

25 listopada 1929 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C10g 43/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10772.

The Burmah Oil Company Limited
(Glasgow, Wielka Brytania).

Kl. 23 b 3.

NKPC10g, 43/00

Urządzenie do wypacania i skryształizowania wosku ziemnego.

Zgłoszono 28 grudnia 1927 r.

Udzielono 11 lipca 1929 r.

Pierwszeństwo: 26 marca 1927 r. dla zastrz. 1—3; 5—11, 13, 14;
7 grudnia 1927 r. dla zastrz. 4, 12, 15—17 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do przerabiania wosku ziemnego, które to urządzenie ma postać zamkniętego naczynia, napełnianego całkowicie woskiem lub mieszaniną woskową tak, aby usunąć zeń powietrze, poczem wosk podlega w tem naczyniu równomiernemu ogrzewaniu i studzeniu.

Urządzenie takie, opisane w patentach polskich Nr 3989 i 5930, ma postać naczynia podzielonego na spiętrzone komory woskowe zapomocą mniejszych komór poziomych, w których krąży czynnik grzejący i czynnik chłodzący.

Urządzenie niniejsze ma natomiast postać pionowego naczynia, podzielonego zapomocą przegród poprzecznych na komo-

ry woskowe, ogrzewane i chłodzone zapomocą szeregu rur zwiniętych zewnątrz tych komór w węzownice o niewielkim stosunkowo skoku. Każda przegródka poprzeczna składa się z metalowej płyty dolnej, metalowej płyty podziurkowanej i sita drucianego, na którym wspiera się masa wosku, wypełniającego każdą z komór.

Do szczytu tych komór wprowadza się dodatkową ilość mieszaniny woskowej celem zapełnienia próżni, powstałej tam wskutek kurczenia się wosku podczas chłodzenia go. To wprowadzanie dodatkowego ładunku mieszaniny woskowej nazwie się „dopełnianiem”.

Płyty przegródkowe nie mogą same ogrzać wosku zawartego w odstępach pomie-

dzy niemi i wymienionemi siłami do tego stopnia, aby był on w stanie ciekłym aż do chwili rozpoczęcia wypacania tego wosku, lecz ciepło zawarte w mieszaninie woskowej, użytej do dopełniania komór podczas okresu pocenia wosku, jest wystarczające do utrzymania masy wosku, zawartej w wymienionym odstępie pomiędzy płytą przegrodową i sitem w stanie płynnym.

Końcowe wytapianie wypoconego już wosku wykonywa się zapomocą wtrysków pary wodnej lub otwartych rur parowych, umieszczonych w odstępie pomiędzy płytą przegrodową i sitem, które tworzą razem przegrodę i to najlepiej przy obwodzie tego odstępu, przyczem w razie potrzeby można wprowadzać parę wodną również i do szczytu każdej komory woskowej.

Dzięki zastosowaniu wzmiankowanego dopełniania komór, sito podtrzymujące wosk może być umieszczone w stosunkowo niewielkiej odległości od płyty przegrodowej, lecz gdy dopełnianie nie jest stosowane lub gdy nie jest ono konieczne, wtedy sito można umieścić w takiej odległości od płyty przegrodowej, aby w odstępie pomiędzy niemi można było umieścić węzownicę rurową, przez którą przepuszcza się ciepłą wodę lub olej celem stopienia wosku, znajdującego się w wymienionym odstępie jeszcze przed przystąpieniem do pocenia go, a wytapianie ostateczne wypoconego już wosku można wykonać zapomocą rur grzejnych, umieszczonych w tym odstępie pomiędzy sitem i płytą przegrodową.

Wynalazek opisany jest poniżej w związku z rysunkami, na których fig. 1 przedstawia przekrój pionowy niniejszego urządzenia, gdzie uwidocznione są zapomocą linii ciągłych węzownice rurowe tylko jednej komory woskowej, a węzownice pozostałych komór oznaczone są schematycznie linjami przerywanymi; fig. 2 — widok z góry tegoż urządzenia po zdjęciu pokryw; fig. 3 — przekrój pionowy szcze-

gółów jednego rogu komory woskowej; fig. 4 — przekrój poprzeczny przez rurę wtryskową 36 na fig. 3, gdzie uwidoczniony jest również koniec tej rury wtryskowej; fig. 5 — przekrój pionowy jednej sekcji rury centralnej niniejszego urządzenia; fig. 6 — przekrój pionowy, podobny do podanego na fig. 3 jednego rogu komory woskowej w przypadku niestosowania dopełniania komór; fig. 7 — przekrój poziomy urządzenia przez odstęp 13 na fig. 6.

