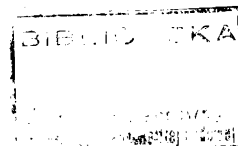


URZĄD PATENTOWY



A2Bd 3102



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8261.

Kl. 53 h 2.

Wilhelm Gotthilf Schröder
(Arfrade, Niemcy).

Chłodnica emulsji tłuszczowych.

Zgłoszono 18 października 1926 r.

Udzielono 10 stycznia 1928 r.

Pierwszeństwo: 20 października 1925 r. dla zastrz. 4—9; 4 lutego 1926 r. dla zastrz. 1, 2; 25 lutego 1926 r. dla zastrz. 3 (Niemcy).

Niniejszy wynalazek dotyczy znanych chłodnic emulsji z tłuszczów, używanych szczególnie przy wyrobie margaryny i zaopatrzonych w obrotowy bęben i chłodzony zewnątrz i wewnątrz, oraz zaopatrzony w urządzenie doprowadzające emulsję do chłodzenia i wypuszczające ją po ochłodzeniu.

Emulsję wypuszczaną z bębna chłodnicy doprowadzano zwykle do osobnej chłodni, gdzie pozostawała przez czas dłuższy, aby stężała w całej masie, bo w samej chłodnicy nie udawało się dotąd osiągnąć tego wyniku ostatecznego.

Celem wynalazku niniejszego jest takie ulepszenie działania chłodnicy, żeby nie była potrzebna dalsza przeróbka emulsji w osobnych chłodnicach.

Do osiągnięcia tego wyniku należy zwiększyć sprawność chłodzenia, przede wszystkim zewnętrznego, które dotychczas polegało na chłodzeniu zewnętrznego płaszcza bębna chłodnicy zapomocą węzownic lub komór chłodzących. Chłodzenie takie jest tylko pośrednie, przyczem na wewnętrznej powierzchni ścianki bębna wytwarza się rosa działająca szkodliwie na emulsję chłodzoną. Tę samą wadę mają też bębny chłodzone bezpośrednio wodą.

W myśl wynalazku zastosowano do chłodzenia gaz, który wdmuchuje się do przestrzeni zawartej pomiędzy bębniem a płaszczem w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu bębna. Chłodzenie zapomocą bębna jest bezpośrednie i tak wydajne, że można znacznie powiększyć obrotową

prędkość bębna. Chłodnicę można w tym razie zespolić z pochłaniaczem i jakąś dmuchawą, która utrzymuje w stałym ruchu prąd gazu (powietrza) chłodzącego przez chłodnicę i pochłaniacz.

Wewnętrzne chłodzenie bębna chłodnicy można również znacznie polepszyć. Znane jest urządzenie polegające na wstawieniu w bęben chłodnicy wydrążonej części, której średnica różni się niewiele od wewnętrznej średnicy bębna. Do wolnej przestrzeni pomiędzy tą częścią i ścianką tylną wprowadzono płyn chłodzący, który wpuszczano i wypuszczano przez wydrążone czopy bębna. W dawniejszych konstrukcjach płyn chłodzący przepływał swobodnie, później prowadzono go kanałami aby zwiększyć chłodzenie, lecz płyn przepływając przez kanały musiał pokonywać tarcie, co było znów powodem wywiązywania się ciepła i pogorszenia szybkości chłodzenia.

W myśl wynalazku na zewnętrznej ściance bębna znajduje się szereg pierścieniowych żeber chłodzących, pomiędzy które osadza się szczelnie wewnętrzny płaszcz bębna chłodnicy. Poszczególne żebra mają osłony (przestawione względem siebie), przez które przepływa płyn chłodzący.

Urządzenie doprowadzające chłodzony wytwór musi być dostosowane do zwiększonej sprawności tej chłodnicy. Zbiornik emulsji musi mieć urządzenie utrzymujące emulsję w ruchu ciągłym tak w samym zbiorniku jak i we wszystkich przewodach, aby uniknąć tężenia emulsji i przyczepiania się jej do ścianek. W myśl wynalazku zastosowano do tego celu pompę, której przewód tłoczny wpuszcza emulsję z jednej strony, podczas gdy po drugiej stronie zbiornika znajduje się rura odpływowa, połączona przewodem ssawnym pompy.

W zbiorniku można również umieścić mieszadło, wywołujące ciągłe krążenie emulsji pomiędzy płaszczem bębna i ogrzanymi ściankami zbiornika.

