



6-13-06 1/12
C 13 d 1/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38085

Kl. 89 c, 9

Cukrownia Chełmża*)

Chełmża, Polska

Urządzenie do automatycznego odciągu soku dyfuzyjnego

Patent trwa od dnia 29 maja 1954 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia, które w sposób automatyczny reguluje odciąg soku z baterii dyfuzyjnej do miernika, uzależniając wielkość tego odciągu od ciężaru właściwego soku, a tym samym pośrednio od polaryzacji krajanki i stopnia napełnienia dyfuzorów.

W skład urządzenia według wynalazku wchodzi waga hydrostatyczna, która ma za zadanie wykazać pozorny ciężar właściwy odciąganego na miernik soku. Na wadze tej znajduje się wyłącznik rtęciowy, którego włączanie odbywa się przy pomocy drugiej wagi połączonej z pływakiem, mierzącym ilość odciąganego soku. Moment włączenia wyłącznika rtęciowego uzależniony jest od gęstości soku dyfuzyjnego oraz od stopnia napełnienia miernika, a więc od wielkości odciągu. Przez zmianę długości ramienia wagi z pływakiem oraz długości zawieszenia tego pływaka można regulować dodatkowo różnicę w wielkościach poszczególnych odciągów, w zależności od warunków i potrzeb technologicznych. Włączenie wyłącznika rtęciowego wzbudza działanie elektromagnesu, który otwiera za-

wór spustowy. Powoduje to natychmiastowe zaskoczenie zapadki, co pociąga za sobą przełączenie przełącznika dwubiegunowego oraz nie pozwala na zamknięcie zaworu spustowego. Przerzucenie tego przełącznika dwubiegunowego powoduje przerwanie działania elektromagnesu oraz zamknięcie obwodu z żarówką sygnalizacyjną, co równocześnie jest sygnałem dla obsługi baterii dyfuzyjnej o zakończeniu właściwego odciągu. Z chwilą zejścia soku z miernika, specjalne sterujące urządzenie pływakowe odciąga zapadkę, powodując zamknięcie zaworu spustowego i przełączenie do poprzedniej pozycji przełącznika dwubiegunowego.

Na rysunkach przedstawiono przedmiot wynalazku, gdzie fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny, fig. 2 — przekrój podłużny, fig. 3 — ruszt z góry, a figura 4 — schemat połączeń elektrycznych.

Na mierniku A (fig. 1-2) znajduje się podstawa B w której osadzone są dwie panewki oporowe. Na tych panewkach spoczywa poprzez dwustronny dwuostrzowy nóż oporowy dźwignia główna C wagi hydrostatycznej. Dźwignia ta jest prosta, nierównoramienna. Przekładnia belki dźwigniowej wynosi 1:4. Na dłuższym ramieniu dźwigni C, znajdującej się nad mierni-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. mgr Tadeusz Jaworowski i Sylwester Lewandowski.

kiem, umocowany jest nóż nośny, na którym spoczywa wieszak z panewką daszkową. Do tego wieszaka przymocowany jest na drucie ciężar *D* i wskazówka *F*. Na drugim nożu nośnym, umocowanym na krótszym ramieniu dźwigni *C*, spoczywa wieszak z panewką, do którego przymocowany jest walec metalowy *E*. Walec ten jest częściowo zanurzony w oleju, znajdującym się w naczyniu stojącym na zewnątrz miernika. Do dźwigni *C* jest przymocowana wskazówka *F*.

