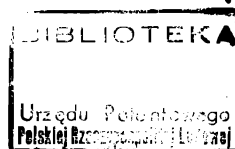


URZĄD PATENTOWY



B 67c 3/30



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25237.

Kl. 64 c, 10/13.

Vacuum Oil Company Spółka Akcyjna
(Czechowice, Województwo Śląskie, Polska).

Urządzenie do rozlewania cieczy do naczyń.

Zgłoszono 24 czerwca 1935 r.

Udzielono 20 lipca 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy aparatów do odmierzania ilości cieczy przy napełnianiu blaszanek, beczek, bębnow lub innych zbiorników.

Znane są aparaty, w których większa liczba naczyń pomiarowych bywa równocześnie napełniana i następnie równocześnie opróżniana do szeregu zbiorników. Po opróżnieniu naczyń pomiarowych napełnia się je ponownie cieczą, podczas gdy napełnione zbiorniki są usuwane, a próżne podstawiane na ich miejsce. Aparaty tego rodzaju są nieraz urządzone tak, aby umożliwiały pomiar cieczy albo objętościowo, albo na wagę i objętościowo.

Zagadnienie odzyskania par ulatniających się z cieczy ma zastosowanie nie tylko przy rozlewaniu benzyny, lecz także i

przy rozlewaniu wszystkich cieczy lotnych, zwłaszcza cieczy, których pary są silnie trujące.

W praktyce stosowano już rozmaite urządzenia mające za zadanie rozwiązanie powyższego zagadnienia, ale w żadnym przypadku nie były one całkowicie zadowalające.

Urządzenie według wynalazku niniejszego jest zaopatrzone w urządzenia zapobiegające ulatnianiu się par cieczy oraz w urządzenia do pomiaru ilości wydzielanej cieczy zarówno pod względem ciężaru, jak i objętości.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut pionowy aparatu do napełniania naczyń cieczą w ilościach odwa-

zonych, fig. 2 — widok z boku tego aparatu, fig. 3 — rzut pionowy aparatu do napełniania naczyń cieczą w ilościach objętościowych, fig. 4 — widok z boku tego aparatu, fig. 5 — przekrój dyszy służącej do odzyskiwania par cieczy, fig. 6 — przekrój dyszy o odmiennej budowie, fig. 7 — urządzenie cechownicze do zmiany objętości cieczy w zależności od temperatury, fig. 8 — urządzenie do przestawiania naczyń napełnionych, fig. 9 — widok z boku tego urządzenia.

Zbiornik 1, podzielony ścianami działowymi 2 na szereg przedziałów o jednokowej pojemności, jest zawieszony za pomocą wieszaków przegubowych 3 na układzie belek 4 — 4, które przenoszą odpowiednio siły na belkę wagową 5 w celu stwierdzenia ciężaru cieczy wprowadzonej do zbiornika 1. Zbiornik 1 jest zawieszony na odpowiedniej ramie 7 — 7.

Główny przewód dopływowy do cieczy 8 jest umieszczony nad górną częścią ramy 7 — 7 i może być zbudowany tak, aby przyczyniał się znacznie do wzmocnienia i usztywnienia ramy.

Od rury 8 odgałęzia się w dół węższa rura 9, zaopatrzona w zawór 10, którego czop jest przedłużony aż do zewnętrznej strony ramy 7 za pomocą drążka 11, obracającego się w łożysku 12 i zakończonego korbą 13. Dolny koniec rury 9 jest wpuszczony do króćca 14. Króciec 14 jest umocowany trwale na ramie 7 — 7 i jest połączony ze zbiornikiem 1 umieszczonym ruchomo w stosunku do ramy 7 — 7. Pomiedzy króćcem 14 a zbiornikiem 1 zastosowano gazoszczelne połączenie składające się z korytka pierścieniowego 15 stanowiącego zakończenie króćca 14 i napełnionego rtęcią lub inną odpowiednią cieczą 16. Do tego korytka z zamknięciem cieczowym zanurza się wewnętrzny pierścień 17 nakrywy 18. Nakrywa 18 jest umocowana gazoszczelnie na przykrywie 19 zbiornika 1.