Przez nadanie dwóch impulsów ruchu emulsja krąży w zbiorniku i w bębnie po linii śrubowej. Miarkując prędkość obrotową bębna chłodnicy i szybkość przepływu cieczy można wpływać na grubość warstwy emulsji tężejącej na wewnętrznej powierzchni bębna.

Do mieszania emulsji w zbiorniku nadaje się najlepiej walec żłobkowany, wypełniający zbiornik prawie całkowicie.

Zbiornik zawiesza się na dźwigniach tak, że można go w każdej chwili odsunąć od bębna chłodnicy w celu przerywania dopływu emulsji, albo też można go sprężyć przycisnąć do powierzchni bębna.

Do usuwania stężałej emulsji zastosowano osobny przyrząd, który zdejmuje warstwę stężałą w postaci taśmy i oddaje ją do dalszej przeróbki. W tym celu zastosowano nóż, który w czasie obrotu bębna wykonywa prostolinijny ruch zwrotny w kierunku poprzecznym. Nóż może się składać z kilku części i jest przymocowany do drążka, który przesuwają się zwrotnie. Drążek noży otrzymuje ruch od bębna zapomocą stosownego napędu, który powoduje, że ruchy noża odbywają się w innym rytmie niż obroty bębna.

Poszczególne odcinki noża łączy się z napędem zapomocą układu dźwigni, które umożliwiają oddzielne nastawianie każdego odcinka noża.

Noże zaostrzone na podobieństwo dłota są ustawione prawie stycznie do płaszcza bębna, tak że przy prostolinijnym przesuwaniu zwrotnym samoczynnie się ostrzą.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, mianowicie na fig. 1 w widoku z góry, na fig. 2 — w pionowym przekroju poprzecznym, podczas gdy fig. 3 jest to przekrój przez płaszcz i bęben chłodzący.

Całe urządzenie, którego główną częścią jest bęben 1, spoczywa na słupach 1 i poprzecznicach 2. Większą część powierzchni bębna 3 osłania płaszcz 4 tak, że

między bębniem i płaszczem utworzono odstęp 6.

Szczeliny pomiędzy końcowymi krawędziami 4' i 4" płaszcza 4 są prawie całkowicie zamknięte — z jednej strony przez rurę 5 z dyszami do wdmuchiwania chłodzącego powietrza, które przepływa przez przestrzeń 6 w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu bębna — z drugiej strony przez rurę korytkową, która ssie powietrze. Z właściwą chłodnicą łączy się pochłaniacz 8, który wykonano prosto jak skrzynię z chłodnikami 9, przez którą przepływa jakiś czynnik chłodzący np. amonjak, dwutlenek węgla lub inne. Miech 10 ssie powietrze z rury 7 zapomocą przewodu 11 i przez pochłaniacz 8. Wessane powietrze kieruje się w razie potrzeby przez filtr, poczem rurą tłoczną 12 dostaje się do rury 5. Straty krążącego powietrza chłodzącego wyrównywa się tu ilości powietrza, która wciska się przez szczelinę pomiędzy rurą 5 i bębniem.

Do wewnętrznego chłodzenia bębna służy następujące urządzenie: bęben 3 chłodnicy 4 składa się z bębna zewnętrznego 13 i wewnętrznego 13', który wypełnia bęben prawie całkowicie. Czopy bębna mają wydrążenia, które stanowią dopływ 14 i odpływ 15 solanki chłodzącej.

Naprzeciw wlotu 14 znajduje się stożek 14', który rozdziela dopływającą solankę na całą powierzchnię czołową wewnętrznego bębna 13'. Na wewnętrznej powierzchni zewnętrznego bębna 13 znajdują się szeregi pierścieniowych żeber 16, 16', pomiędzy które wsuwa się szczelnie wewnętrzny bęben 13'. W każdym z tych żeber znajdują się otwory przelotowe 17, 17', przyczem otwory poszczególnych żeber są względem siebie przestawione, tak, że ciecz chłodząca płynąc między bębnami 13, 13' musi ciągle zmieniać kierunek, wskutek czego chłodzenie jest wydawniejsze.

Płaszcz chłodzący 4 nie otacza bębna całkowicie, lecz ma w jednym miejscu

przerwę, aby dać dostęp emulsji chłodzącej. Główną częścią urządzenia zasilającego jest zbiornik 21.

