

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

56577

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.IV.1965 (P 108 519)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.I.1969

Kl. 64 b, 10

MKP B 67 c 3/06



Twórca wynalazku: inż. Andrzej Pilewski

Właściciel patentu: Farmaceutyczna Spółdzielnia Pracy „Unia”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do napełniania pojemników aerozolowych gazem wytłaczającym sprężonym lub ciekłym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do równoczesnego napełniania kilku pojemników aerozolowych gazem wytłaczającym, sprężonym lub ciekłym, metodą ciśnieniową przez zawór aerozolowy zaciśnięty na napełnionym pojemniku.

Znane dotychczas podobne urządzenia napełniające są zaopatrzone w napęd hydrauliczny lub pneumatyczny, albo pneumatyczno-hydrauliczny, wymagający dodatkowego i kosztownego wyposażenia. Urządzenia te nie są hermetyczne w związku z czym nie nadają się do napełniania substancjami łatwopalnymi oraz do wytłaczania gazu np. propan — butan.

Urządzenia te mają oprócz tego tę wadę, że można napełniać nim tylko jeden pojemnik aerozolowy. Urządzenia te uniemożliwiają napełnianie pojemników przez ciśnienie wywierane przez gaz wytłaczający. Gaz ten jest wtłaczany przeważnie do zasobnika ciśnieniem wywieranym przez hydraulicznie napędzany tłok.

Urządzenia te nie mają zaworów automatycznych, osłon i wentylacji. Powoduje to w przypadku nieszczelności pojemnika lub niesprawności zaworu brak możliwości przerwania procesu napełniania w dowolnym momencie. Proces ten ulega przerwaniu dopiero po wytłoczeniu przez tłok całej dozy gazu przeznaczonego do napełniania poszczególnego pojemnika.

Urządzenia te umożliwiają wprawdzie napełnienie pojemników, lecz są mało sprawne, niewygodne

2

w obsłudze oraz niebezpieczne przy używaniu propanu-butanu, a ponadto nie spełniają warunków higieny pracy, ponieważ nie zabezpieczają pracownika przed wdychaniem przez niego szkodliwych oparów gazów wytłaczających. Niedogodności tych nie ma urządzenie według wynalazku, umożliwiające napełnianie pojemników sprężonym lub płynnym gazem, po uprzednim wlewniu wsadu czynnego oraz po zaciśnięciu, nakręceniu lub wciśnięciu zaworu.

Urządzenie to pozwala też na napełnianie pojemników płynnym gazem wytłaczającym metodą ciśnieniową w temperaturze otoczenia za pomocą zaworu automatycznego, otwierającego się pod wpływem nacisku dyszy zaworu umieszczonej w pojemniku, przy czym zawór ten otwiera się samoczynnie pod wpływem nacisku zaworu automatycznego. Przy użyciu tego urządzenia czas napełniania kilku pojemników jednocześnie trwa kilka lub kilkanaście sekund, zależnie od ilości wprowadzonego gazu i jego ciśnienia. Kontrolę ilości wprowadzonego gazu przeprowadza się przez ważenie pojemnika wraz z zaworem i wsadem przed napełnieniem pojemnika oraz po jego napełnieniu gazem wytłaczającym. Z chwilą wstawienia pojemnika w urządzenie następuje otwarcie obu zaworów, a następnie napełnianie pojemnika gazem skroplonym. Po napełnieniu pojemnika wyjmuje się go z urządzenia. Po wykonaniu tej czynności oba zawory zamykają się automatycznie. Z kolei nastę-

puje zważenie pojemnika i przesłanie go na następne stanowisko, a w przypadku zbyt małej jego wagi dopełnienie go gazem.

W celu maksymalnego bezpieczeństwa pracy i właściwej gospodarki gazem wytłaczającym urządzenie według wynalazku jest hermetyczne, a jego zawory działają szybko i skutecznie. Urządzenie to ma zestaw elementów mechanicznych działających na zasadzie wykorzystania siły ciśnienia samego tylko skroplonego gazu wytłaczającego. Zamiast docisku hydraulicznego podstawy, na której stawia się pojemnik, stosuje się docisk sprężynowy talerzyka, przy czym cofanie się talerzyka i pokonanie oporu sprężyny umożliwia docisk pedałów nożnych.

