

Wydano 17 lutego 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28571.

Olympia Oil and Cake Company Limited, Londyn
i Philip Douglas Weston, Barlby.

Kl. 58 b, 6.

B30b, 9/20

Prasa walcowa z łańcuchem bez końca do wyciskania oleju.

Zgłoszono 7 października 1937 r.

Udzielono 31 maja 1939 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1936 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy prasy do wyciskania cieczy z ciał stałych, a zwłaszcza takiego typu pras, które posiadają walec obrotowy oraz taśmę łańcuchową bez końca, umieszczoną w pewnej odległości od walca i zmuszoną do poruszania się po torze, zbliżającym się stopniowo do walca. Wskutek tego taśma łańcuchowa współdziała z przyległą krzywą powierzchnią walca w utworzeniu przejścia, posiadającego ograniczone wejście, przez które ciała stałe mogą być wciągane przez ruch taśmy łańcuchowej i walca pod wpływem ciśnienia, wzrastającego stopniowo w miarę zwążania się wejścia, co powoduje wyciskanie cieczy z ciał stałych. Prasy te zaopatrzone są w mechanizm zasilający do

doprowadzania ciał stałych oraz w mechanizm odbiorczy do zbierania wyciśniętych cieczy lub wyciśniętych cieczy i stałych pozostałości.

W przemyśle olejarskim olej wyciskano dotychczas z nasion oleistych przez poddawanie materiału w stanie gorącym działaniu wysokiego ciśnienia w prasach hydraulicznych lub w prasach śrubowych o działaniu ciągłym systemu Andersona. Wynalazek niniejszy ma na celu utworzenie prasy, nadającej się zwłaszcza do wyciskania oleju np. z kopry (pocięte i wysuszone orzechy kokosowe), ziarn palmowych, orzechów ziemnych i podobnych, noszących ogólną nazwę nasion oleistych.

Wynalazek niniejszy dotyczy prasy

walcowej z łańcuchem bez końca do ciąglego wyciskania oleju z nasion, wprowadzanych między walec i taśmę łańcuchową przy pomocy leju wysypowego. Polega on na tym, że powierzchnia robocza wspomnianej taśmy łańcuchowej jest tak prowadzona przy walcu na sztywnych prowadnicach, iż ogniwa taśmy łańcuchowej zbliżając się stopniowo do siebie tworzą już na przestrzeni roboczej gładką powierzchnię, zaopatrzoną w wąskie szczeliny między ogniwami dla odpływu oleju, przy czym ogniwa te podczas wywierania nacisku na nasiona nie poruszają się względem siebie.

Ogniwa te są najkorzystniej wykonane w postaci płytek, których krawędzie są zwrócone w kierunku walca i wygięte na swych krawędziach roboczych (t. j. krawędziach stykających się z nasionami) odpowiednio do krzywizny drogi, jaką przebywają zbliżając się do walca i odsuwając się od niego.

Na rysunku uwidoczniiono przykład jednej postaci wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok boczny maszyny; fig. 2 — rzut poziomy; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 3 — 3 na fig. 2; fig. 4 — przekrój wzdłuż linii 4 — 4 na fig. 3 przez taśmę łańcuchową i prowadnice oraz część walca; fig. 5 — widok części taśmy łańcuchowej z ogniwami w położeniu zamkniętym; fig. 6 — przekrój wzdłuż linii 6 — 6 na fig. 5; fig. 7 — widok boczny części taśmy łańcuchowej, przechodzącej przez dolne koło łańcuchowe, oraz urządzenie do czyszczenia taśmy łańcuchowej; fig. 8 — odmienną postać taśmy łańcuchowej w widoku podobnym do przedstawionego na fig. 5; fig. 9 — widok boczny części taśmy łańcuchowej, przedstawionej na fig. 8.

