

Warszawa, 20 czerwca 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



G 01 f 11 36

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23047.

Kl. 42 e, 16.

Société d'Étude de Distributeurs Automatiques S. E. D. A.
(Paryż, Francja).

Przyrząd do wydzielania odmierzonych ilości cieczy.

Zgłoszono 20 grudnia 1932 r.

Udzielono 2 kwietnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 4 stycznia 1932 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu do wydzielania cieczy, a zwłaszcza benzyny w ilościach określonych zgóry.

Przyrządy podobne powinny posiadać prosty mechanizm, złożony z mocno zbudowanych części, stale działać niezawodnie, dokładnie odmierzać wydzielane ilości cieczy i zapobiegać świadomemu lub mimowolnemu fałszowaniu miary bez pozostawienia śladów nadużycia.

Przyrząd, stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego, czyni zadość wszystkim powyższym warunkom.

W przyrządzie niniejszym pływak oraz części przezeń rozrządzane biorą istotny i czynny udział w działaniu mechanizmu wydzielającego, przyczem usunięcie lub u-

nieruchomienie pływaka tego w jakimkolwiek położeniu bezwzględnie przerywa działanie przyrządu.

Pływak oddziaływa na mechanizm wydzielający przez opadanie, które następuje dopiero wówczas, gdy wszystka ciecz, zawarta w naczyniu pomiarowym, wypłynie do naczynia, w którym pracuje wspomniany pływak.

Przyrząd według wynalazku odznacza się tem, że posiada suwak pomocniczy, rozrządzany pływakiem i pozwalający cieczy na wywieranie nacisku na tłok, sprzężony z tłokiem rozdzielczym. Suwak ten spełnia zadanie serwo-motoru, który przeprowadza tłok rozdzielczy z położenia, odpowiadającego opróżnianiu naczynia pomiarowe-

go, w położenie, odpowiadające jego napełnianiu.

Ponadto pomiędzy naczyniem pomiarowym i dużym naczyniem pośrednim, stanowiącym niejako regulator wydawanej cieczy, znajduje się pomocnicza czasza o mniejszej pojemności, napełniana tak, aby pływak pracował niezależnie od szybkości wypływu cieczy.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przyrządu według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia przyrząd w przekroju wzdłuż osi pionowej, fig. 2 i 3 — dwa rozmaite położenia głównych części urządzenia wydzielającego, podczas dwóch następujących po sobie okresów wydzielania cieczy.

Ciecz wydzielana, tłoczona pompą zasilającą, nieprzedstawioną na rysunku, dopływa do urządzenia wydzielającego przez króciec 1, rurę 2 (oznaczoną na rysunku linjami przerywanymi, jako nieleżącą w płaszczyźnie przekroju) i otwór 3, prowadzący do dwóch suwaków: głównego suwaka rozdzielczego 4 i pomocniczego 5. W otworze 3 przewód rozgałęzia się w dwóch kierunkach, przyczem jedna odnoga 6 doprowadza ciecz do suwaka 4, a druga 7 — do suwaka 5.

Suwak pomocniczy 5 składa się z dwóch tłoków 8 i 9 (fig. 2), sprzężonych ze sobą zapomocą tłoczyska 10 i przesuwających się w cylindrycznym gnieździe 11, które jest połączone otworem 12 z rurą 13, prowadzącą zpowrotem do cysterny, i otworem 14 z komorą 15 o objętości, zmieniającej się wskutek przesuwania się w niej tłoka 16.

Z chwilą, gdy pompa jest puszcza w ruch, przetłoczona ciecz ciśnię na prawą powierzchnię tłoka 9, wskutek czego suwak 5 jest przesuwany w lewo. Suwak 5 może być unieruchomiony w położeniu, przedstawionym na fig. 1, krawędzią 17 rygla 18, obracającego się około osi 19 i naciśniętego sprężyną 20 w kierunku odwrotnym

do kierunku ruchu wskazówek zegara. Rygiel 18 posiada ponadto powierzchnię oporową 21, ograniczającą jego obrót pod działaniem sprężyny 20 do oparcia się o część 22, oraz występ 23, o który zaczepia haczyk 64, którego skok ku dołowi powoduje obrót rygla 18 i zwolnienie suwaka 5. Przesunięcie tego suwaka w lewo ogranicza wtedy dżwonek poprzeczny 24.