Zbiornik 1 składa się z części dolnej 20 i pokrywy, stanowiącej gazoszczelny przedział 19. Powyższe części mogą być dowolnie, ale odpowiednio zbudowane; na rysunku uwidoczniono pokrywę z żelaza lanego i właściwy zbiornik z czarnej blachy spawanej. W dolnej części 20 zbiornika zastosowano przegrody 2, dzielące zbiornik na odpowiednią liczbę przedziałów, w przypadku niniejszym na 6 przedziałów. Aby wyrównać błędy powstałe przez wstawienie tych przegród 2, jak również inne błędy nieuniknione, które wpływają na pojemność przedziałów, przewidziane są narządy cechownicze 21. Dolne części tych narządów 21 są ścięte klinowo w celu umożliwienia dokładniejszego wycechowania pojemności naczyń. Narządy 21 są zawieszane za pomocą prętów 22 zaopatrzonych w uzwojenia śrubowe w celu opuszczania narządów 21 na dowolną głębokość do przedziałów.

Przy napełnianiu blaszanek lub innych naczyń cieczą umieszcza się odpowiedni ciężarek na szalce wagi 5 i doprowadza się do zbiornika żadaną ilość cieczy, aż do osiągnięcia równowagi. Poziom cieczy wznosi się wówczas nieco ponad górny brzeg przegród 2, a zawartość każdego przedziału zostaje wyrównana narządami klinowymi 21. Jeśli położenie narządów 21 jest ustalone tak, iż ilości dostarczane przez każdy z przedziałów są równe, utrwała się to położenie na stałe przez spojenie prętów 22 z przedziałami pokrywy 19. U dna każdego przedziału umieszczony jest zawór 23 z dyszą 24. Zawory 23 są zaopatrzone w klucze 25 połączone z drążkiem 26 za pomocą czopów. Zawór 23, znajdujący się na prawym końcu urządzenia, jest zaopatrzony w uchwyt 27, za pomocą którego jednocześnie otwiera się wszystkie zawory 23 lub je zamyka.

Każda dysza 24 jest zaopatrzona w rurę 28, przez którą uchodzą z dyszy gazy (fig. 1). Każda z rur 28 jest połączona z

poziomą rurą zbiorczą 29; gazy zebrane w rurze zbiorczej 29 wznoszą się rurą 30 i są doprowadzane do wnętrza zbiornika 1 przez zawór wsteczny 31 o znanej budowie. Z wnętrza zbiornika 1 gazy płyną przez otwór pierścieniowy 32 do króćca 14, a następnie przez rurę 33 do głównego zbiornika cieczy wydawanej.

W ten sposób powietrze, które znajduje się w blaszankach 34, przepływa do zbiornika 1 i, gdy zbiornik 1 zostanie napełniony cieczą, przechodzi następnie do głównego zbiornika zapasowego na ciecz. W ten sposób ujście gazów do atmosfery otoczenia jest ograniczone do minimum; jeśli w zbiorniku panuje małe ciśnienie, ujście gazów do atmosfery jest całkowicie uniemożliwione.

Na fig. 3 i 4 uwidocznione jest w widokach z przodu i z boku urządzenie do objętościowego wydawania cieczy. Na ramie 35, 35, umieszczony jest szereg naczyń 36, 36, w danym przypadku 2 naczynia. Przewód 37 z zaworami 38 łączy zamknięty zbiornik zapasowy z zbiornikami 36. Zawory 38 są w zwykłych aparatach połączone odpowiednio ze sobą w celu jednoczesnego doprowadzania cieczy do zbiorników 36. Zbiorniki 36 mają kształt walca ze stożkowatymi pokrywami i dnem i są celowo wykonane z blachy stalowej. Z dna każdego zbiornika prowadzi rura 39 zaopatrzona w zawór spustowy 40 i kończąca się dyszą do napełniania 41. Każdy zbiornik 36 jest zaopatrzony w rurę 42 skierowaną do góry, przy czym w przewidzianym miejscu tej rury wbudowana jest rurka przelewowa 43 (fig. 4) zaopatrzona we wziernik 44 ze szkła i łącząca się ze zbiornikiem przelewowym 45.

Dodatkowa rura przelewowa 46 jest umieszczona ponad rurą 43. Rura ta służy do odprowadzania par cieczy ze zbiornika przelewowego 45 do rury 42, połączonej z zamkniętym zbiornikiem zapasowym, z którego ciecz jest wydawana.