Maszyna składa się z płyty podstawowej 1 i dwóch ram bocznych 2, zaopatrzonych w łożyska 3, w których jest osadzony wał 4. Na wale 4 jest osadzony walec

cisnący 5, zaopatrzony w kołnierz. Dokoła części obwodu walca przechodzi część łańcucha bez końca 6. Łańcuch ten znajduje się między dwiema ramami bocznymi i przechodzi przez dwa koła zębate 7 i 8, przy czym koło 7 jest osadzone na wsporniku, którego położenie można przedstawiać na ramach bocznych. Łańcuch bez końca opiera się na walcach, toczących się po prowadnicach 11, 12, zmuszających łańcuch do poruszania się wzdłuż drogi w postaci łuku o promieniu większym od promienia walca. Walec i część łańcucha po tegoż stronie współdziałają ze sobą, poruszają się w tym samym kierunku i są napędzane silnikiem elektrycznym 17 za pomocą przekładni ślimakowej 16 oraz czołowych kół zębatach 13, 14, 15. Środek krzywej, wzdłuż której przebiegają łukowe prowadnice 11 i 12, oraz środek walca leżą na linii nachylonej względem poziomu pod kątem około 50°. Odległość między krzywiznami walca i łańcucha zawarta jest w granicach od 0,84 cm do 10 cm mierzona na linii, przechodzącej przez środek walca i środek koła zębatego 7.

Łożyska 3, a wraz z nimi walec 5 przesuwają się na ramach 2 w kierunku, biegnącym wzdłuż linii, łączącej środek walca ze środkami łukowych prowadnic 11 i 12, przy czym są dociskane do łańcucha sprężynami 18, znajdującymi się po każdej stronie walca i działającymi przez dźwignię 19, przegubowo połączoną z bocznymi ramami i działającą na drążki 20, połączone z łożyskami. Urządzenie to ma na celu regulowanie odległości między walcem i łańcuchem. Najmniejszą odległość między walcem i łańcuchem można regulować przy pomocy naśrubków, których położenie na drążkach można nastawiać i które opierają się o poprzeczki łożysk, przez które przechodzą drążki.

Łańcuch bez końca, uwidoczniiony szczegółowo na fig. 4 — 7, jest wykonany z płaskich płytek, osadzonych na czopach

21, zaopatrzonych na każdym końcu w krążki 10, toczące się na prowadnicach 11 i 12. Ogniwa są przytrzymywane z boku śrubami 22 w każdym końcu czopów, łącznie z podkładkami 23, panewkami 24 i podkładkami 25, przy czym na częściach czopów 26, znajdujących się między podkładkami 23, obracają się ogniwa łańcucha. Śruby zabezpieczone są przed wykręceniem przez zastosowanie w nich gwintu o kierunku przeciwnym do kierunku obrotu krążków 10.

Powierzchnie robocze 27 ogniw są wklęsłe (fig. 7), przy czym zarówno na górnej krawędzi każdego ogniwa i w punkcie podparcia czopów są przewidziane występy 28, zapewniające boczne podparcie między przyległymi ogniwami. Górna robocza krawędź ogniw posiada niskie grubsze obrzeże 29, węższe od występów 28, celem umożliwienia przechodzenia oleju, wyciśniętego z nasion, który przepływa w dalszym ciągu wzdłuż ścianek tych płytek łańcucha 30 (fig. 4). Dla przechodzenia wytłoczonego oleju przez łańcuch przewidziano również wąskie szczeliny między końcami przyległych ogniw, które posiadają takie wymiary, że tworzą szczeliny te, gdy końce ogniw znajdują się najbliżej siebie, tj. gdy ogniwa przechodzą przez roboczą część swej drogi.

Walec 5 prasy jest cylindryczny, a w niniejszym przykładzie posiada na obwodzie powierzchnię gładką. Powierzchnia walca może jednak również być zaopatrzona w żłobki, biegnące między kołnierzami, co ma na celu chwytywanie materiału podczas jego przechodzenia przez urządzenie. Walec może również być zaopatrzony w otwory lub szczeliny w celu ułatwienia filtrowania lub odprowadzania wytłoczonego oleju.

