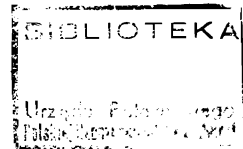


20 sierpnia 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



F25d 3/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12175.

Kl. 17 f 2.

Aktiebolaget Separator
(Stockholm, Szwecja).

Sposób i urządzenie do ochładzania mleka.

Zgłoszono 28 grudnia 1928 r.

Udzielono 3 czerwca 1930 r.

Do ochładzania mleka zapomocą płynów zimniejszych stosuje się naogół naczynia o dużej powierzchni oziębianej, oblewanej cienką warstwą płynu ochładzającego. Takie naczynia znalazły szerokie zastosowanie w mleczarniach, gdzie chodzi o skuteczne przemywanie naczyń, a zapewniony jest obfity zapas płynu chłodzącego. Aby takie naczynia sprawnie działały, muszą być spełnione oba powyższe warunki. W mleczarniach, gdzie szybkie i skuteczne chłodzenie mleka natychmiast po wydojeniu jest niezbędne do otrzymania dobrego i trwałego mleka, naczynia podobne nie są stosowane w takim zakresie, jakby to było pożądane, gdyż

wymagają one urządzeń do łatwego zmywania i zużywających niewiele płynu do ochładzania.

W praktyce mleko chłodzi się zwykle w ten sposób, iż bańki niem napełnione wstawia się do zbiornika z zimną wodą albo wodą z lodem. Jednakże takie chłodzenie mleka, gdzie zarówno mleko, jak i płyn chłodzący pozostają w spoczynku, wymaga zbyt dużo czasu, w ciągu którego mleko ulega zmianom, skutkiem czego trudno jest w ten sposób otrzymać mleko pierwszej jakości. Doświadczenie wykazało, że, jeśli podczas kilku godzin mleko będzie miało temperaturę 20—30°C, odpowiednią do rozwoju bakterij, to ich zawartość przez

ten czas wzrośnie, a następujące potem oziębienie do niższej temperatury nie zmniejszy tej ilości.

Aby przyspieszyć chłodzenie mleka w bańkach do przewożenia, proponowano nadawanie im zwrotnego ruchu obrotowego, przyczem naczynie porusza się zapomocą korby ręcznej, obracającej łańcuch z zawieszoną bańką do przewożenia mleka. Jednakże okazało się, że takie wykonanie nie wykazuje pożądanych właściwości, ponieważ szybkość chłodzenia w dużym stopniu zależy od ruchu, udzielanego bańkom. Połączenie łańcuchowe między napędem a bańką powoduje znaczną nieregularność ruchu, co obniża szybkość chłodzenia. Dalej ruchy bańki w znacznym stopniu zależą od oporu między nią a płynem oziębiającym, przyczem zderzenia bańki z kawałkami lodu, pływającego w wodzie oziębiającej, również oddziałują na ten ruch.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu szybkiego oziębiania mleka w bańkach do przewożenia, polegającego na tem, że całkowicie lub częściowo napełnionym bańkom nadaje się podczas oziębiania jednostajnie zmienny ruch obrotowy, w celu wywołania ruchów wirowych płynu wewnątrz bańki, skutkiem czego przenoszenie ciepła z tego płynu na ścianki bańki zostaje przyspieszone.

Ruch obrotowy można otrzymać w rozmaity sposób. Urządzenie może być wykonane tak, aby bańka otrzymywała zwrotne ruchy obrotowe, przyczem przyspieszenie względnie opóźnienie ruchu w położeniu końcowem winno być możliwie największe. Dobrze chłodzenie osiąga się również zapomocą obracania w jednym kierunku, jeśli ruch ten otrzymuje szybkość zmienną. Niekiedy można bańkę przymocować do urządzenia tak, aby się ona obracała około stałego wrzeciona, przypadającego na osi obrotu tego urządzenia. Najlepszy skutek osiąga się wtedy, gdy bańka może się ob-

racać około wrzeciona, które ze swej strony obraca się koło osi pionowej.