Do odprowadzania cieczy ze zbiornika przelewowego 45 przewidziana jest rura 47 zaopatrzona w zawór. Zbiornik 36 napełnia się cieczą do wysokości przelewu 43. Do dokładnego wymierzania tej przestrzeni zastosowany jest czop nagwintowany 49 znajdujący się w tulei nagwintowanej 48 z boku każdego zbiornika 36. W celu dokładnego wymierzenia zbiornika czop 49 zostaje wkręcony do wnętrza zbiornika aż do chwili, w której pojemność zbiornika zostanie ustalona, po czym, jeśli to jest wymagane, czop może być w tym położeniu umocowany, np. przez spawanie.

Ciecz spływa do napełnianych zbiorników przez dyszę 41, przy czym przepływa ona przez zawory 40 uruchamiane jednocześnie. Dysze składają się z części stałej 50 i części ruchomej 51, która może być opuszczana w celu utworzenia ścisłego zamknięcia blaszanki. Odpowiednie urządzenie krążkowe i dźwigniowe 52 służy do obsługiwanego ruchomej części dyszy. Z części stałej 50 pary płyną z blaszanki przez zawory wsteczne 53 do rury 54 połączonej z rurą 42 tak, iż gazy z blaszanek napełnianych wracają do zbiorników 36, a po napełnieniu ich — do zbiornika zapasowego, z którego ciecz jest pobierana.

Fig. 5 przedstawia przekrój dyszy 24, zastosowanej w wagowych aparatach do napełniania. Dysza 24 z mosiądzu, glinu lub innego odpowiedniego materiału jest utworzona zasadniczo z części cylindrycznej, przechodzącej w stożek ścięty. Stożkowo ścięty kształt dyszy, przechodzący z przekroju mniejszego niż otwór do napełniania blaszanek w przekrój większy od niego, zapewnia przy odpowiednim nacisku gazoszczelne połączenie dyszy z zbiornikiem. Dysza 24 jest zaopatrzona w wewnętrzną tuleję 56, stanowiącą jakby przedłużenie przewodu 57, prowadzącego ze zbiornika pomiarowego, i w tuleję zewnętrzną 58 tworzącą przestrzeń gazową,

ułożoną pierścieniowo około tulei 56 i połączoną za pomocą rury 28 z urządzeniem do odprowadzania par cieczy.

Fig. 6 przedstawia przekrój dyszy 41 stosowanej w objętościowym aparacie do napełniania naczyń. Dysza ta składa się głównie z części ruchomej 51 i części nieruchomej 50. Część stałą 50 stanowi tuleja 59, przez którą przechodzi rura 60. Część ruchoma 51 składa się z trzech cylindrycznych tulei 61, 62 i 63, przy czym tuleje 61 i 62 są utrzymywane w pewnej odległości jedna od drugiej za pomocą pełnych trzonów lanych 64. Tuleja 63 jest u dna połączona z tuleją 62 tworząc pierścieniowe koryto. Nasadki 65 i 66 są umieszczone na dolnych końcach tulei 61 względnie 62 i tworzą stożkowatościęty wylot dyszy. Wewnętrzna powierzchnia tulei 61 jest gładko obrobiona i prowadzi część 59 pozwalając jej przesuwac się razem z częścią 50. Ciecz przepływa w dół przez rurę 59 i nasadkę 65, a gazy wznoszą się przez pierścieniową przestrzeń naokoło zewnętrznej strony nasadki 65 i tulei 61, gromadzą się w komorze części 50 i uchodzą przez otwór 67. Pierścieniowe koryto jest między tulejami 62 i 63 napełnione częściowo odpowiednią cieczą, np. rtęcią.

Prosta, tania i sprawna odmiana dyszy według fig. 6 stanowić może modyfikacja dyszy według fig. 5, w której zamknięcie płynowe, zastosowane na fig. 6, jest zastąpione uszczelką dławikową, przez którą przesuwana rura 57. Dysza jest wyciągnięta ku górze w kształcie pierścieniowej przestrzeni, wewnętrzna zaś powierzchnia dyszy, którą ciecz płynie, i rura 57 na jej zewnętrznej stronie, są obrobione. Rura 57 porusza się w dławiku. Napełnianie naczyń odbywa się albo na wagę, albo na objętość. Przy napełnianiu objętościowym należy uwzględnić temperaturę napełniania. W tym celu zastosowane zostały dodatkowe urządzenia wyrównawcze uwi-