Zbiornik ma kształt koryta przylegającego otwartą stroną 21' do powierzchni bębna. Ścianki 22 koryta są podwójne i ogrzewane dowolnym środkiem grzejnym. Dolna krawędź koryta jest uszczelniona względem powierzchni bębna zapomocą listwy z drewna gwajakowego 23 przyciskanej sprężynami do bębna.

Górna krawędź uszczelnia się zapomocą nastawianego suwaka 24, który umożliwia miarkowanie grubości warstwy nakładanej emulsji. Emulsję skierowuje się naprzód do zbiornika pośredniego 25, w którym mieszadło utrzymuje ją w ciągłym ruchu. Pompa 26 czerpie emulsję ze zbiornika 25 i tłoczy rurą 27 do zbiornika rozdzielczego 21. W ścianie zbiornika 21, przeciwległej wylotowi rury 27 znajduje się rura powrotna 28, która skierowana jest do zbiornika pośredniego 25. Gdy pompa jest w ruchu, to emulsja dostaje się do zbiornika rozdzielczego 24, z jednej strony przepływa go wzdłuż i rurą 28 wraca do zbiornika 25, gdzie miesza się ze świeżą emulsją, której krążenie jest ciągłe. Aby nie potrzebna było zatrzymywać pompy, gdy urządzenie rozdzielcze jest nieczynne, zastosowano rurę okrężną 20, która przy odpowiednim ustawieniu kurków zamyka obwód krążenia emulsji z pominięciem zbiornika rozdzielczego.

Gdy emulsja jest bardzo gęsta to rura powrotna jest niepotrzebna, natomiast doprowadza się do zbiornika rozdzielczego dwie rury tłoczne, a ilość dopływającej emulsji miarkuje się wprost zapomocą pompy. W zbiorniku rozdzielczym 21 znajduje się walec 29, żłobkowany wzdłuż, który wypełnia zbiornik prawie całkowicie i służy do mieszania emulsji. Walec ten obracając się zabiera emulsję z chłodnej ścianki bębna 21, przesuwając ją wzdłuż ogrzewanych ścianek 22 zbiornika i doprowadza

znowu do ścianki bębna. Wskutek tego tężeje tylko warstwa emulsji, stykająca się bezpośrednio ze ścianką bębna, natomiast tężenie nie przenosi się na dalsze warstwy. Emulsja odbywa jedno krążenie przez zbiornik 25, pompę 26, rurę tłoczną 27, zbiornik 21 i rurę powrotną 28 oraz drugie krążenie w kierunku odwrotnym do poprzedniego wzdłuż chłodzonej ścianki bębna i ogrzewanej ścianki 22 zbiornika rozdzielczego 21; wypadkowy ruch emulsji od jednej do drugiej ścianki czołowej zbiornika 21 odbywa się wzdłuż linii śrubowej, wskutek czego emulsja może tężeć tylko na ściance bębna chłodzącego, bo w każdym innym miejscu jest ciągle w ruchu i ciągle ogrzewa się za pomocą ogrzewanych ścianek zbiornika 21, albo wskutek mieszania się ze świeżą emulsją ogrzaną. Czynniki ogrzewający przepływa stale przez rurę 18 podwójną ściankę 22, rurę 19 i płaszczyznę grzejny zbiornika 25.

Zbiornik rozdzielczy 21 zawieszają się na dźwigniach 30, które są przymocowane obrotowo do słupów 1, 2, przyczem dwie inne dźwignie 31 pod wpływem sprężyn przyciskają zbiornik do powierzchni bębna chłodnicy. Dźwignie 31 zahacza się w uchach 32; jeżeli odczepić dźwignie 31 i przechylić zbiornik 21 do położenia zaznaczonego na fig. 2 linią kropkowaną, to wtedy można go oczyścić wygodnie.

Do urządzenia rozdzielczego należy też drążek 33 równoległy do wału bębna, przesuwany w kierunku osiowym i obracany. Na wale bębna osadzono koło łańcuchowe 34, które obracane jest kołem łańcuchowym 35, przyczem prędkość tego ostatniego jest inna niż koła 34. Piastę koła 35 wykonano w postaci krzywki 36, zaopatrzonej w żłobek 37, znajdujący się w płaszczyźnie nachylonej do osi bębna. Krzywka działa na wózek 38, przymocowany do drążka 33.