Suwak 4 składa się z tłoka 25, pełniącego czynności narządu rozdzielczego i łączącego naprzemian, wskutek przesunięć w komorze 26, naczynie pomiarowe 27 albo z otworem 3 do dopływu cieczy, albo z rurą 28, odprowadzającą ciecz z tego naczynia do czaszy 29, tłoczyska 30 oraz drugiego tłoka 16 o większej średnicy, przesuwającego się w komorze cylindrycznej 15. Wreszcie cały ten zespół przedłuża z lewej strony tłoczysko cylindryczne 31, które, przechodząc przez część 32, wchodzi do komory 51 i kończy się w niej głowicą 33. Tłoczysko to jest zaopatrzone w pierścień oporowy 34, który, stykając się z prowadnicą 35, ogranicza ruch suwaka 4 w prawo, podczas gdy jednocześnie występ 36, pociągany przez ruch tego tłoka, napotyka podczas swego skoku od lewej strony do prawej tłok 8, który poprzednio wysunął się z komory 11, i przesuwając go zpowrotem w położenie, przedstawione na rysunku na fig. 1.

Głowica 33 posiada czop 65, stale wchodzący w rozwidlenie 37 dźwigni 38, wahającej się około osi 39 i znajdującej się stale pod działaniem sprężyny śrubowej 40.

Dźwignia 38 jest wyposażona w dżwonek 41, który, przy położeniu dźwigni, oznaczonym na fig. 1 linjami ciągłymi, styka się z haczykiem 64 dźwigni 57, odpycha go w prawo i odłącza haczyk 64 od występu 23, jeżeli te dwie części są o siebie zahaczone, lub czyni to zahaczenie niemożliwym, o ile nie były one o siebie zahaczone.

Ciecz, doprowadzona do naczynia od-

mierzącego 27 działaniem pompy zasilającej, podnosi się w niem dopóty, aż dojdzie do pływak 44, podtrzymującego grzybek 47 i prowadzonego zapomocą trzonu 45, ślizgającego się w prowadnicy 46. Pływak podnosi się stopniowo i gdy naczynie 27 jest napełnione, grzybek 47 opiera się o swe gniazdo 48, zamykając otwór 43. Podczas napełniania naczynia 27, powietrze wyparte cieczą, może uchodzić otworem 43, skąd przechodzi do komory 49 i z tej komory powraca do komory 51, tak iż wymiana powietrza między temi komorami odbywa się naprzemian w obu kierunkach podczas działania przyrządu.

Po zamknięciu otworu 43 wzrost ciśnienia, wytworzonego poniżej pompy zasilającej, powoduje przejście suwaka rozdzielczego 4 w położenie według fig. 2, przy którym naczynie 27 opróżnia się, wskutek połączenia tego naczynia z rurą odpływową 28, kończącą się w czaszy 29, umieszczonej wewnątrz komory 51 i zaopatrzonej u dołu w otwór 53.

Ciecz może odpływać z czaszy 29 częściowo otworem 53, częściowo zaś przelewać się przez krawędź czaszy do komory 51, skąd wypływa dalej króćcem 54, do którego jest przymocowany giętki wąż, służący do odprowadzania cieczy.

W czaszy 29 porusza się pływak 52, przymocowany do dźwigni 55, wahającej się około osi 56. Dźwignia ta podtrzymuje haczyk 64 dźwigni 57, wahającej się około osi 58 i naciskanej w kierunku odwrotnym do kierunku ruchu wskazówek zegara sprężyną 59, której jeden koniec opiera się o oporek 60, drugi zaś — o stopkę 61 podstawy 57. Obrót dźwigni 57 ogranicza oporek 62, z którym się spotyka występ 63.