Gdy miernik *A* jest próżny, to walec *D* opiera się na dnie miernika. Z chwilą napełnienia sokiem miernika *A*, walec *D* traci pozornie na wadze tyle, ile waży wyparta przez niego ciecz, co powoduje podnoszenie się dłuższego ramienia dźwigni *C*, równocześnie jednakże drugi walec *E* zanurza się w oleju, tracąc również pozornie na wadze. Ciężary oraz wielkości walców *D* i *E*, uwzględniając przekładnię belki dźwigniowej *C*, są tak wyliczone, że przy normalnie spotykanych gęstościach soku dyfuzyjnego (15 — 18 Bx), belka dźwigniowa wychyla się w granicach zbliżonych do położenia poziomego. Im sok jest gęstszy, tym ramie dłuższe dźwigni *C* wyżej się podnosi. Stosunek objętości ciężaru *D* do powierzchni przekroju walca *E* jest tak dobrany, aby różnica gęstości soku równa 10Bx powodowała różnicę w odchyleniach wskazówki *F* równą około 10°. Wskazówka *F* wykazuje na skali *G* gęstość soku w stopniach Brixa (°Bx). Walec *E* jest połączony z wieszakiem przy pomocy nagwintowanego pręta, co pozwala na regulowanie głębokości zanurzenia walca *E* w oleju, a tym samym i na wyregulowanie prawidłowości wskazań na skali *G*. Podziałka na skali *G* zostaje wyznaczona eksperymentalnie.

Na wskazówce *F* wagi hydrostatycznej znajduje się przełącznik rtęciowy *H* (fig. 1), który niezależnie od samego położenia tej wskazówki wyłącza obwód, w który jest włączony elektromagnes *P*. Położenie wyłącznika na wskazówce można regulować przy pomocy śrubki.

Na mierniku *A*, równolegle do podstawy *B*, znajduje się druga podstawa *I*, na której osadzone są dwie panewki oporowe. Na tych panewkach spoczywa poprzez dwustronny (dwustrzowy) nóż oporowy dźwignia *J*. Do dłuższego ramienia tej dźwigni przyczepiony jest na wieszakach *K* pływak *L*, zrównoważony częściowo na przeciwnym krótszym ramieniu ciężarem *Ł*. Pływak *L* posuwa się na specjalnym prowadzeniu. Do dźwigni *J* przymocowana jest wskazówka *M*, która wskazuje napełnienie miernika na skali *N*, a więc tym samym i ilości odciąganego soku w hektolitrach.

Długość ramienia *J* z pływakiem *L* można zmieniać, co uzależnia wielkość różnicy poszczególnymi odciągami od różnicy w gęstościach odciąganego soku. Należy wówczas zmienić skalę *N* na inną odpowiednią dla danej długości ramienia dźwigni *J*. Również można zmieniać długość wieszaka *K* przy pływaku *L*, co wpływa na uzależnienie wielkości odciagu od gęstości soku. Należy wówczas przesunąć skalę *N* odpowiednio do długości wieszaka *K*.

Na wskazówce *M* znajduje się klin *O*, którego kąt ustawienia może być odpowiednio zmieniany. Z chwilą gdy wskazówka *M* pokryje wskazówkę *F*, klin *O* włącza przełącznik rtęciowy *H*, zamykając tym samym obwód, w który jest włączony elektromagnes *P*. Elektromagnes ten, z chwilą włączenia do obwodu, podnosi drążek *R* (fig. 2) z grzybkim zamykającym zawór spustowy. Podniesienie drążka *R* powoduje uwolnienie zapadki *S* ze sprężyną, która wskakuje w wydrążenie drążka *R*, nie pozwalając tym samym na jego opadnięcie. Zapadka *S* jest połączona z wyłącznikiem dwubiegunowym *T*. Z chwilą gdy zapadka *S* wskoczy w wydrążenie drążka *R*, zostaje przerwany obwód prądu, w który jest włączony elektromagnes *P*, a równocześnie zostaje włączony drugi obwód, w którym znajduje się żarówka sygnalizacyjna *U*. Zapalenie się żarówki *U* daje znak obsłudze baterii dyfuzyjnej, że odciąg jest zakończony i należy zamknąć główny zawór sokowy.

Przełącznik dwubiegunowy *T* połączony jest poprzez dźwignię *W* z drążkiem *Y*, w dolnej części którego znajduje się opornik. Na drążku *Y* znajduje się również pływak *Z*, który ma dodatkowo prowadzenie i może, w zależności od ilości soku w mierniku, przesuwać się dowolnie wzdłuż drążka *Y*.