Gdy bęben się obraca, to żłobek 37 wprowadza drążek 33 w ruch prostoliniowy zwrotny, którego rytm zależy od przekład-

ni między kołami 34 i 35, tak że jeden skok zwrotny drążka nie kończy się równocześnie z jednym obrotem pełnym bębna.

Na drążku 33 znajduje się szereg trzonków 39 do noży. Trzonki osadza się swobodnie obrotowo, lecz nie mogą się one przesuwają na drążku, bo zapobiegają temu pierścienie 40.

W każdym trzonku osadza się odcinek noża 41 tak, że wszystkie odcinki znajdujące się obok siebie tworzą razem nóż zajmujący całą szerokość bębna. Ponieważ nie da się uniknąć małych przerw pomiędzy poszczególnymi odcinkami noża, więc przy zdejmowaniu warstwy z powierzchni bębna np. margaryny pozostają nienaruszone wąskie paski margaryny, jednak ze względu na to, że nóż odbywa swoje skoki w rytmie odmiennym od obrotów bębna, paski margaryny, pozostałe na powierzchni bębna po jednym obrocie, usuwa się przy następnym obrocie bębna.

Do przesuwania i odsuwania nożów służy osobny przyrząd. Do każdego trzonka 39 przyczepia się dźwignię 42, którą utrzymuje sworzeń śrubowy 43. Wszystkie sworznie 43 są wetknięte we wspólną poprzecznice 44 w postaci kształtownika nowego. Dociągając śrubę 45 można nastawiać na drążku 33 każdy trzonek oddzielnie. Poprzecznice 44 można opuszczać lub podnosić za pomocą krzywki 46 za pośrednictwem dźwigni. Gdy poprzecznicę 44 podniesie się, to noże odsuwają się od powierzchni bębna i naodwrot (fig. 2).

Noże, zastrzone jak dłota, przylegają do powierzchni bębna prawie stycznie, a ponieważ mają one ruch prostoliniowy zwrotny, to w czasie pracy ostrzą się samoczynnie na powierzchni bębna.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Chłodnica emulsji tłuszczowych z obrotowym bębniem, zaopatrzonym w płaszczyznę i chłodzoną zewnątrz i wewnątrz,

oraz zbiornikiem rozdzielczym do nakładania chłodzonej emulsji na powierzchnię bębna z przyrządem do usuwania z tejże powierzchni stężalej emulsji, znamienna tem, że do przestrzeni zawartej pomiędzy bębniem chłodnicy i płaszczem wdmuchuje się gaz chłodzący w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu bębna.

2. Chłodnica według zastrz. 1, znamienna tem, że połączono z nią odzysknicę ciepła, tak że gaz chłodzący, wtłaczany za pomocą dmuchawy krąży w zamkniętym obiegu przez odzysknicę i płaszcz chłodzący bębna.

3. Chłodnica według zastrz. 1, znamienna tem, że na wewnętrznej powierzchni ścianki bębna chłodnicy znajduje się szereg pierścieniowych żeber, pomiędzy którymi jest szczelnie osadzony wewnętrzny płaszcz, przyczem wzdłuż obwodu żeber znajdują się szeregi otworów przepływowych na ciecz chłodzącą bębna od strony wewnętrznej, a rozmieszczenie otworów na poszczególnych żebrach jest takie, że otwory sąsiednich żeber są względem siebie przesunięte.

4. Chłodnica według zastrz. 1, znamienna tem, że zbiornik rozdzielczy jest zaopatrzony w środki pobudzające emulsję do stałego krążenia wewnątrz zbiornika.

5. Chłodnica według zastrz. 4, znamienna tem, że jest zaopatrzona w pompę, która wtłacza emulsję do zbiornika rozdzielczego z jednej strony a ssie z przeciwnej strony.

6. Chłodnica według zastrz. 4 i 5, znamienna tem, że w zbiorniku rozdzielczym znajduje się mieszadło, które utrzymuje stałe krążenie emulsji pomiędzy zimną ścianką bębna i ogrzanymi ściankami zbiornika.

7. Chłodnica według zastrz. 6, znamienna tem, że jako mieszadło służy rowkowany walec, który wypełnia wnętrze zbiornika prawie całkowicie.

8. Chłodnica według zastrz. 6 i 7, znamienna tem, że jest zaopatrzona w środki umożliwiające miarkowanie prędkości obrotowej walca mieszającego w stosunku do

prędkości bębna chłodzącego, a tem samem zmianę grubości warstwy nakładanej na bębna.