Dźwignia 57 kończy się u góry haczykiem 64, który może zahaczać o występ 23 rygla 18.

Opisany powyżej zespół działa w sposób następujący.

Gdy wszystkie części znajdują się w położeniu, oznaczonem na fig. 1 linjami pełnemi, ciecz, tłoczona pompą zasilającą, dochodzi do aparatu króćcem 1, rurą 2 i otworem 3, poczem przez otwór 6, komorę 26 i otwór 42 dostaje się do naczynia pomiarowego 27, które stopniowo wypełnia.

Gdy poziom cieczy dojdzie do górnej części naczynia 27, pływak 44 podnosi się i przyciska grzybek 47 do jego gniazda 46, zamykając otwór 43. Ponieważ pompa zasilająca działa w dalszym ciągu, ciśnienie wzrasta, gdyż ciecz gromadzi się w naczyniu bez odpływu. Ciśnienie to daje się odczuć jednocześnie na lewej powierzchni tłoka 25 i na prawej powierzchni tłoka 16, wobec czego zespół tych dwóch tłoków działa jako jeden tłok różnicowy, przy czem nacisk wypadkowy w kierunku lewej strony jest równy różnicy pomiędzy naciskami, wywieranymi na obydwie tłoki 16 i 25. Gdy nacisk ten przewyższy tarcie, do którego dodaje się siła osiowa siły, wywieranej sprężyną 40 za pośrednictwem dźwigni 38 na głowicę 33, zespół suwaka 4 przesunie się w lewo i przejdzie w położenie, przedstawione na fig. 2. Podczas tego przesuwania się ką, utworzony przez oś sprężyny 40 z osią dźwigni 38, będzie się stale zmniejszał aż do wartości zerowej w skrajnem lewem położeniu, wskutek czego działanie sprężyny, która starałaby się zahamować ruch suwaka 4 w lewo, będzie również stale się zmniejszało, aż do końca tego ruchu. Można nawet, jak to wskazuje fig. 1, uregulować położenie tych narządów w sposób taki, że pod koniec skoku działanie sprężyny 40 będzie się odejmowało od oporów tarcia. Taki układ posiada tę zaletę, że przeszkadza unieruchomieniu suwaka 4 w położeniu pośrednim pomiędzy skrajnemi jego położeniami w razie, gdyby działanie pompy zasilającej przerwało się podczas przechodzenia tego suwaka z jednego położenia skrajnego w drugie.

Przesunięcie suwaka w lewo powoduje

jednocześnie obrót dźwigni 38, która przechodzi w położenie, przedstawione na fig. 2, w którym drążek 41, pociągnięty w lewo, nie może więcej działać na dźwignię 57 haczyka 64, opierającego się pod działaniem sprężyny 60 swą główką o skośną płaszczyznę dolnej części występu 23 rygla 18, jak to przedstawia fig. 2.

Podczas całego tego okresu wydzielenia cieczy ciśnienie, wytwarzane pompą, działa na prawą powierzchnię tłoka 9, lecz suwak 5, opierający się z lewej strony o rygiel 18, nie może się przesunąć i pozostaje w położeniu według fig. 1, w którym lewa część komory 51 jest połączona z odpływową rurą 13, prowadzącą do cysterny, i w następstwie tego znajduje się pod ciśnieniem atmosferycznym.