Aby zwiększyć bezpieczeństwo działania urządzenia według wynalazku i zabezpieczyć się przed ewentualnym samozapaleniem się wtłaczanego gazu do pojemnika stalowa płyta, jest pokryta warstwą aluminium a talerzyki wykonane są z mosiądzu. Pokrywanie płyty warstwą aluminium eliminuje ewentualne powstawanie iskier w wypadku uderzeń stalowymi pojemnikami o części urządzenia. Całe urządzenie jest przykryte osłoną z tworzywa sztucznego i wentylowane za pomocą wyciągu pneumatycznego, którego główny element stanowi inżynier.

Urządzenie stoi na stole montażowym i jest uziemione łącznie ze stołem. Butle ze skroplonym gazem wytłaczającym są umieszczone na wózku, na którym dostarczane są z magazynu. Z prawej strony urządzenia znajduje się zawór umożliwiający natychmiastowe odłączenie aparatury od ciśnienia. Urządzenie jest wyposażone w manometr, umieszczony w widocznym miejscu oraz w grubościenny, ciśnieniowy, elastyczny przewód miedziany. Przewód ten łączy urządzenie z butlami gazu. Część urządzenia, znajdująca się pod ciśnieniem jest wykonana z grubościennej mosiężnej rury, wytrzymałej na ciśnienie, a ilość skroplonego gazu znajdująca się w urządzeniu, nie przekracza 0,5 l.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie do napełniania pojemników aerozolowych gazem wytłaczającym sprężonym lub płynnym w przekroju podłużnym, fig. 2 urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 3 część podnoszącą urządzenia w przekroju, fig. 4 zawór automatyczny, częściowo w przekroju podłużnym i częściowo z widoku z boku, fig. 5 — zawór zakręcany częściowo w widoku z boku, a częściowo w przekroju podłużnym.

Urządzenie według wynalazku jest osadzone na płycie metalowej a jego konstrukcja jest oparta o dwie kolumny mocujące 4—15 każda z kolumn 4—15 ma śrubę ściskającą 10, zakończoną z obu stron nakrętkami 11 i 17. Śruba zaciskająca 10 ściska górną listwę mocującą 12, tuleję centrującą 14, górną rurę dystansową kolumny 4, dolną tuleję centrującą 8 ze stalowo-aluminiową płytą konstrukcyjną 6 i 7, a ponadto podkładkę 16, dolną rurę dystansową 15 i dolną listwę mocującą 13.

W górnej listwie mocującej jest zamocowany przewód 2 zakończony sześcioma zaworami 29. Zawór automatyczny 29 składa się z korpusu nakrętki

29, z osadzonej w korpusie sprężyny 30, opierającej się u dołu o kulkę łożyskową 33.

Kulka łożyskowa 33 dociska dyszę ruchomą 35 oraz suwak 32. Suwak 32 służy jako prowadzenie dyszy ruchomej 35. Pomiedzy nakrętką 29, a dyszą ruchomą 35 i suwakiem 32 jest umieszczona uszczelka 36, natomiast pomiędzy suwakiem 32 a dyszą ruchomą 35 i kulką łożyskową 33 jest osadzona uszczelka 34. Podobna uszczelka znajduje się u góry suwaka 32. Urządzenie według wynalazku jest zaopatrzone w łukowo wygięty przewód 2 przeprowadzony przez płyty 6 i 7. Przewód 2 łączy się z zakręcany zaworem 37 za pomocą nakrętki 41.