9. Chłodnica według zastrz. 4—8, znamienna tem, że zbiornik rozdzielczy jest zawieszony na dźwigniach, a dwie inne dźwignie zapomocą sprężyn przyciskają zbiornik sprężysto do powierzchni bębna.

10. Chłodnica według zastrz. 1, znamienna tem, że do zbierania ochłodzonej warstwy margaryny z powierzchni bębna służy nóż, który w czasie obrotu bębna wykonywa prostolinijszy ruch zwrotny w kierunku poprzecznym.

11. Chłodnica według zastrz. 10, znamienna tem, że nóż względnie trzonek noża jest przymocowany do przesuwanego drążka równoległego do osi bębna, przyczem zaopatrzony jest w wodzik, ślizgający się w prowadnicy krzywki, wprowadzanej w ruch przez bęben chłodnicy.

12. Chłodnica według zastrz. 10, znamienna tem, że pomiędzy napędy bębna i drążka nożowego jest włączona przekładnia (np. łańcuchowa), wskutek czego ruch zwrotny noża odbywa się w innym rytmie niż obroty bębna.

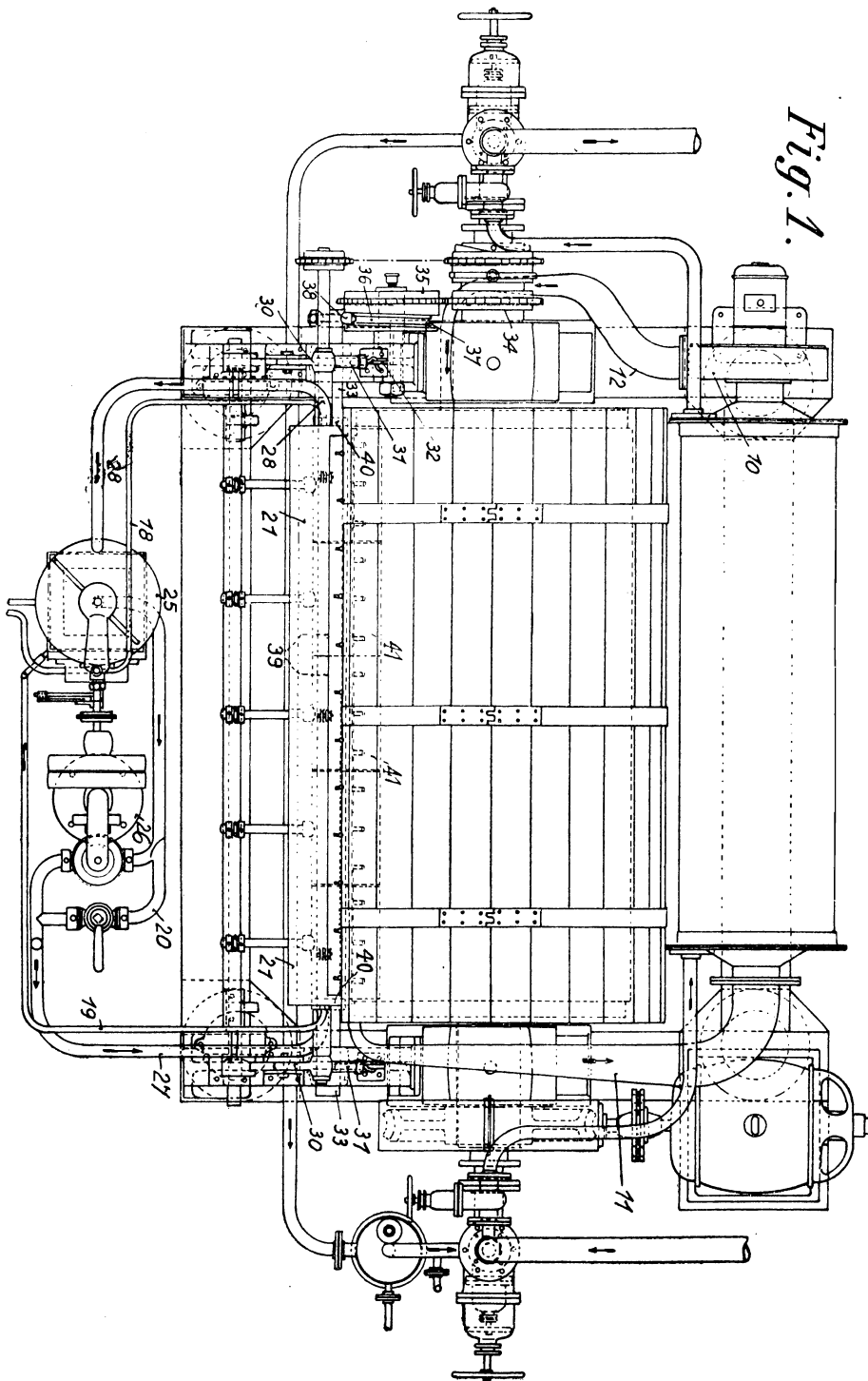
13. Chłodnica według zastrz. 11, znamienna tem, że nóż jest podzielony na odcinki, z których każdy osadza się wahlwie w trzonku przymocowanym do drążka, lecz nieprzesuwalnie.