docznione na fig. 7. Składają się one z trzpieni walcowych 72 przesuwanych w kołnierzach 69 posiadających rowki do uszczelki 70. Trzpień 72 jest zaopatrzony w gwintowany trzon 75 przechodzący przez strzemię 73 i przesuwany za pomocą koła ręcznego 74 w głąb zbiornika 68 lub na zewnątrz niego zależnie od potrzeby. Położenie trzpienia reguluje się w zależności od temperatury cieczy, stwierdzanej termometrem, umocowanym na stałe w odpowiednim miejscu, przy czym zastosowano podziałkę 77 zaopatrzoną we wskazówkę 76 umocowaną na trzpieniu 72. Podziałka 77 jest podana w stopniach temperatury, przy czym zasadniczą temperaturą jest 15°C. Jeśli ciecz ma np. temperaturę 17°C, wówczas przesuwana trzpień 72 tak, aby wskazówka wskazywała 17°C.

Fig. 8 i 9 przedstawiają widoki z przodu i z boku urządzenia do równoczesnego dociskania naczyń napełnianych do dysz wypływowych aparatu napełniającego, jak również do opuszczania i przesuwania tych naczyń.

Rama 7 aparatu do napełniania spoczywa na płycie fundamentowej 78 z żelaza laneo. Naczynia 34 są dostarczane za pomocą przenośnika 79 — 79, w tym przypadku krążkowego. Przenośnik może być albo pochyły (jak na rysunku), albo poziomy. Dwie boczne podstawy 80 sięgające ponad płytę fundamentową 78 są na fig. 9 zaznaczone liniami kreskowanymi i są ze sobą połączone dwoma korytkami 81 (przednie jest na fig. 8 dla przejrzystości opuszczone). Do tylnego korytka 81 przymocowana jest na pionowych podporach 82 prowadnica pozioma 83 (na fig. 8 nie zaznaczona). Na płycie fundamentowej 78 znajdują się w regularnych odstępach pod każdą blaszką cylindryczne rury 84, w których poruszają się pełne tłoki 85 posiadające poziome płytki 86, na których umieszczone są pionowe płyty 87 z żelaza laneo.

go. Płytki 86 są umocowane na tłokach 85 za pomocą gwintu z nakrętką 88. Płyty 87 poruszają się pionowo w górę pomiędzy częściami składowymi przenośnika (w niniejszym przypadku między krążkami) i podnoszą blaszanki przyciskając je do dysz; po napełnieniu blaszanek płyty te opuszczają się i ustawiają blaszanki z powrotem na przenośniku.

Czynność tę wykonuje się za pomocą dźwigni 89 uwidocznionej na fig. 9 i poruszanej za pośrednictwem mimośrodów 96 oraz krążka 95 umieszczonego na dźwigni. Dźwignia obraca się dookoła czopa 90 osadzonego w ramionach 91 obejmujących pionowy żłobek 92 — 92 wycięty w cylindrze 84 (na fig. 9 oznaczony liniami kreskowanymi). Koniec 93 dźwigni 89 zachodzi w żłobek 93¹, oznaczony liniami kreskowanymi i znajdujący się na tłoku pełnym 85. Na drugim końcu dźwigni 89 umieszczona jest przeciwwaga 94 w celu przeciwważenia napełnionej blaszanki i przyciśnięcia gazoszczelnego ścianek otworu bańki do dyszy. Dźwignia 89 posiada pośrodku krążek 95, poruszający się po mimośrodku 96, umieszczonym na wale 97. Wał 97 spoczywa na podstawach 80 i posiada na końcu (prawa strona na fig. 8) koło zębate 98 zazębiające się z kołem zębatym 99 umieszczonym na wale 100. Wał ten jest wprawiany w ruch za pomocą ślimacznicy 101, 102, wału pionowego 103, stożkowej przekładni zębatej 104 i ręcznej korby 105.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do rozlewania cieczy do naczyń w zastosowaniu do wydawania cieczy w ilościach odważonych do większej liczby naczyń, znamienne tym, że zawiera zbiornik (1), podzielony przegrodami (2) na pewną liczbę przedziałów i zawieszony na odpowiednim urządzeniu do ważenia, przy czym każdy z przedziałów zbiornika jest zaopatrzony w narzędzia spu-