Urządzenie niniejsze ma postać naczynia cylindrycznego 6, zaopatrzonego w okładzinę korkową lub cementową i podzielonego na pewną ilość spiętrzonych komór woskowych 7 zapomocą przegród, mających postać płyty 8, zaopatrzonej w otwór środkowy 9 (fig. 5), przyczem w każdej z tych komór znajduje się szereg poprzecznych zwiniętych spiralnie węzownic rurowych 10 o jednakowym skoku, w których to węzownicach krąży ciepła woda, olej solanka lub inny czynnik grzejący lub chłodzący.

Płyty przegrodowe 8 są nieco wklęsłe tak, że tworzą misy, ponad którymi znajduje się sito 11, wykonane z podziurkowanej blachy lub siatki drucianej; wspierające się na podobnie wklęsłej misie 12, wykonanej z podziurkowanej blachy.

W razie stosowania dopełniania komór 7 (fig. 1 do 5) blacha sitowa 12 wspiera się na małych krążkach metalowych 35, a w przypadku niestosowania dopełniania w odstępie 13 (fig. 6) pomiędzy płytą przegrodową 8 i sitem 11 umieszczona jest węzownica 14.

Płyty przegrodowe 8 tworzą więc wraz ze ściankami bocznymi naczynie 6 komory 7, do których wprowadza się mieszaninę woskową.

Węzownice górne każdej grupy węzownic zwojnych 10 w komorach 7 mogą być w większych od siebie odstępach, aniżeli węzownice dolne tej grupy, lecz w przypadku stosowania dopełniania odstępy po-

między poszczególnymi zwojami węzownic powinny być jednakowe w całej komorze 7. Do wytapiania wosku z odstępu 13 pomiędzy sitem 11 i płytą przegrodową 8 służą wtryskowe rury parowe 36, rozmieszczone na obwodzie tego odstępu i zasilane parą wodną z rury rozdzielczej 37.

Stapianie wosku wewnątrz samych komór 7 można również wykonać zapomocą wpuszczania pary wodnej do szczytu każdej komory, a w tym celu umieszczono tam wtryskowe rury parowe 44, odgałęzione od rury rozdzielczej 37, przez środek której przebiega rura parowa 40, służąca do usuwania z każdej takiej rury rozdzielczej skrzepłego wosku, wypuszczanego nazewną rurką spustową 41.

Dzięki powyższemu ustrojowi urządzenia, głębokość komór 7, wynoszącą w urządzeniu podanem w patencie polskim Nr 5930 około 15 cm można podnieść do 76 cm, osiągając przez to duże korzyści ekonomiczne.

Dzięki zaś zastosowaniu grzejników w postaci węzownic rurowych, rozmieszczonych w niewielkich od siebie odstępach w całej masie przerabianego wosku, wymiana ciepła odbywa się lepiej, wobec czego czas ogrzewania wosku jest krótszy. W dotychczasowych urządzeniach do wypacania wosku, jak np. w urządzeniu podanem w patencie polskim Nr 5930, ciepło przenoszone do wosku przechodziło przez długie żebra, gdy tymczasem zastosowane w urządzeniu niniejszem węzownice grzejne stykają się bezpośrednio z woskiem, a otrzymana w ten sposób wyższa temperatura regulacji umożliwia otrzymanie ściślejszych okresów wypacania wosku, a mianowicie pozwala obniżyć wysokość jego punktów topliwości do tego stopnia, iż w przypadku przeróbki wosków o bliskich sobie punktach topliwości, jak np. wosków stapiających się przy 120 — 125°, 125 — 130°, 130 — 135°C, można otrzymać wosk o topliwości ściśle określonej.