Gdy miernik *A* zostaje opróżniony, pływak *Z* naciska na dolny opornik co powoduje, że dźwignia *W* odciąga zapadkę *S*, a tym samym i przełącznik dwubiegunowy *T*, który w tym przypadku zamyka obwód z elektromagnesem *P*, a wyłącza obwód z żarówką *U*. Odciągnięcie zapadki powoduje opadnięcie drążka i zamknięcie zaworu spustowego. Zgaśnięcie żarówki *U* jest sygnałem że miernik został opróżniony całkowicie i można rozpocząć nowy odciąg soku z baterii dyfuzyjnej do miernika. Skoro miernik *A* zaczyna napełniać się sokiem, wówczas pływak *Z* unosi się w górę, uwalniając od nacisku dolny opornik, a tym samym poprzez dźwignię *W*, również zapadkę *S*.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do automatycznego odciągu soku dyfuzyjnego, w ilości uzależnionej od gęstości soku, znamienne tym, że zaopatrzone jest w wagę hydrostatyczną z wyłącznikiem rtęciowym (H) którego włączanie powoduje działanie elektromagnesu (P), otwierającego zawór spustowy.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na dłuższym ramieniu (C) wagi hydrostatycznej zawieszony jest ciężar (D), który podnosi się w zależności od gęstości soku, powodując ruch wskazówki (F) z wyłącznikiem rtęciowym (H), wskazując gęstość soku w stopniach Brix'a.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zaopatrzone jest w elektromagnes (P), który po włączeniu do obwodu podnosi drążek (R) z grzybkim, zamykającym zawór spustowy, co powoduje uwolnienie zapadki (5) ze sprężyną, która zaskakuje w wydrążenie

drążka (R) i połączona jest z wyłącznikiem dwubiegunowym (T), włączonym w jeden obwód z elektromagnesem (P) i przełącznikiem rtęciowym (H) oraz w drugi obwód z żarówką sygnalizacyjną (U).

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zaopatrzone jest w specjalny narząd pływakowy regulujący ruch zapadki.
5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada drugą wagę, na dłuższym ramieniu (J), na której znajduje się pływak (L), a na jej wskazówce klin (O), który włącza wyłącznik rtęciowy (H) na wadze hydrostatycznej, przez zmianę zaś długości ramienia, na którym jest zawieszony pływak, uzyskuje się możliwość regulowania różnicy w poszczególnych wielkościach odciągu, w zależności od gęstości soku dyfuzyjnego.