Na fig. 1 i 2 w zbiorniku 1 z płynem oziębiającym zwisa bańka 2 z mlekiem. Bańka wisi na pałaku 3, przymocowanemu do wrzeciona 4, obracanego w łożysku 5 za pośrednictwem piasty 17, osadzonej na podstawie 6 wspornika. Górny koniec wrzeciona zaopatrzony jest w kółko zębate 7, zazębiające się z zębnicą 8, która zapomocą korbowodu 16 przyłączona jest do czopa, umieszczonego mimośrodowo na ślimacznicy 9, obracanej ślimakiem, napędzanym przez wał silnika elektrycznego 10, przymocowanego do podstawy 6. Podczas obrotu wału silnika zębnica 8 otrzymuje ruchy zwrotne, wskutek czego wrzeciono 4 obraca się zwrotnie razem z bańką 2 napełnioną mlekiem.

Chociaż na rysunku pokazano tylko jedną bańkę, jednak można ich zastosować kilka, przyczem pozostałe wrzeciona 4 mogą być obracane w ten sam sposób.

Na fig. 3 pokazano w powiększeniu kółko zębate 7 z zębnicą 8; fig. 4 podaje w powiększeniu przykład wykonania pałaka 3.

Zębnica 8 przesuwana się w osłonie 14 i zazębia z kółkiem zebatym 7, umocowanym na wrzecionie 4. Czop 15 łączy zębnicę z korbowodem 16.

Pałak 3 na obu końcach posiada zaciski 3a, 3b, które przy umocowywaniu bańki na pałaku dociskane są ku sobie zapomocą rączek zaciskowych 18 i dzięki temu mogą trzymać rączki bańki.

Na fig. 5, 6, 7 i 8 pokazano układ również, jak i poprzedni napędzany zapomocą szybko obracającego się silnika elektrycznego. Wał tego silnika jest sprzężony na stałe z wałem 1, osadzonym w oprawie 2. Wał 1 zaopatrzony jest w ślimak 3, który obraca ślimacznicę 4, posiadającą prowadnicę 5, która przy obrocie ślimacznicy nadaje ruchy zwrotne krzyżowej prowadnicy 6. Do prowadnicy 6 przymocowana jest zębnica 7, wprowadzająca w ruch obro-

towy koło zębate 8 i umocowane na niem wrzeciono 9, które otrzymuje dzięki temu zwrotny ruch obrotowy, przenoszony na bańkę z mlekiem.

Niekiedy można uprościć ten układ przez pominięcie zębicy 7 i koła zębatego 8. Na fig. 9 pokazano układ naogół podobny do poprzedniego, w którym prowadnica 6, poruszająca się zwrotnie i zaopatrzona w czop, przesuwa się w wycięciu 10 drążka 11, umocowanego na wale 9.

Na fig. 10 pokazano w zarysie urządzenie, otrzymujące regularny ruch obrotowy i zwrotny od napędu, posiadającego również ruchy zwrotne. Bańka przy pomocy pałaka 3 zawieszona jest na wrzecionie 4, połączonym z kołem zębata 15, zazębiającym się z zębnicą 16, przesuwaną tłokiem, poruszającym się zwrotnie w cylindrze 17. Cylinder rozrządzany jest przez odpowiedni suwak lub zawór. Jako środek napędny stosuje się wszelki płyn lub gaz, którego prężność różni się od ciśnienia atmosferycznego, przyczem można stosować wodę, parę lub gaz. W oborach, gdzie się używa maszyn do dojenja, urządzenie powyższe można wprawiać w ruch zapomocą używanej przytem prężności lub niedoprężności. Cylinder 17 może być ukształtowany jako wycinek kołowy z przesuwanym się w nim w kierunku promienia tłokiem. Taki tłok otrzymuje przemienny ruch obrotowy i może być połączony z wrzecionem 4, skutkiem czego koło zębate 15 i zębica 16 stają się zbędne. Urządzenie, w zasadzie takie samo, można stosować również wtenczas, gdy ruch przemienny wytwarzany jest zapomocą solenoidu, albo też przez silnik przełączający i działający samoczynnie, np. na tej samej zasadzie, jak są urządzone dzwonki elektryczne.

Między silnik 17 a bańkę z mlekiem można włączyć sprzęgło sprężynujące 24.

