że

tworząca powierzchni cylindrycznej, po której tkanina do wyciskania 3 styka się z powierzchnią kauczuku, przesuwa się stopniowo z lewej strony na prawą, aż zajmie położenie, pokazane linią kropkowaną i kreskowaną.

Na fig. 5 warstwa osadu kauczukowego znajduje się na jednej lub na obu stronach taśmy okrężnej 12, wykonanej np. z tkaniny. Taśmę tę prowadzi się naokoło walca obrotowego z porowatej glinki 13, a do walca przyciska ją taśma okrężna 3, prowadzona po krążkach 14.

Urządzenie do odwadniania węzów kauczukowych przedstawia fig. 6. Odwadniany wąż 2 znajduje się na walcowym rdzeniu 15, który obraca się w kierunku strzałki. Dokoła walca przechodzi taśma okrężna 3, wykonana z tkaniny i przeprowadzona przez krążek przewodniczy 14, obracający się w kierunku strzałki.

W urządzeniu według fig. 4, 5 i 6, powierzchnia ciśnienia tkaniny odwadniającej zwiększa się tylko w jednym kierunku tak, że ciśnienie ogarnia stopniowo całą powierzchnię węża.

Fig. 7 przedstawia urządzenie, w którym ciśnienie rozszerza się na powierzchni węża kauczukowego w dwóch kierunkach, w zasadzie prostopadłych do siebie. Odwadniany wąż kauczukowy znajduje się na obracającym się walcu 15, na który jest nawinięta śrubowo (kilka zwojów) taśma okrężna 3, wykonana z tkaniny i odpowiednio naprężona. Taśma ta jest przeprowadzona przez obracający się bęben 16, którego oś 17 tworzy z osią walca 15 pewien kąt. Oś 17 przesuwa się pod działaniem wrzeciona, niewidocznego na rysunku, równoległe do osi cylindra 15, to znaczy w kierunku strzałki 18. W czasie obrotu walca 15 i przesuwania się bębna 16 w kierunku strzałki 18, jeden zwoj taśmy 3 nawija się na walec 15, a drugi zwoj jednocześnie się odwija, przyczem zwoje taśmy 3 posuwają się na walcu 15

ciągle naprzód. Zamiast taśmy okrężnej można użyć taśmy zwykłej, która odwija się z jednego krążka, a nawija się na drugi.

Fig. 8 przedstawia odmianę urządzenia według fig. 7, polegającą na tem, że wyciśnięta część węża pozostaje nadal pod ciśnieniem, mianowicie taśma odwadniająca 3 nawija się stopniowo na cały wąż 2. Taśma 3 odwija się w tym wypadku z krążka 19, na który musi być zpowrotem nawinięta po odwodnieniu węża 2, aby mogła być użyta do ponownego odwadniania.

Fig. 9 przedstawia odmianę urządzenia według fig. 8. Mianowicie taśmę 3, odwijaną z odwodnionego węża, nie nawija się na krążek 19 (fig. 8), lecz na walec 15b, którego długość i średnica są takie same, jak węża 2a, znajdującego się na rdzeniu 15a. Z walca 15b nawija się potem taśmę 3 na następny z kolei osuszany wąż 2a. Urządzenie przedstawione na fig. 9 może mieć zastosowanie do pracy ciągłej. W tym wypadku maszyna jest zaopatrzona jednocześnie w dwa walcowe rdzenie 15a i 15b, na których znajdują się węże kauczukowe 2a, 2b. Na pierwszy walec 15a z węzem 2a nawija się taśmę odwadniającą, uwidocznioną na fig. 8. Po odwodnieniu węża 2a przewija się taśmę 3 na drugi rdzeń 15b z węzem 2b. Po przewinięciu taśmy na walec 15b zdejmuje się walec 15a i wkłada się na jego miejsce inny walec z węzem nieodwodnionym, poczem przewija się taśmę 3 na świeżo nałożony walec. W urządzeniu, przedstawionem na fig. 10, wkłada się wąż kauczukowy 2, znajdujący się na formie 20 do dwu- lub trójdzielnego porowatego cylindra 21, a końce węża zakłada się na wolne końce osłony 22, która otacza cylinder 21 i składa się również z dwóch lub trzech części, i połączona jest szczelnie z porowatym cylindrem 21 i zaopatrzona w nasadę rurową 23, prowadzącą do przewodu ssącego.