stowe do cieczy, zaopatrzone w zawory uruchomiane jednocześnie za pomocą dźwigni ręcznej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest zaopatrzone w przyrządy, np. w postaci klinów (21), do cechowania pojemności poszczególnych przedziałów zbiornika na ciecz w zależności od ciężaru właściwego cieczy wydawanej względnie od jej temperatury.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tym, że jako narzędzia spustowe do cieczy z poszczególnych przedziałów zbiornika (1) zawiera zawory (23), połączone z dyszami (24), wykonanymi z mosiądzu, glinu lub innego odpowiedniego metalu i składającymi się z rury wypływowej, otoczonej współśrodkową rurą szerszą, której górna część jest połączona gazoszczelnie z rurą wypływową, podczas gdy dolna część o kształcie ściętego stożka tworzy z okrągłym otworem naczynia napełnianego dostatecznie gazoszczelne zamknięcie, przy czym gazy uchodzą przestrzenią pierścieniową, utworzoną przez te dwie rury współśrodkowe.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, znamienne tym, że kliny (21) są zaopatrzone w trzony gwintowane, przechodzące przez uszczelnione otwory zbiornika na ciecz.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, w zastosowaniu do wydawania cieczy w ilościach objętościowych do większej liczby naczyń, znamienne tym, że składa się ze zbiorników (36) o kształcie walca ze stożkową pokrywą i dnem zaopatrzonym w zawory spustowe (40) do cieczy, uruchomiane jednocześnie i zakończone dyszami do napełniania (41).

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że jest zaopatrzone w przyrządy w postaci trzonów nagwintowanych (49) do cechowania pojemności poszczególnych zbiorników (36) na ciecz w zależności od ciężaru właściwego cieczy

wydawanej względnie od jej temperatury.

7. Urządzenie według zastrz. 5 — 6, znamienne tym, że jako narządy spustowe cieczy z poszczególnych zbiorników (36) posiada zawory (40) połączone z dyszami (41), wykonanymi z mosiądzu, glinu lub innego odpowiedniego metalu i składającymi się z części stałej (50) i części ruchomej (51), której dolna część ma kształt ściętego stożka i daje się opuszczać za pomocą urządzenia krążkowo-dźwigniowego (52) w celu utworzenia ścisłego zamknięcia z okrągłym otworem blaszanki, przy czym gazy uchodzą przestrzenią pierścieniową, która jest na zewnątrz uszczelniona gazoszczelnie zamknięciem cieczowym, do części (50), a stąd rurą (54) i rurą (42) do zbiornika zapasowego.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 4 i 5 — 7, znamienne tym, że jest zaopatrzone w urządzenie do równoczesnego przesuwania,

opuszczania, jak również dociskania naczyń do dysz wypływowych aparatu napełniającego, składające się z przenośnika krążkowego (79) znajdującego się na odpowiedniej wysokości nad płytą fundamentową (78), na której umieszczone są w regularnych odstępach cylindryczne rury (84), z poruszającymi się w nich tłokami (85), zaopatrzonymi w płyty poziome (86) i pionowe (87) do podnoszenia i opuszczania blaszanek, jak również w żłobki pionowe (93¹), do których zachodzi koniec dźwigni (93) zaopatrzonej na drugim końcu w przeciwwagę (94) i poruszanej za pomocą mimośrodów (96) napędzanego przekładnią składającą się z kół zębatach (98, 99), ślimacznicy (101, 102), kół stożkowozębatach (104) i ręcznej korby (105).

Vacuum Oil Company
Spółka Akcyjna.