Na fig. 11 pokazano urządzenie do oziębiania mleka w bańkach zapomocą ru-

chu obrotowego o kierunku stałym, lecz o zmiennej szybkości. Zmienną szybkość osiąga się tu zapomocą dwóch eliptycznych kół zębatach 18 i 19, z których pierwsze osadzone jest na wrzecionie napędzającym 20, a drugie połączone jest z wrzecionem 21, na którym wisi bańka z mlekiem. Przy sprzęganiu z silnikiem należy włączyć sprzęgło sprężynujące 22. Eliptyczne koła zębate zmieniają jednostajną szybkość silnika okresowo w niejednakową szybkość. Dzięki włączeniu tego sprzęgła obciążenie silnika zostaje wyrównane, a prócz tego zmiany szybkości bańki są znacznie większe, niż przy silniku. Aby zapobiec nierównomiernemu obciążeniu silnika, można niekiedy sprzęgać go za pośrednictwem koła rozprędnego. Oczywiście ruch jednostajny można zmieniać w najrozmaitszy sposób na niejednostajny, np. łącząc zapomocą zwykłego sprzęgła przegubowego wał silnika z wrzecionem obracającym bańkę.

Można również i w urządzeniach pokazanych na fig. 1—9 umieścić sprzęgło sprężynujące między wrzecionem z zawieszoną bańką a innym wałem, obracającym w jednym kierunku lub posiadającym zmienny ruch obrotowy.

Wogóle chłodzenie należy wykonywać w taki sposób, żeby bańka całkowicie lub częściowo była zanurzona w zimnej wodzie lub mieszaninie wody z lodem. Dzięki niejednostajnemu ruchowi obrotowemu w płynie oziębiającym wywołane zostają ruchy wirowe, co ułatwia przewodzenie ciepła. Niekiedy można, a nawet korzystnie będzie oziębiać bańkę zapomocą zimnej wody, oblewającej całą powierzchnię bańki zapomocą odpowiednich wytrysków oczywiście cienką możliwie równomierną warstwą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ochładzania mleka w bań-

kach, znamienne tem, że całkowicie lub częściowo napełnione bańki, stykające się z płynem chłodzącym, wprawia się w prawidłowy ruch obrotowy o zmiennej szybkości, skutkiem czego mleko wewnątrz bańki otrzymuje ruch wirowy, przyspieszający oziębianie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że bańkom z mlekiem nadawany jest prawidłowy ruch obrotowy i zwrotny.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1—2, znamienne tem, że między silnikiem a bańką z mlekiem włączone jest sprzęgło sprężynujące (22) oraz układ nadający obrotowe ruchy zwrotne zawieszonym na wrzecionie bańkom.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że bańkę z mlekiem nape-

dza silnik (17) o ruchu zwrotnym z zastosowaniem pomiędzy silnikiem tym a bańką sprzęgła sprężynującego.

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że wał silnika połączony jest zapomocą korbowodu (16), zębownicy (8) i koła zębatego (7) z wrzecionem (4), na którym wisi bańka z mlekiem, i nadaje jej ruch obrotowo-zwrotny.

6. Urządzenie według zastrz. 1—2, znamienne tem, że do zawieszenia bańki na pałku (3) służą zaciski (3a, 3b) dociskane na rączkach bańki zapomocą rączki zaciskowej (18).

Aktiebolaget Separator.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

1.

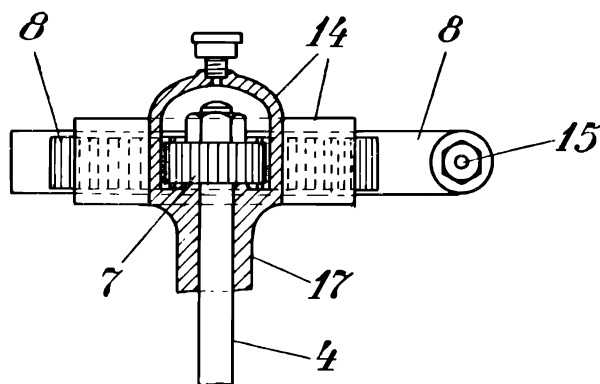


Fig. 3.