Z drugiej strony zaworu 37 jest nałożona końcówka 40, do której jest przykręcony nakrętką 39 przewód miedziany 38. Pod nakrętką 39 jest podłożona uszczelka 39' a przewód 38' jest osadzony w tulei 38 i poprzez drugą tuleję jest połączony z butlą, zawierającą odpowiedni gaz wytłaczający. Pojemnik aerozolowy przeznaczony do napełniania gazem wytłaczającym, stawia się na talerzyku 5 połączonym nieruchomo z wodzikiem 18. Wodzik 18 przechodzi przez tuleję prowadzącą 19, osadzoną w otworze płyty stalowo-aluminiowej 6 i 7 oraz zakręcony z dołu nakrętką 21. Na wodziku 18 jest zamocowany nieruchomo pierścień 28, o który jednym końcem opiera się sprężyna 27. Drugi koniec sprężyny 27 opiera się o dolną listwę mocującą 13.

Dolna część wozidła 18 jest wprowadzona w górną część 23 przegubu i jest zabezpieczona nakrętką 22. Górna część 23 przegubu jest połączona z dolną jego częścią za pomocą sworznia 24.

W dolną część przegubu 25 jest wprowadzone cięgło 26 połączone z pedałem 9. Pedały 9 są zawieszone na przewodach przymocowanych od spodu do stalowej płyty 6. Wskutek nacisku pedałów 9 cofa się talerzyk 5 i po zwolnieniu ich nacisku sprężyna 27 podnosi go wraz z zasobnikiem i wciska zawór zasobnika w automatyczny zawór 29 urządzenia. Do płyty stalowo-aluminiowej 6—7 jest zamocowany wyciąg pneumatyczny 42, zaopatrzone w zagiętą rurkę połączoną poprzez przewód gumowy z instalacją sprężonego powietrza. Rurka ta jest połączona na stałe do kolanka, a z drugiej strony tego kolanka jest dołączona nagwintowana tuleja. Na tuleję tę jest nakręcona nakrętka przyciskająca drugą tuleję, do której jest przymocowany elastyczny wąż metalowy. Drugi wylot węża jest wprowadzony poza pomieszczenie. Pod dolną, stalową płytą 7 jest umieszczona śruba z nakrętką, służąca do zamocowania uziemienia. Całość urządzenia jest przykryta przezroczystą osłoną 1 z tworzywa sztucznego.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. Skroplony gaz znajduje się w butli, osadzonej na wózku lub na stojaku i skierowanej zaworem w dół. Na zawór butli jest nałożony przewód miedziany 38' połączony drugim końcem z zaworem zakręconym 37. Po odkręceniu zaworu butli i zaworu 37 urządzenia, skroplony gaz wpływa do wnętrza urządzenia i zostaje zatrzymany przez zawory automatyczne 29. Po naciśnięciu pedału 9 talerzyk 5 cofa się, a po postawieniu pojemnika na talerzyk 5 i zwolnieniu pedału 9 talerzyk 5 podnosi pojemnik i wciska dyszę zaworu, umocowane-

go w pojemniku, w otwór zaworu 29 urządzenia.