Gdy więc zespół znajduje się w położeniu, przedstawionem na fig. 2, ciecz, nagromadzona w naczyniu 27, może odpływać przez otwór 42, komorę 26 (zamkniętą z lewej strony tłokiem 25) i rurę przelewową 28 do czaszy 29. Otwór do opróżniania 53, znajdujący się w dnie tej czaszy jest tak obliczony, że szybkość odpływu cieczy przez rurę 28 (która zwykle ma przekrój eliptyczny) jest podczas całego okresu opróżniania naczynia 27 większa od szybkości odpływu cieczy, zawartej w czaszy 29, przez otwór 53. Z tego wynika, że opróżnienie naczynia 27 powoduje nagromadzenie się, a w następstwie tego podnoszenie się poziomu cieczy w czaszy 29, które trwa tak długo, aż ciecz przeleje się przez krawędź czaszy. Stosunek szybkości wypływu w czaszy 29 i poza tą czaszą oraz stosunek pojemności komory 27 i czaszy 29 są dobrane tak, że przelewanie się cieczy przez krawędź czaszy zawsze będzie miało miejsce przedtem, nim zakończy się opróżnianie naczynia 27.

Podnoszenie się poziomu cieczy w czaszy 29 pociąga za sobą podnoszenie się pływak 52, przyczem pływak ten podnosi dźwignię 57 z haczykiem 64. Podczas tego

ruchu główka haczyka 64 ślizga się po skośnej płaszczyźnie występu 23 rygla 18 do pody, aż haczyk 64 i występ ten po dojściu w położenie, przedstawione linjami przerywanymi na fig. 1, zahaczają się jeden o drugi.

Gdy opróżnienie naczynia 27 zostało zakończone, ciecz, zawarta w tej chwili w czaszy 29, odpływa przez otwór 53 do komory 51, wskutek czego poziom cieczy w czaszy opada, pływak opuszcza się, haczyk 64 pociąga podczas swego opadania rygiel 18, który obraca się około osi 19 i naciska sprężynę 20. Z chwilą, gdy krawędź 17 rygla 18, który utrzymywał suwak 5 w jego skrajnem położeniu prawem, usunęła się, ciśnienie, wytwarzane pompą, odrzuca ten suwak w lewo i zmusza go do przejścia w położenie, pokazane na fig. 3. Ciecz, tłoczona pompą, przepływa wtedy otworem 14 ku lewej powierzchni tłoka 16, który wskutek tego zostaje poddany jednakowemu ciśnieniu po obu stronach. Zespół więc suwaka 4 będzie działał jak tłok różnicowy, składający się z dwóch tłoków, z których jeden jest to tłok rozdzielczy 25, drugi zaś ma przekrój tłoczyska cylindrycznego 31. Działanie na tłok 25 jest silniejsze, ponieważ jego przekrój jest większy, wskutek czego zespół suwaka 4 przesunie się w prawo, łącząc na nowo naczynie 27 przez otwór 42 i komorę 26 z tłocznym przewodem pompy zasilającej.

Przy przesuwaniu się suwaka 4 na prawo występ 36 styka się z lewą powierzchnią tłoka 8 i odpycha w ten sposób suwak 5 w prawo, aby go doprowadzić zpowrotem w położenie, przedstawione na fig. 1. Wypadkowy nacisk cieczy na tłok różnicowy, poruszający suwak 4, jest większy niż potrzeba, a nadwyżka ta wystarcza do przewyciężenia nacisku tej samej cieczy na tłok 9. Pod koniec skoku suwaka 4 w prawo nacisk sprężyny 40, który działa obecnie w kierunku nacisku napędowego, wzrasta i staje się dostatecznym, aby wzmocnić ten nacisk pod koniec skoku w chwili, gdy

przy odsłonięciu otworu 42 tłokiem 25 przenikanie cieczy do naczynia 27 obniży ciśnienie, wytwarzane pompą.

W tej samej chwili, gdy występ 36 почина popychać suwak 5, drążek 41 dźwigni 38 wchodzi w zetknięcie z haczykiem 64 dźwigni 57, obraca ją w kierunku ruchu wskazówek zegara i ściska sprężynę 59. Podczas tego ruchu haczyk 64 zeskakuje z występu 23 i zwalnia go, rygiel zaś 18, popychany ku górze sprężyną 20, zajmuje (z chwilą, gdy tłok 8, po dojściu w swe skrajne położenie prawe, pozwala na taki obrót) zpowrotem położenie według fig. 1, w którym jego krawędź 17 unieruchamia suwak 5. Zespół więc powrócił w położenie wyjściowe i jest gotów do wydzielenia nowej ilości cieczy, odpowiadającej objętości naczynia pomiarowego.