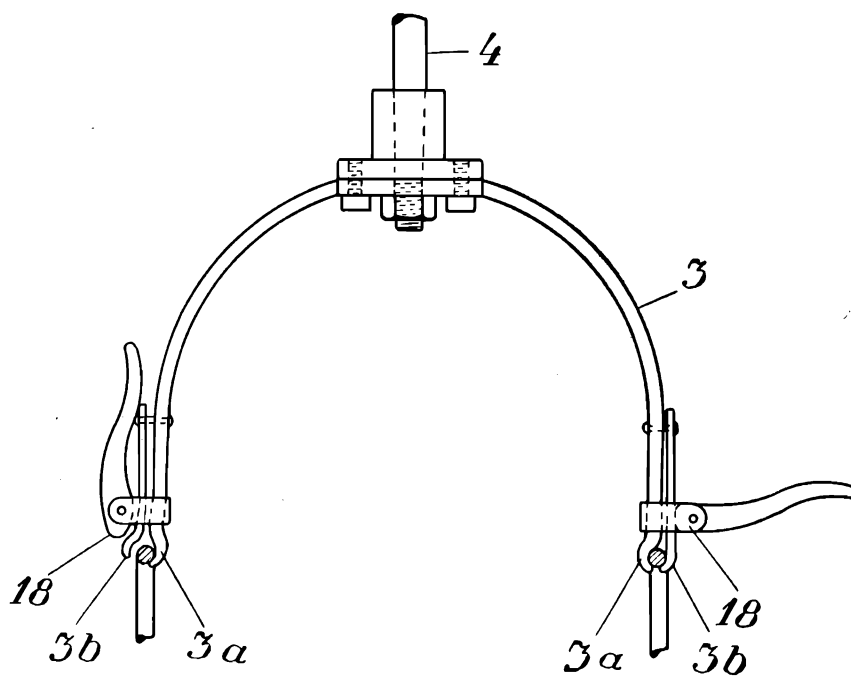


Fig. 4

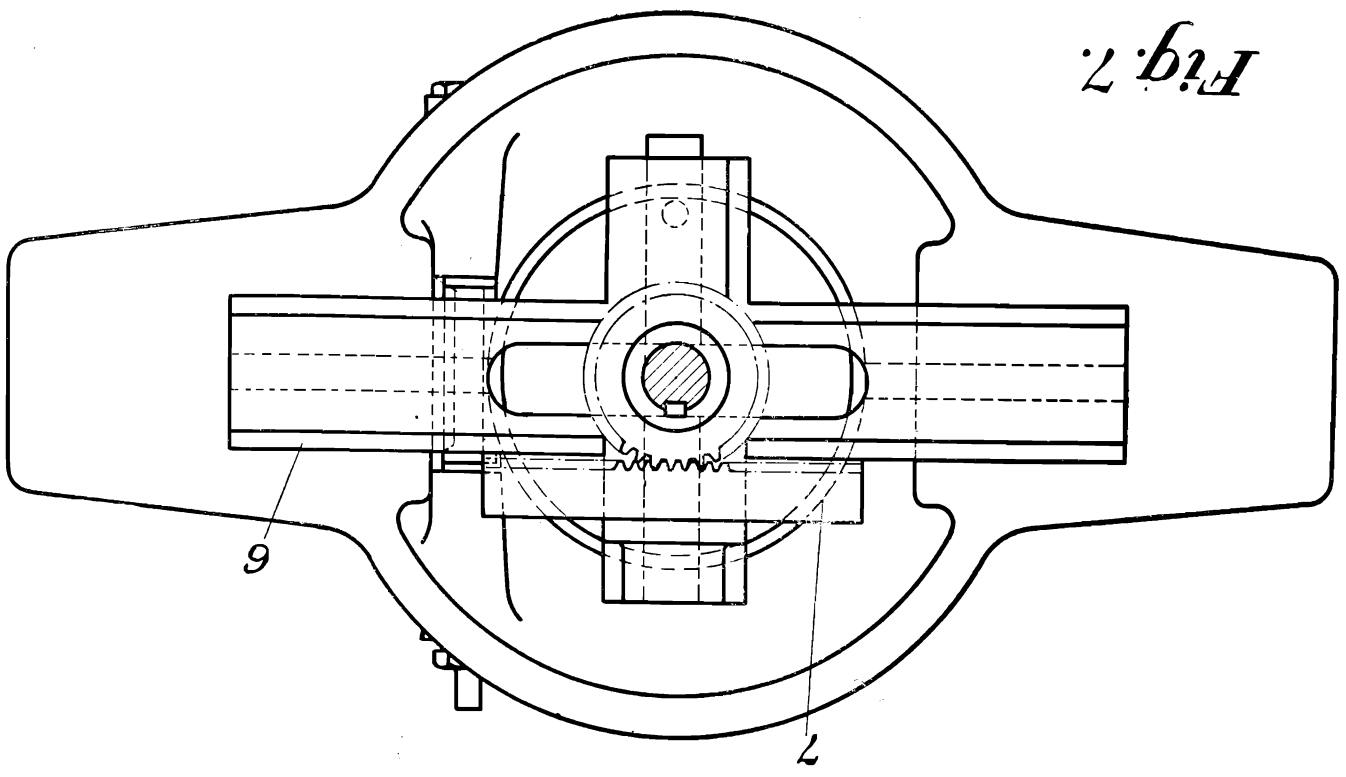


Fig. 7.