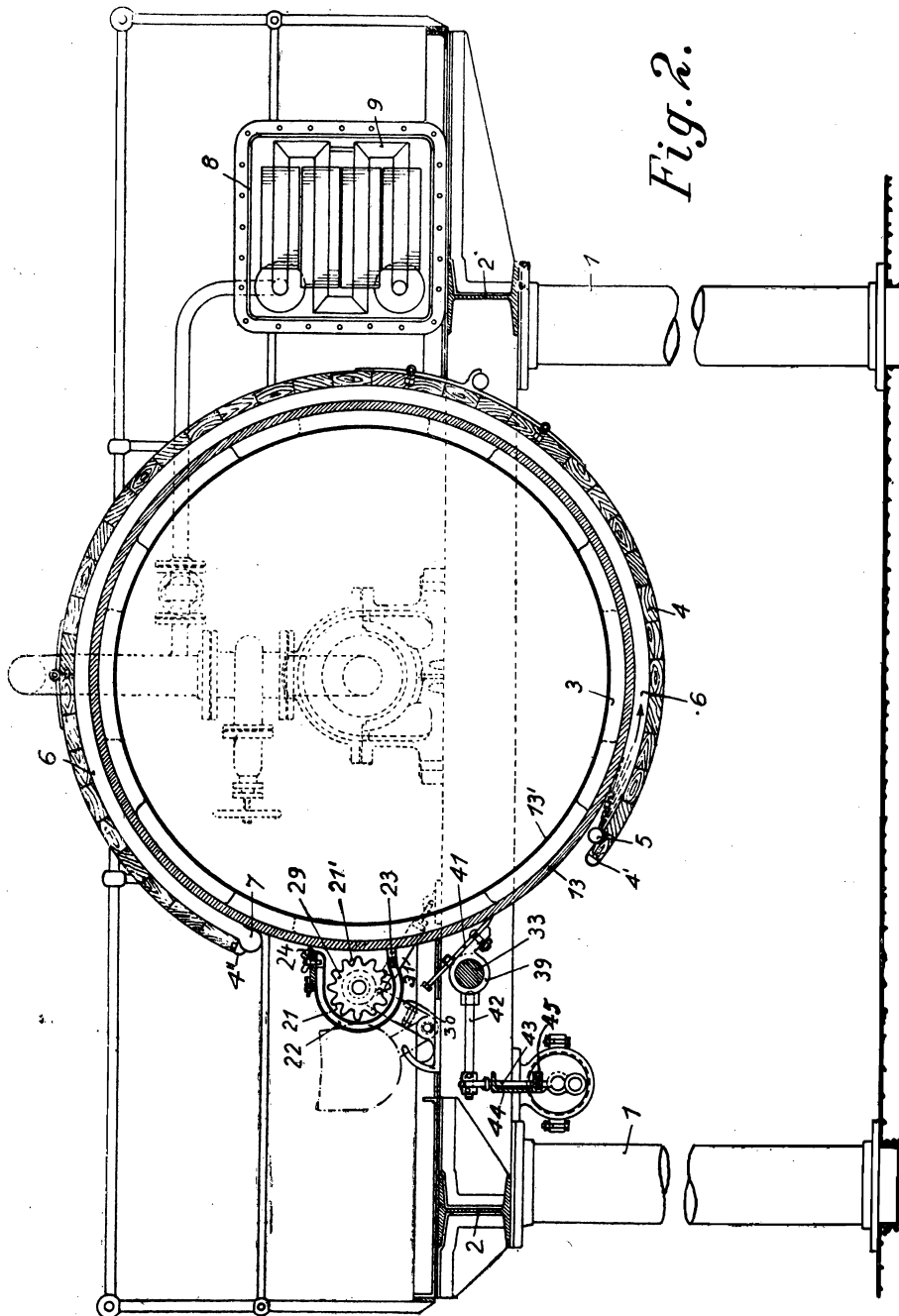
14. Chłodnica według zastrz. 13, znamienna tem, że trzonki odcinków noża połączają się zawiasowo, za pośrednictwem kolankowych dźwigni ze wspólną poprzecznicą, którą można podnosić lub opuszczać w celu przystawiania lub odstawiania noża od bębna.