Działanie odpowiedniego licznika (tarczy licznikowej lub urządzenia sumującego) może być rozrządzane przez kolejne przesunięcia się dźwigni 38, powodujące obrót osi 39, połączonej z tą dźwignią w jedną całość i obracającej się w łożyskach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do wydzielania odmierzonych ilości cieczy o jednym tylko naczyniu pomiarowym i o pływaku, którego opada-

nie powoduje przejście suwaka rozdzielczego w położenie wpustowe, przyczem przeciwny ruch tego suwaka odbywa się bezpośrednio pod naciskiem wydzielanej cieczy, znamieny tem, że jest zaopatrzony w suwak pomocniczy (5), składający się z tłoka różnicowego (8, 9), zapomocą którego pływak przy swem opuszczaniu się działa na suwak rozdzielczy (4) i wytwarza ciśnienie na jedną stronę tłoka, sprzężonego z suwakiem rozdzielczym (4).

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tem, że jest zaopatrzony w czaszę (29) z otworem dennym (53), do której doprowadzana jest ciecz z naczynia pomiarowego (27) i w której porusza się pływak (52), przyczem czasza (29) jest umieszczona we wnętrzu komory (51), która służy do regulowania wypływu cieczy przez króciec (54), do którego przymocowany jest giętki wąż, służący do odprowadzania cieczy, dopływającej do komory (51) z czaszy (29) częściowo otworem (53) i częściowo wskutek przelewania się cieczy przez krawędź tej czaszy.

Société d'Étude
de Distributeurs
Automatiques S. E. D. A.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