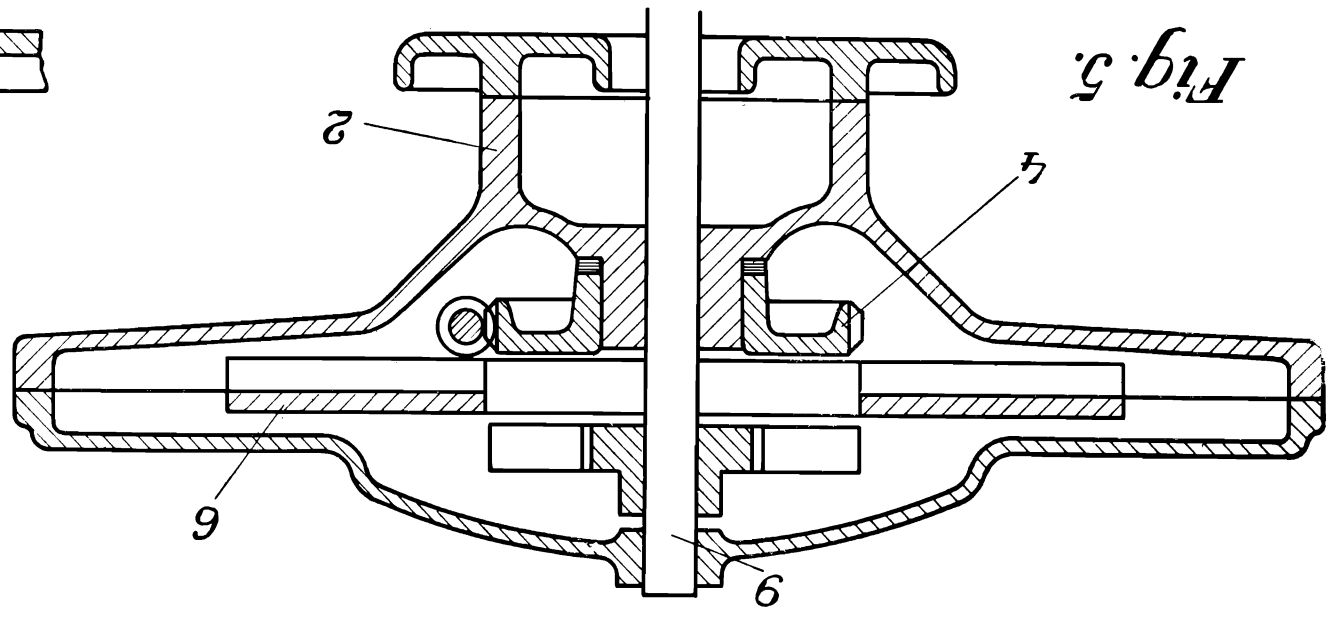


Fig. 5.

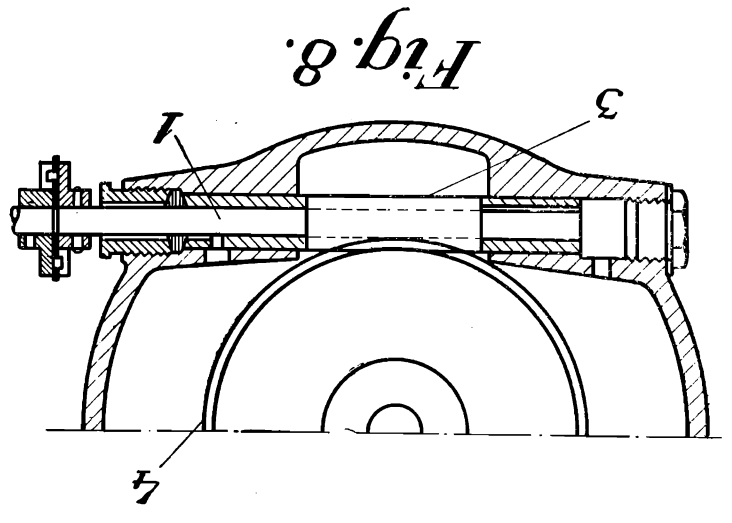


Fig. 8.