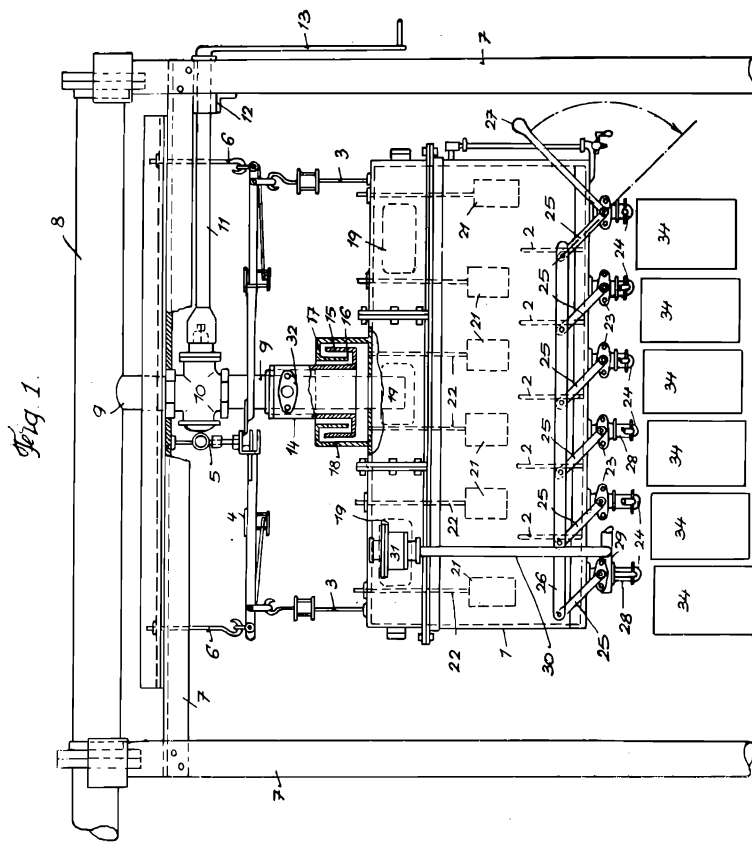
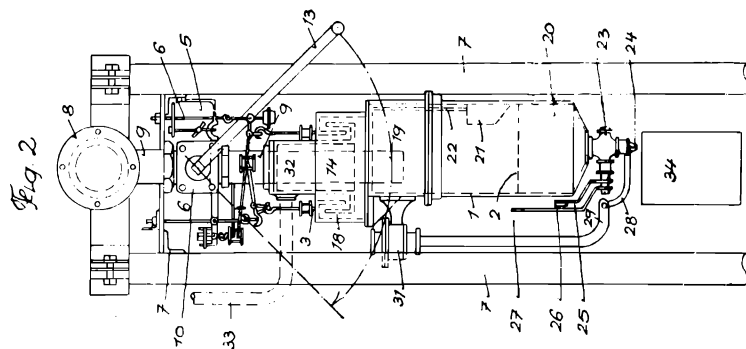


Fig. 3

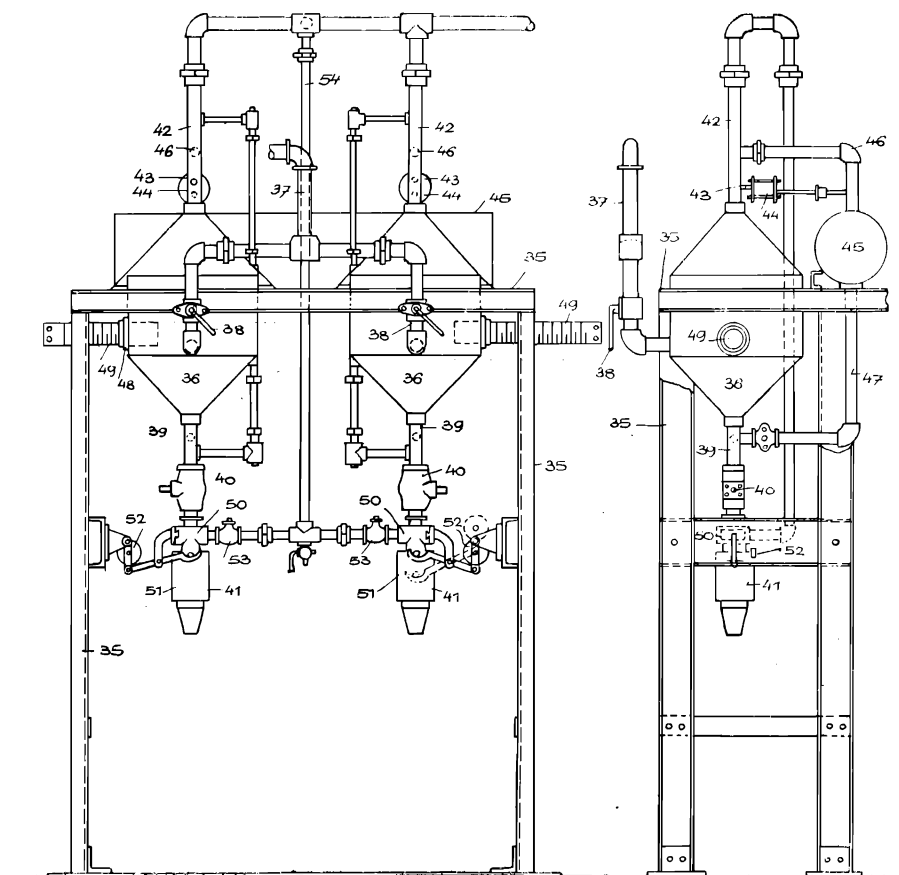


Fig. 4