Wobec zastosowania dopełniania komór 7 urządzenia niniejszego, może ono rozpocząć pocenie wosku odrazu z pełnym ładunkiem, gdy tymczasem w urządzeniach dotychczas znanych ładunek komór zmniejsza się wskutek kurczenia się wosku podczas chłodzenia. Dalsza korzyść, wynikająca ze stosowania dopełniania, polega na tem, iż szczyt masy woskowej posiada temperaturę wyższą od reszty tej masy, dzięki czemu na jej powierzchni nie tworzy się błona woskowa, która mogłaby przeszkodzić olejowi ściekającemu z dolnej powierzchni płyty przegrodowej 8, zgromadzonemu we wgłębieniach komory, przechodzeniu przez masę wosku podczas jego pocenia, a ponadto wosk zbierający się na sicie 11 nie krzepnie, jak to bywa często w przypadkach użycia wody do podtrzymywania wosku, przyczem bez względu na to, czy pod tym sitem znajduje się lub nie węzownica 14 (fig. 6 i 7), wosk znajdujący się w odstępie 13 nie podlega studzeniu, gdyż węzownica 14 służy jedynie do ogrzewania, a gdy tej ostatniej niema w tym odstępie, to wosk dopełniany do komory następnej ku dołowi zapobiega ostygnięciu wosku w tym odstępie 13. Widzimy więc, że dzięki zastosowaniu dopełniania, wosk znajdujący się pod sitem 11 nie wymaga specjalnych urządzeń grzejnych lub chłodzących.

Trzeba jednak przyznać, że stosowano już dotychczas węzownice chłodzące i grzejne, umieszczone w dość głębokich i otwartych panwiach wypacających i że umieszczano również otwarte rury parowe pod sitami, dźwigającemi wosk w celu wytopienia wosku z komory, znajdującej się pod tem sitem.

Zastosowanie węzownic 10 jest również korzystne z tego względu, iż węzownice te podtrzymują masę wosku, a zwłaszcza gdy kolejne zwoje tych węzownic są przesunięte, czyli naprzemianległe względem zwojów węzownicy następnej (fig. 1), co za-

pobiega osadzaniu się wosku na tych węzownicach, czyli umożliwia swobodne odciąganie oleju wypoconego z wosku.

Średnica rur tworzących węzownicę 10 może być dowolna, lecz promieniowy skok zwojów tych węzownic powinien wynosić od 5 do 10 cm, a pierwszy odstęp pomiędzy zwojami powinien również wynosić od 5 do 10 cm na całej głębokości skrzepłego wosku, czyli w przypadku urządzenia dostosowanego do dopełniania komór 7.

Dzięki naprzemianległości węzownic 10 kolejne ich zwoje zbliżają się bardziej do ścianki naczynia 6, zapobiegając w ten sposób opóźnianiu się procesu pocenia wosku w pobliżu tej ścianki, a jednocześnie masa wosku podtrzymywana jest dodatkowo w komorze, a ciepło rozprowadza się w niej równomiernie.

Rura doprowadzająca wosk i rura odpływowa do tegoż ma postać rury 16, przebiegającej przez środek urządzenia i zaopatrzonej pod każdym sitem 11 w szpary 38, przyczem płyta przegrodowa 8 wygięta jest w tym miejscu ku dołowi i spojona pod tą szparą 38 z rurą 16. Przez wnętrze rury 16 przebiega rura parowa 21, służąca do stapiania części wosku skrzepłego w rurze 16 jeszcze przed rozpoczęciem wypacania.

Od szczytu rury 16 odgałęzioną jest rura 39, służąca do załadowywania woskiem komór 7, a od dolnego końca rury 16 biegnie rura odpływowa 23, do której wosk odpływa z komór 7 szparami 38 podczas pocenia go. Rura odpływowa 23 posiada odgałęzienie 42 zaopatrzone w zawór i służące do wprowadzania wypoconego i gotowego już wosku do skrzynki rozdzielczej 43, która przesyła go do poszczególnych odbiorników, służących do gromadzenia wosku rozmaitego gatunku.

Z jednego boku naczynia cylindrycznego 6 przebiega pionowa rura zbiorcza 17, zaopatrzona w odgałęzienia 18 połączone ze szczytami komór 7, przez którą to rurę

17 uchodzi z tych komór powietrze podczas ich napełniania mieszaniną woskową, przyczem jednocześnie rura 17 służy do dopełniania komór 7, czyli do wprowadzania mieszaniny woskowej do komór 7 celem wypełniania próżni, powstałej wskutek kurczenia się wosku w czasie chłodzenia go.