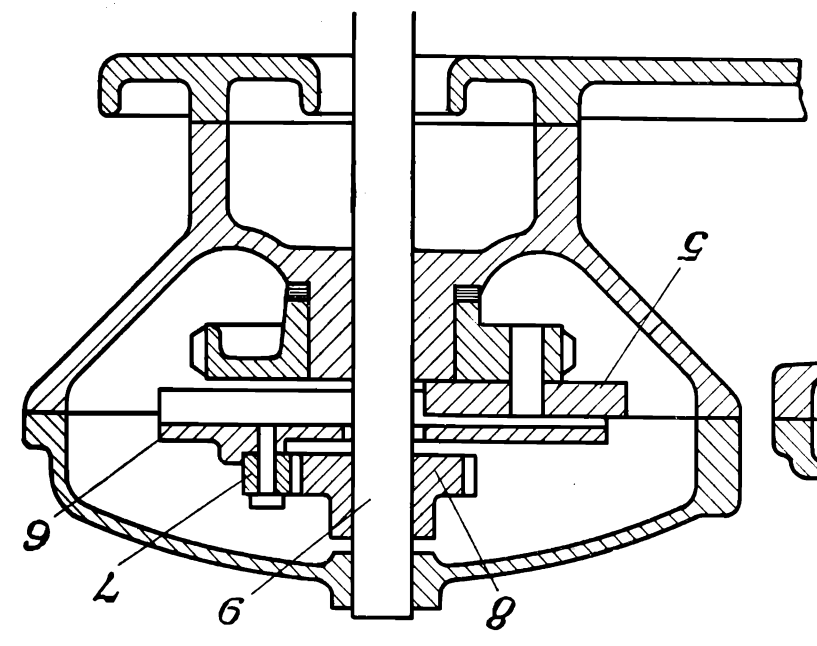


Fig. 6.

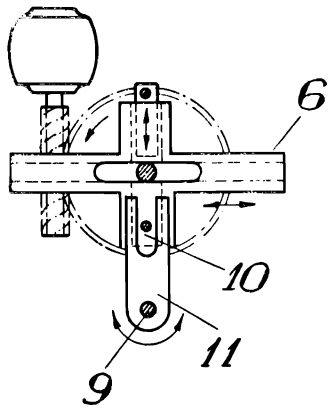


Fig. 9.

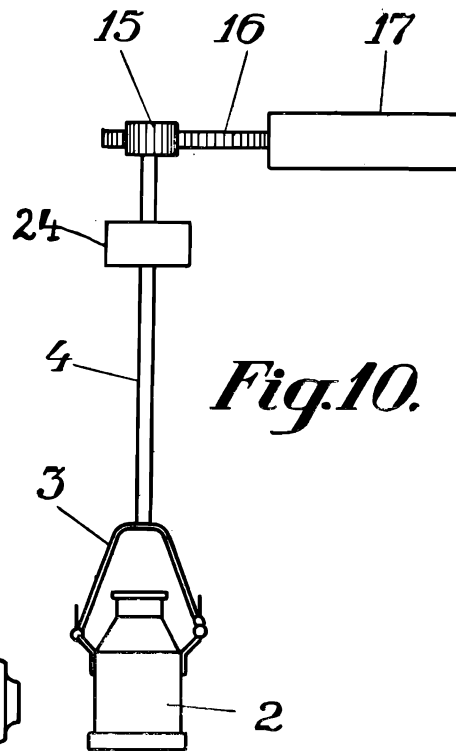


Fig. 10.

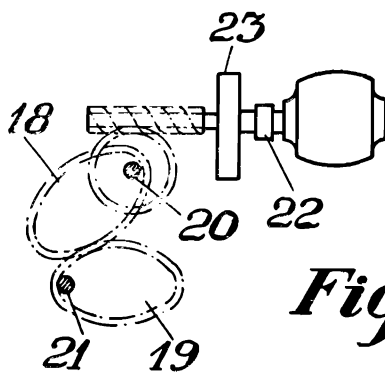


Fig. 11.