Na bocznych ramach umocowane są z każdej strony łańcucha bez końca płyty 35 (fig. 3), osłaniające boki przejścia

między łańcuchem i walcem i zapobiegające rozsypywaniu się przerabianego materiału w początkowych okresach ściskania przed jego ostateczną przeróbką, zanim wklęsłe ogniwa łańcucha bez końca znajdą się w kanale, utworzonym przez kołnierze i obwodową powierzchnię walca.

Maszyna według wynalazku działa w następujący sposób.

Nasiona po doprowadzeniu ich do odpowiedniego stanu (przez zmielenie i wygotowanie) wprowadza się do leju wysypowego 36, zaopatrzonego w nastawną zasuwę 37, służącą do regulowania ilości materiału, doprowadzanego z leju do przejścia między walcem i łańcuchem. Nasiona w miarę zabierania ich do zwężonej części przejścia wskutek ruchu walca i łańcucha zostają stopniowo ściśnięte, a wyciśnięty z nich olej ścieka przez szczelinę 29 wzdłuż ścianek 30 między ogniwami łańcucha bez końca oraz przez przeciwległe pasmo łańcucha do koryta zbiorczego 38. Wytłoczyny są odprowadzane na powierzchni łańcucha bez końca i doprowadzane do ukośnego koryta 39. W razie potrzeby koryto zbiorcze może być umieszczone między dwoma pasmami łańcucha.

Zgniatanie nasion wzrasta stopniowo, aż do miejsca najmniejszej odległości między łańcuchem i walcem, po czym ciśnienie ustaje dzięki rozszerzeniu się przestrzeni między łańcuchem i walcem. Olej przestaje spływać, a wytłoczyny w postaci papki, pokrywającej łańcuch jednolitą warstwą, są odprowadzane do korytka 39.

Wytłoczyny, zlepiające się między bokiem i końcami ogniw łańcucha bez końca, są usuwane samoczynnie przez oczyszczacz lub zgarniacz 40 w postaci obracających się łapek, przesuwających się między końcami ogniw, gdy te ostatnie przechodzą nad zgarniaczem. Oczyszczacz ten jest napędzany za pomocą kół zębatach 41 z wału (fig. 1), na którym jest osadzone koło zębate 3, o tak dobranym

przeniesieniu w stosunku do tego kółka zębatego, że jeden zespół łapek 42 oczyszcza przestrzenie między końcami każdej pary ogniw, gdy te przechodzą naprzeciwko oczyszczacza. Łapki 42 są osadzone w rzędach i oddalone od siebie o grubość ogniwa łańcucha, przy czym łapki jednego rzędu są przestawione względem łapek następnego rzędu tak, że zgadzają się z przestawionym układem ogniw i odstępów. W opisywanym przykładzie wykonania w każdym rzędzie znajduje się osiem łapek.

Płytką zeszkrobującą 43 usuwa wszelkie wytłoczyny, przylegające do powierzchni walca, i jest przymocowana sworzniem do dźwigni kolankowej 44 i dociskana do powierzchni walca sprężyną 45.

W niniejszej postaci wykonania ogniwa są względem siebie przestawione, dzięki czemu powierzchnia filtrująca lub płytki są samoczynnie rozsuwane wskutek ruchu ogniw względem siebie, gdy te otwierają się z powrotem po osiągnięciu położenia zamkniętego.

Odminną postać wykonania łańcucha, nadającego się do maszyny według wynalazku, uwidoczniiono na fig. 8 i 9. Według tej postaci wykonania ogniwa 50 są z jednej strony ścięte do połowy swej grubości, tak że każdy podłużny rząd ogniw tworzy zasadniczo linię ciągłą. Są one osadzone przegubowo na czopach 21, jak w poprzednim przykładzie, przy czym czopy są na każdym końcu zaopatrzone w krążki 10. Przejścia między rzędami ogniw, przeznaczone do przepuszczania wytłoczonego oleju, są utworzone przez piasty lub pierścienie oddzielające 51, osadzone na łożyskach czopów.

Podczas działania maszyny lub prasy łańcuchowej i walcowej nasiona oleiste przechodzą zwykle przez przejścia między taśmą łańcuchową i walcem, stykając się z nimi bezpośrednio. W niektórych jednak przypadkach, np. przy wytłaczaniu oleju z nasion rzepakowych, orzeszków masło-

sza (Bassia Parkii), które muszą być bardzo mialko zmielone, dużą korzyść przedstawia założenie filtra płóciennego w postaci pasa nad roboczą częścią łańcucha. Filtr płócienny może być umieszczony na łańcuchu, a w przypadkach, w których korytko do zbierania oleju nie jest umieszczone między dwoma pasmami łańcucha, filtr może być odsunięty od dolnego pasma łańcucha tak, aby nie przeszkadzał filtrowaniu oleju przez obydwie pasma łańcucha.

Jak już wspomniano powyżej, ciągłe wytłaczanie oleju odbywało się dotychczas w prasach śrubowych systemu Andersona. W porównaniu z prasami Andersona prasa łańcuchowa i walcowa według wynalazku posiada szereg zalet, a zwłaszcza zużywa mniej siły i mniej się niszczy. Oprócz tego papka, wychodząca z prasy łańcuchowej i walcowej, posiada bardziej szorstką budowę i wskutek tego więcej nadaje się do następnego traktowania, niż papka, wychodząca z prasy Andersona.

Przy wytłaczaniu oleju za pomocą ciśnienia olej wyciskany jest często w dwóch fazach. Drugie wyciskanie, które odbywa się pod większym ciśnieniem, niż wyciskanie pierwsze, przeprowadza się zwykle w prasach hydraulicznych, podczas gdy wyciskanie wstępne odbywa się bądź w prasach hydraulicznych, bądź w prasach Andersona.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Prasa walcowa z łańcuchem bez końca do ciągłego wyciskania oleju z nasion, wprowadzanych między wałec i taśmę łańcuchową przy pomocy leju wypoowego, znamienna tym, że powierzchnia robocza wspomnianej taśmy łańcuchowej jest tak prowadzona przy walcu na sztywnych prowadnicach, iż ogniwa taśmy łańcuchowej, zbliżając się stopniowo do siebie, tworzą na przestrzeni roboczej łańcu-

cha gładką powierzchnię, posiadającą między sąsiednimi płytkami ogniw wąskie szczeliny do przepuszczania oleju, przy czym ogniwa te na tej przestrzeni podczas wywierania nacisku na nasiona nie poruszają się względem siebie.

2. Prasa walcowa według zastrz. 1, której łańcuch bez końca jest utrzymywany za pomocą sztywnych prowadnic, znamienna tym, że część robocza łańcucha posiada stałą krzywiznę o promieniu nieco większym od promienia walca, przy czym posiada ona takie położenie względem walca, iż najmniejsza przestrzeń między taśmą łańcuchową i walcem znajduje się w środku między końcami krzywej drogi.

3. Prasa walcowa według zastrz. 1, w której ogniwa łańcucha są osadzone

przestawnie względem siebie i wykonane są w postaci płyt, zwróconych końcami do powierzchni pasa, znamienna tym, że każda płyta wzdłuż krawędzi na powierzchni łańcucha jest zaopatrzona w niskie obrzeże o większej grubości oraz w występy (28), służące do utrzymywania płyt w odpowiednich odstępach, dostatecznych dla przepływu wyciskanego oleju między płytami, lecz niedostatecznych dla przejścia wstłoczyn pomiędzy płytami.

Olympia Oil and Cake
Company Limited.
Philip Douglas Weston.
Zastępca: inż. St. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.