Jeżeli rury 18 są kolankowe, to wtedy otwierają się one do wnętrza komór 7 tuż przy dolnej powierzchni płyt przegrodowych 8. Zaraz po rozpoczęciu pocenia stapia się wosk zawarty w rurze zbiorczej 17 i rurze zasilającej 16, przepuszczając w tym celu parę wodną przez rury 20 i 21, umieszczone wewnątrz tych rur 17 i 16.

Naczynie 6 posiada wklęsłe dno 22, zapobiegające gromadzeniu się tam szlamu, wobec czego urządzenie niniejsze nie trzeba pochylać na jedną stronę, jak tego wymaga urządzenie podane w patentach polskich Nr 3989 i 5930.

Dzięki wynalazkowi niniejszemu unika się w urządzeniu, zaopatrzonym w sita 11, podtrzymujące wosk ponad przegrodami 8, napełniania wodą odstępu pomiędzy tem sitem i przegrodą przed załadowaniem komór 7 woskiem.

Urządzeniem niniejszem należy postąpić w sposób następujący: ogrzewa się najpierw naczynie 6 do temperatury nieco wyższej od punktu topliwości mieszaniny woskowej zapomocą przepuszczania ciepłej wody lub oleju przez węzownicę 10, a następnie do szczytu tego naczynia wprowadza się stopioną mieszaninę woskową zapomocą rury zasilającej 16, a wtedy ciekły wosk wchodzi do komór 7 szparami 38 w rurze 16, zapełniając kolejno każdą komorę. Powietrze wypierane przez wosk uchodzi rurami 18 do rury zbiorczej 17, połączonej z atmosferą za pośrednictwem rurki wywietrznej 24, zaopatrzonej w zawór i biegnącej do pokrywy 25 naczynia 6. Po napełnieniu całego naczynia 6 rozpoczyna się studzenie wo-

sku zapomocą obniżenia temperatury wody lub oleju, krążącego w węzownikach 10. Wskutek ochłodzenia wosku kurczy się on, a próżnia powstała przez to w komorach 7 zapełnia się samoczynnie ciekłym woskiem, dopływającym rurami 18, po uprzednim zamknięciu zaworu rurki wywietrznej 24 i połączeniu rury 17 z wzniesionym odpowiednio zbiornikiem wosku (nieuwidocznionym) zapomocą otwarcia zaworu 26. Komory 7 napełniają się wtedy całkowicie i chłodzenie wosku trwa do żądanej temperatury. Okres wypacania rozpoczyna się po przepuszczeniu pary wodnej przez rury 20 i 21, celem usunięcia skrzepłego wosku z rur 17 i 16, przyczem stopiony wosk odpływa z rury 17 rurą spustową 27, a z rury 16 odpływa rurą 23 do skrzynki rozdzielczej 43, a stąd do nieuwidocznego odbiornika. Wypacanie wosku przeprowadza się zapomocą przepuszczania ciepłej wody lub oleju przez węzownicę 10, a wkońcu wypocony już wosk wytapia się z komór 7, wpuszczając w tym celu parę wodną do odstępów 13 zapomocą wtryskowych rur parowych 36. Podczas wypacania wosku, rura 17 połączona jest z atmosferą zapomocą rurki wywietrznej 24. Rura parowa 20 służy do ogrzewania powietrza, wciąganego do naczynia 6 rurą 17 podczas okresu pocenia.

Rury wtryskowe 36 mogą być zasilane zarówno wodą jak i parą wodną, co jest korzystne, ponieważ umożliwia wymycie i usunięcie wszelkich osadów zgromadzonych pod sitem 11, jakie nie zostały odciągnięte całkowicie podczas pocenia wosku.

Końce węzownic 10 łączą się w przypadku przedstawionym na fig. 2 z komorami wodnymi 28 i 29, zawartymi w skrzynce 30 przebiegającej pionowo i z zewnątrz naczynia 6, które to komory wodne oddzielone są od siebie pionową przegrodą 31 i służą do doprowadzania i odprowadzania wody krążącej w węzownikach 10.

W przypadku niestosowania dopełniania wskutek skurczenia się wosku chłodzonego, powodującego zmniejszenie się objętości 7 do 12%, szczyt każdej z komór 7 może podczas pocenia wosku nie zawierać tak wiele węzownic 10, a ochłodzić go można również mniejszą ilością węzownic 10, ponieważ nie należy wtedy oziębiać zbyt górną powierzchnię masy wosku. W miarę wypacania się i opadania masy na dno komory 7, cała masa przyjmuje przeciętną temperaturę węzownic dolnych. W danym urządzeniu woda dopływa do węzownic 10 ze skrzynki 30 w taki sposób, iż nie można izolować żadnej z tych węzownic, lecz oczywiście te ostatnie można również wykonać tak, aby umożliwić zamknięcie węzownic górnych w miarę postępowania pocenia wosku.