Wskutek działania ssącego wąż 2 oddziela się od formy 20 i przyciska się do cylindra 21, przez który przenika woda, zawarta w węzu.

W czasie odwadniania pod ciśnieniem można jednocześnie spajać ze sobą kilka warstw osadzonych płyt. W ten sposób można wyrabiać np. z pasów węze. Jeżeli np. pas kauczukowy 2 (fig. 11) nawinie się na rdzeń 15, a potem podda się ten spiralny zwój odwadnianiu pod ciśnieniem sposobami, przedstawionymi na fig. 6—10, to równocześnie z odwodnieniem poszczególne warstwy spiralnego zwoju spajają się tak, że otrzymuje się wąż zupełnie jednolity. Skład chemiczny poszczególnych warstw, spajanych w ten sposób, może być odmienny.

Pomiędzy poszczególnymi warstwami przedmiotu można też umieścić wkładki tkaniny, albo też można obłożyć płytę czy wąż kauczukowy przed odwadnianiem tkaniną, która tworzy potem powłokę płyty czy węża, trwale z nim połączoną. W celu uzyskania lepszego połączenia tkaniny z płytą lub węzem można ją przed nałożeniem jako osłony, względnie przed włożeniem jako wkładki, zanurzyć w mleku kauczukowym lub w innej odpowiedniej zawieszynie kauczuku. W danym razie można wprost taśmę odwadniającą pozostawić na odwodnionym przedmiocie jako powłokę, przyczem można tę taśmę zanurzyć przed odwadnianiem w mleku kauczukowym.

Odwadnianie można przyspieszać za pomocą elektroosmozy, albo zapomocą ciepła. Np. walce 15 mogą być metalowe i grzewane w dowolny sposób zapomocą elektryczności. Można również ogrzać powierzchnię odwadniającą przed nałożeniem na powierzchnię płyty lub węża. Można też włączyć walec 15, lub inny odkład, o ile jest metalowy, w obwód ładu jako anodę a tkaninę odwadniającą, wykonaną z metalu jako katodę tak, że

elektroosmoza przyspiesza odwadnianie. Można oczywiście zastosować jednocześnie z elektroosmozą lub ciepłem także działanie ssące (podług fig. 10).

Odwadniane przedmioty kauczukowe mogą zawierać oczywiście dowolne znane domieszki, zwłaszcza środki obciążające, wulkanizacyjne, barwniki i t. d.

W opisany sposób można obrabiać nie tylko przedmioty, których głównym składnikiem jest kauczuk, lecz złożone także z innych materiałów, mających podobne własności, jak np. gutaperka, balata lub sztuczne zawiesziny wodne tych materiałów albo odpadków kauczuku, kauczuku regenerowanego, sztucznego kauczuku z ewentualną domieszką sztucznych lub naturalnych żywic, jak np. produktów kondensacji fenolu i formaldehydu, estrów celulozy, kazeiny, albuminy, albo produktów ich kondensacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zwiększania wytrzymałości płyt, pasów lub węży, otrzymanych z wodnistych zawieszin materiałów kauczukowych lub tym podobnych, zdolnych do koagulacji, znamienny tem, że wilgotną płytę, pas lub wąż poddaje się ścisaniu między powierzchniami nakładki lub podkładki, a których jedna jest nieprzepuszczalna, a druga przepuszcza wodę w celu odwodnienia płyty, pasa lub węża.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że pod podkładką przepuszczalną umieszcza się warstwy materiału pochłaniającego wodę.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że nakładka, wyciskająca wodę, zaczyna cisnąć w pewnym miejscu odwodnianego przedmiotu, a potem jej ciśnienie rozszerza się stopniowo na całą powierzchnię przedmiotu.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że odwodniona część przedmiotu

pozostaje nadal pod ciśnieniem aż do odwodnienia całego przedmiotu.

5. Sposób według zastrz. 3 i 4, znamieny tem, że na odwadniany przedmiot, umieszczony na powierzchni walcowej, nawija się odpowiednio naprężoną, giętą nakładkę odwadniającą, wobec czego ciśnienie, działające wskutek naprężenia tej nakładki wzdłuż tworzącej powierzchni walcowej, rozszerza się stopniowo na całą powierzchnię odwadnianego przedmiotu.

6. Sposób według zastrz. 3—5, znamieny tem, że poddaje się ściskaniu kilka płyt lub pasów, które, odwadniając się pod działaniem ciśnienia, jednocześnie spajają się ze sobą.

7. Sposób według zastrz. 6, znamieny tem, że płyty lub pasy poszczególne, spajane ze sobą, są z różnych materiałów kauczukowych lub tym podobnych.

8. Sposób według zastrz. 6 i 7, znamieny tem, że pomiędzy ułożone na sobie pasy lub płyty odwadniane wkłada się tkaninę.

9. Sposób według zastrz. 1 i 5 w zastosowaniu do węży, znamieny tem, że na wąż, znajdujący się na cylindrycznej podkładce, nawija się śrubowo naprężoną taśmę, przepuszczającą wodę, przyczem szerokość tej taśmy jest znacznie mniejsza od długości węża.

10. Sposób według zastrz. 1 i 9, znamieny tem, że przed odwadnianiem powierzchnię węża pokrywa się tkaniną, która pod działaniem ciśnienia nakładki spaja się z węzem.

11. Sposób według zastrz. 4 i 9, znamieny tem, że taśma służąca do odwadniania spaja się z węzem i pozostaje na nim jako trwała powłoka.

12. Sposób według zastrz. 10 i 11, znamieny tem, że tkaninę lub nakładkę odwadniającą, którą spaja się z odwadnianym przedmiotem, nasycą się uprzednio środkiem koagulującym.

13. Sposób według zastrz. 9, znamieny tem, że jeden koniec taśmy, owiniętej spiralnie na węzu, znajdującym się na podkładce, odwija się przy obracaniu podkładki, a drugi koniec jednocześnie się nawija, przyczem zwoje taśmy przesuwają się wzdłuż węża.

14. Sposób według zastrz. 9, znamieny tem, że taśmę odwadniającą nawija się stopniowo na cały wąż, rozpoczynając nawijanie od jednego końca węża.

15. Sposób według zastrz. 14, znamieny tem, że taśma odwadniająca, odwijając się z odwodnionego węża, nawija się śrubowo na podkładkę, która ma taką samą długość i średnicę, jak odwodniony wąż.

16. Sposób według zastrz. 14, znamieny tem, że taśmę, nawiniętą na wąż po jego odwodnieniu, przewija się śrubowo na inny odwadniany wąż.

17. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że ogrzewa się podkładkę, na której leży przedmiot odwadniany.

18. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że ogrzewa się nakładkę odwadniającą przed jej nałożeniem na odwadniany przedmiot.

19. Sposób według zastrz. 1, w zastosowaniu do węży, znamieny tem, że ciśnieniem czynnika (gazu lub cieczy), przepływającego przez wnętrze węża, przyciska się ten ostatni do otaczającej go, porowatej ścianki odwadniającej.

20. Sposób według zastrz. 1 w zastosowaniu do węży, znamieny tem, że odwadniany wąż otoczony jest nakładką porowatą, odwadniającą, na którą wywiera się z drugiej strony działanie ssące.

The Anode Rubber Company
(England) Limited.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

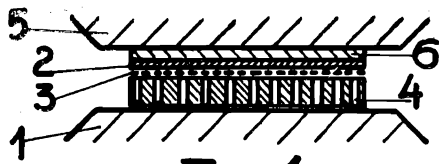


Fig. 1.

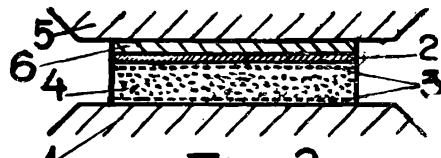


Fig. 2.

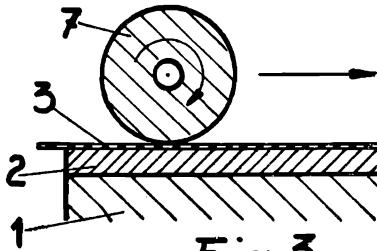


Fig. 3.

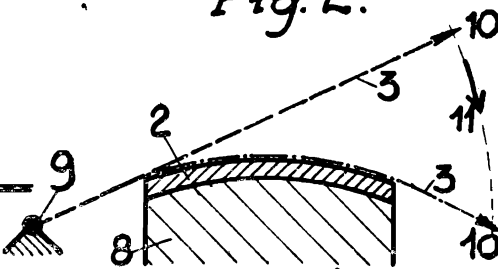


Fig. 4.

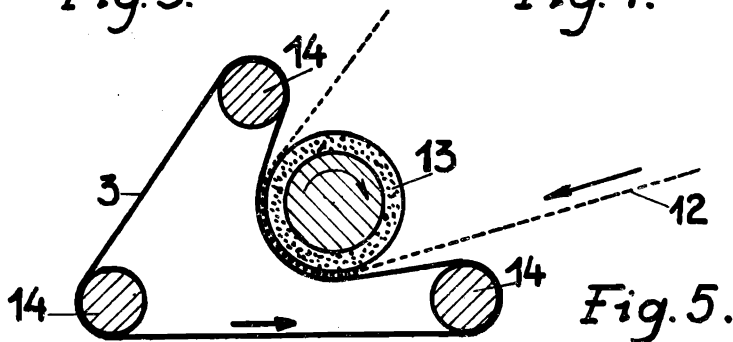


Fig. 5.

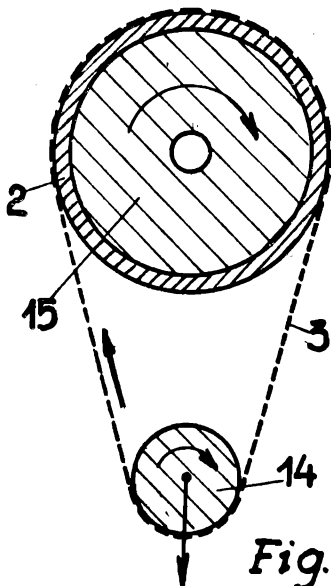


Fig. 6.

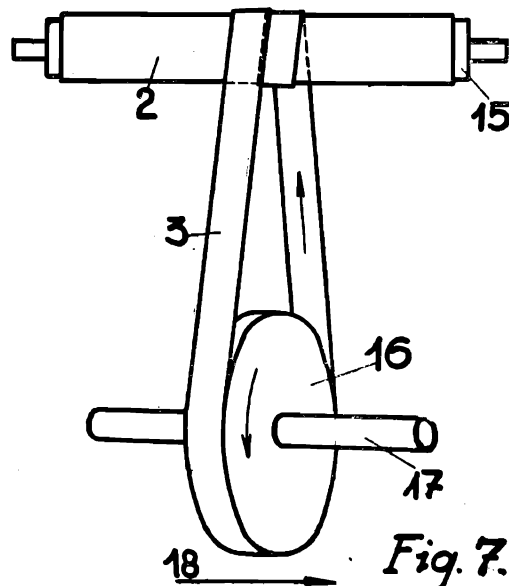


Fig. 7.