C u k r o w n i a C h e ł m Ź a

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

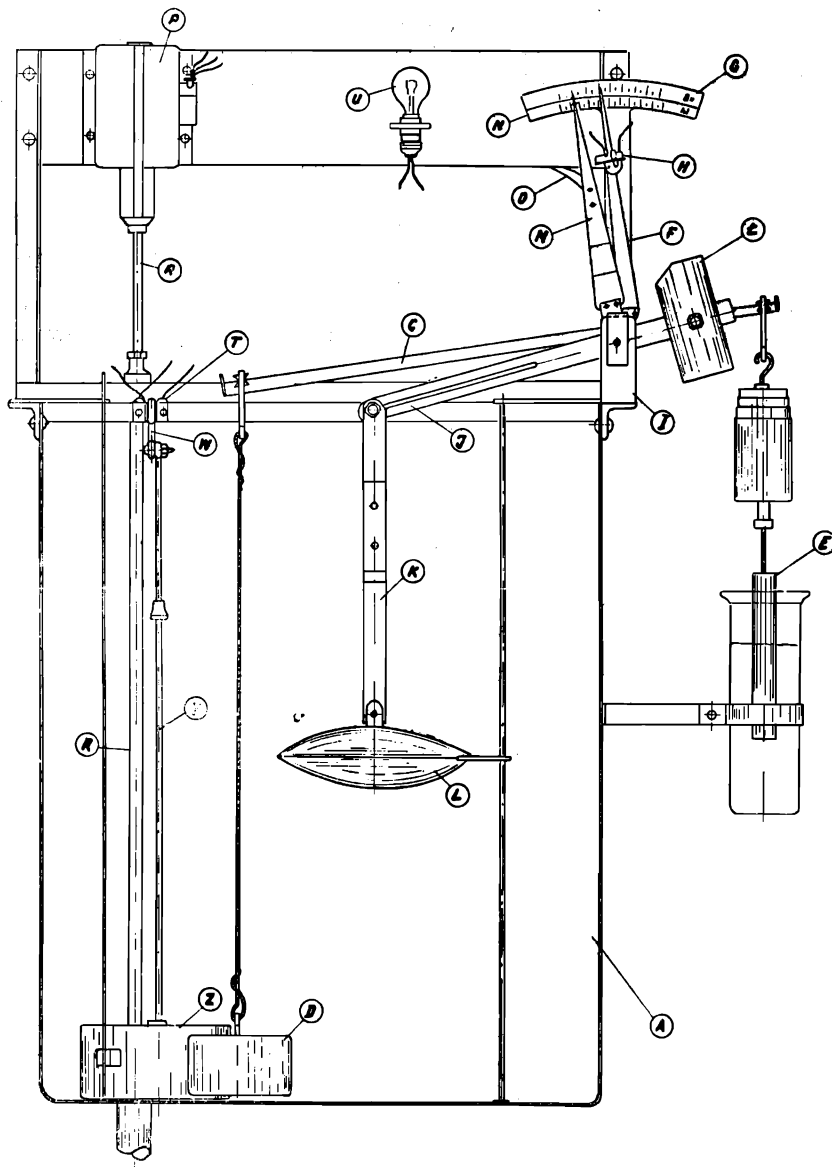


Fig. 1