Gdy w urządzeniu nie stosuje się dopełniania komór, wtedy w odstępach 13 pomiędzy sitem 11 i przegrodą 8 umieszcza się węzownicę 14 (fig. 6), a to w celu wytopienia wosku z tego odstępu jeszcze przed rozpoczęciem jego pocenia, przyczem odstęp 13 zaopatrzony jest również w rury wtryskowe 15, służące do końcowego wytapiania zeń gotowego już wosku.

Węzownica 14 przechodzi, jak widać na fig. 7, przez płaszcz wodny 30 i łączy się z zasilającą rurą wodną 32. Rura parowa 33 łączy się z rurą wodną 32 celem domieszania do pary wody krążącej w węzownicy 14. Wtryskowe rury parowe 15 umieszczone są pomiędzy pętlami węzownicy 14 i zasilane parą zapomocą rury 34.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przerabiania wosku ziemnego, znamienne tem, że ma postać pionowego naczynia, podzielonego zapomocą wklęsłych przegród na spiętrzone komory woskowe (7), z których każda mieści szereg poprzecznych węzownic rurowych, przyczem na dnie każdej komory,

czyli pod jej węzownicami, znajduje się sito dźwigające воск, a przez środek wszystkich komór przebiega rura, służąca do załadowywania tych komór mieszaniną woskową i wypychania z nich powietrza, które uchodzi specjalną rurą (17).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że promieniowy odstęp zwojów węzownic jest jednakowy we wszystkich węzownicach.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że węzownice rozmieszczone są w jednakowych od siebie odstępach pionowych.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że promieniowy odstęp zwojów węzownic wynosi od 5 do 10 cm, a pionowe odstępki pomiędzy niemi również od 5 do 10 cm.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada rurę (17), służącą do dopełniania komór podczas okresu chłodzenia wosku.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zwoje węzownic dolnych są w mniejszych od siebie odstępach, aniżeli zwoje węzownic górnych w jednej komorze (7).

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jego przegrody poprzeczne mają postać wklęsłej płyty (8), zaopatrzonej w otwór środkowy, przez który przechodzi rura (16), doprowadzająca воск do tej komory w taki sposób, iż może on przechodzić z jednej komory do następnej dolnej komory jedynie zapomocą wymienionej rury, która spełnia jednocześnie rolę rury wyładowczej urządzenia.

8. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wokoło obwodu odstępu (13) pomiędzy sitem (11) i płytą przegrodową (8) rozmieszczone są wtryski parowe lub wodne (36).

9. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w odstępie pomiędzy sitem

i przegrodą znajduje się rura grzejna (14) oraz parowe lub wodne rury wtryskowe (15).

10. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że ścianki naczyń (6) i wklęsłe płyty przegrodowe (8) tworzą komory woskowe (7), połączone u spodu jedynie ze środkową rurą naładowniczą i rozładowniczą (16).

11. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że posiada rurę rozdzielczą (17), połączoną zapomocą rur od niej odgałęzionych (18) ze szczytami komór oraz rury (26) doprowadzające воск do tej rury rozdzielczej i rury (24), doprowadzające i odprowadzające powietrze z tej rury rozdzielczej.

12. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zwoje węzownic, zawartych w jednej komorze, są rozmieszczone względem siebie naprzemianległe, celem równomierniejszego ogrzewania wosku i lepszego podtrzymywania go.

13. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że w rurze rozdzielczej (17) znajduje się rura parowa (20), służąca do ogrzewania wosku, zawartego w tej rurze rozdzielczej i powietrza wchodzącego przez nią do komór (7).

14. Urządzenie według zastrz. 8 — 9, znamienne tem, że rury wtryskowe (36), doprowadzające parę wodną do odstępu (13) pomiędzy sitem (11) i przegrodą (8), służą jednocześnie do płókania tego odstępu.

15. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że węzownice (10) łączą się z komorami wodnymi, utworzonymi wewnątrz pionowej skrzynki (30), umieszczonej z boku naczyń (6).

The Burmah
Oil Company Limited.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy