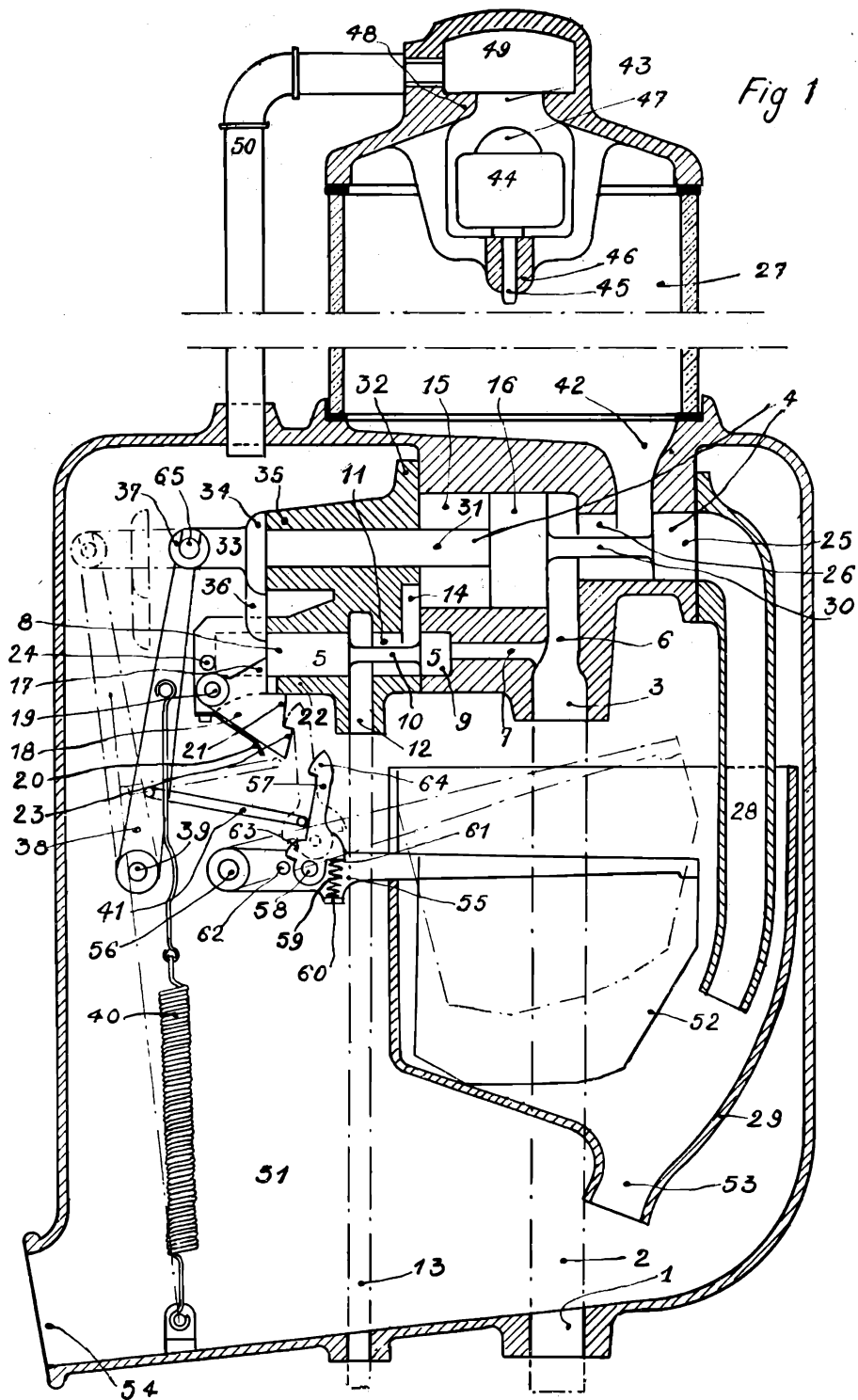


Fig 2

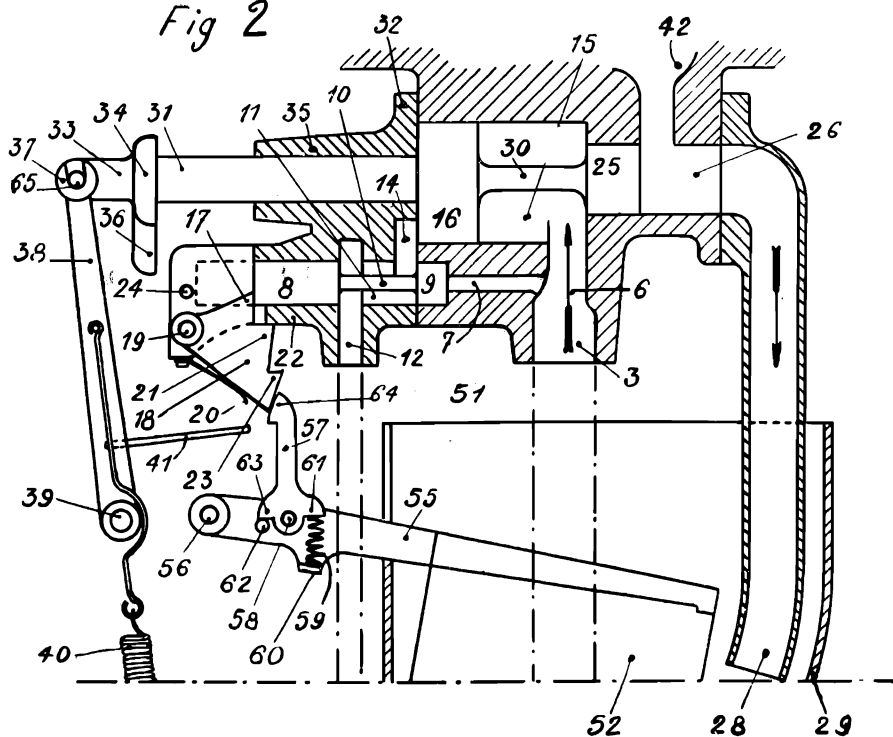


Fig 3