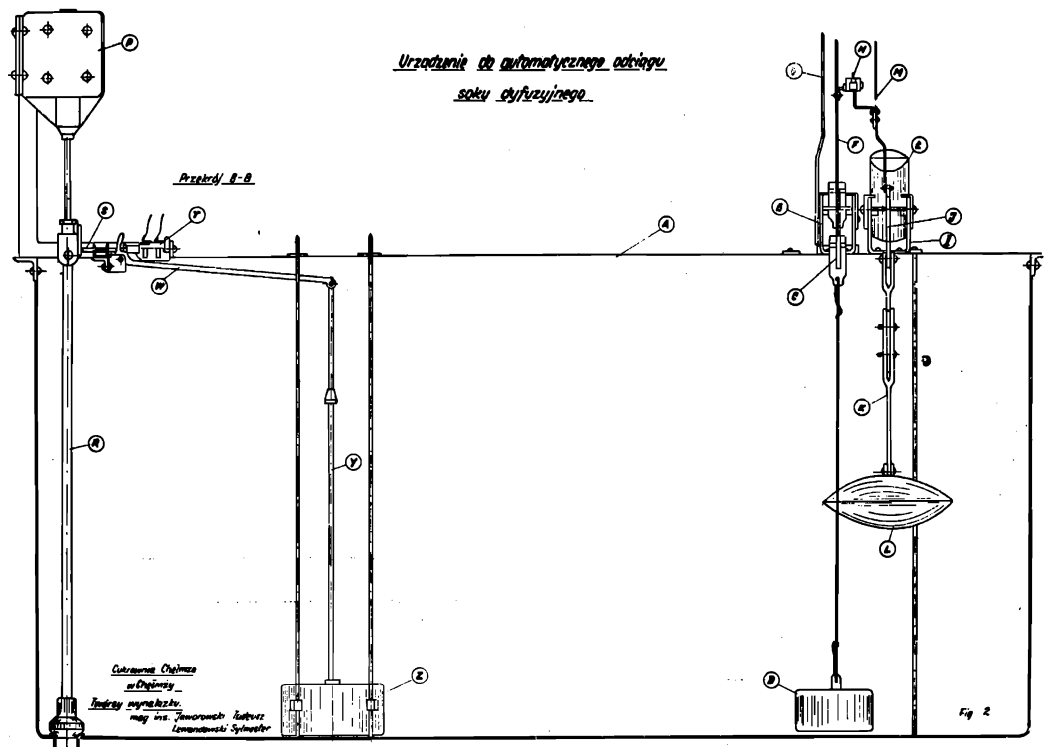
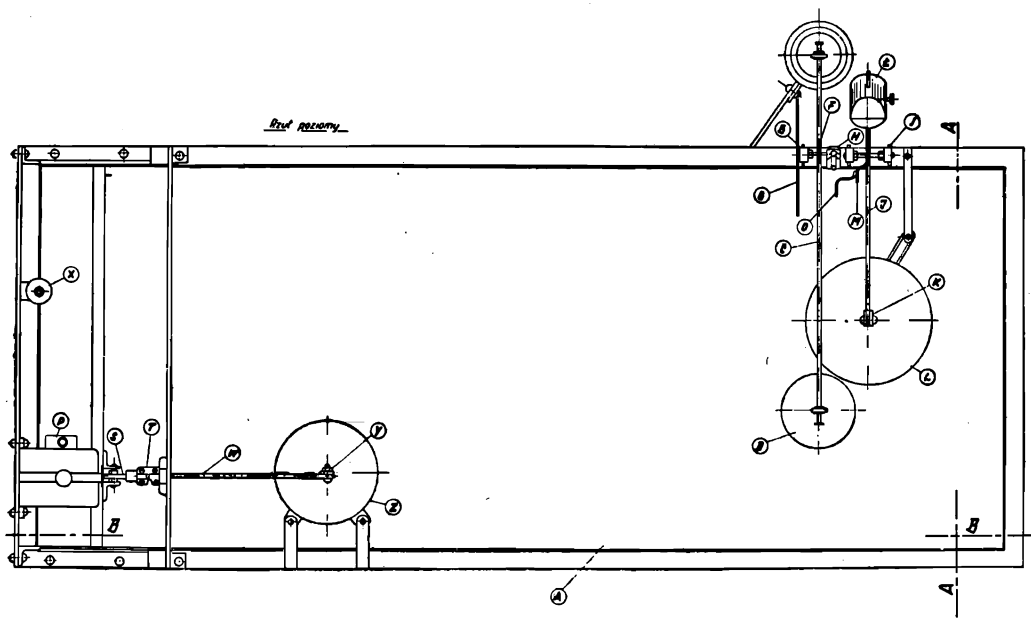


Fig. 2



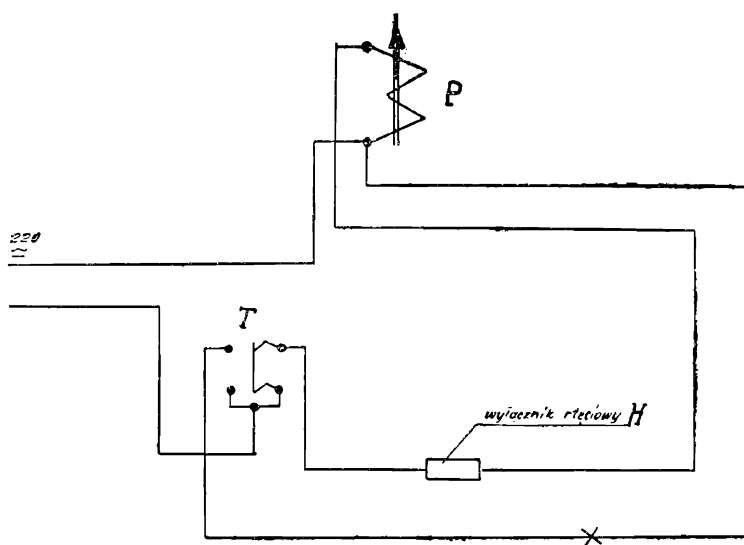


Fig. 4