15. Chłodnica według zastrz. 11, znamienna tem, że nóż, zaostrzony jak dłuto, przylega do powierzchni bębna prawie stycznie i podczas ruchu zwrotnego samoczynnie się szlifuje.

Wilhelm Gotthilf Schröder,
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.





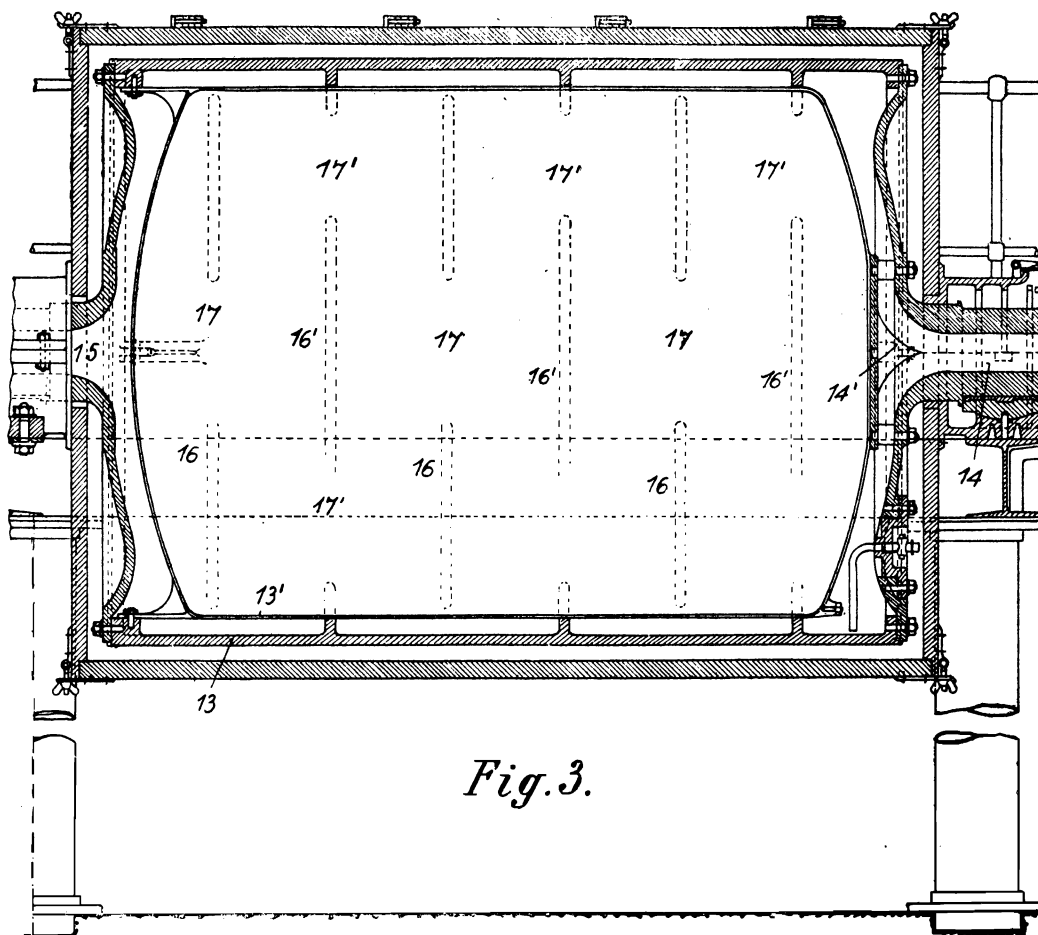


Fig. 3.