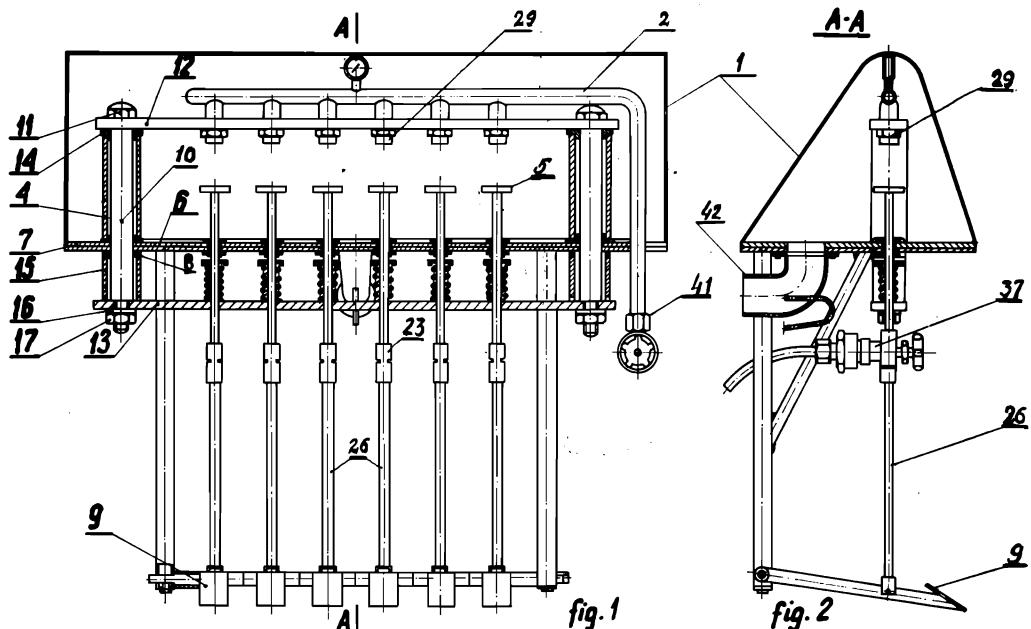
Dysza przechodzi przez otwór w nakrętce 29 zaworu i przez otwór w uszczelce 31 i 34 oraz nacisku na dyszę ruchomą 35 zaworu 29. Dysza 35 unosi się, powoduje nacisk na kulkę 33 w wyniku czego unosi ją, a jednocześnie stwarza opór sprężyny 30. W tym samym momencie zostaje otwarte ujęcie dla gazu, zamknięte dotychczas przez kulkę 33 dociskaną sprężyną 30, do owalnej uszczelki 34. Gaz przepływa wówczas z komory suwaka 32 przez dyszę ruchomą 35 zaworu 29 do dyszy zaworu pojemnika.

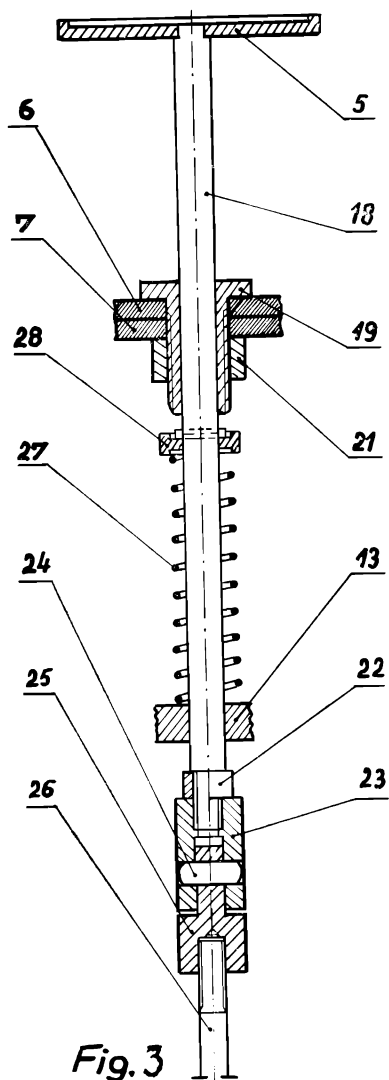
Z uwagi na to, że dysza zaworu pojemnika jest wciśnięta w zawór przeto gaz przepływa dalej przez zawór do wnętrza pojemnika. Po powtórnym naciśnięciu pedału 9 talerzyk 5 wraz z pojemnikiem przemieszczają się pionowo w dół i wówczas następuje proces odwrotny, polegający na automatycznym, natychmiastowym zamknięciu się obu: zaworu 29 i zaworu pojemnika. Proces napełniania pojemnika gazem jest już skończony. W czasie na-

pelniania pojemników aerozolowych gazem sprężonym, powietrze doprowadzane przewodem gumowym wprowadza nieustannie w ruch wyciąg pneumatyczny, który zasysa zanieczyszczone powietrze w urządzeniu i wydala je na zewnątrz.

Zastrzeżenie patentowe

10 Urządzenie do napełniania pojemników aerozolowych gazem wytłaczającym sprężonym lub ciekłym metodą ciśnieniową, posiadające rozdzielacz połączony z instalacją wysokociśnieniową i szereg stanowisk napełniania pojemników, z których każde posiada zawór automatyczny **znamiennie tym**, że
15 zespół stanowisk jest obudowany jedną wspólną osłoną uszczelniającą (1) chroniącą obsługę przed ulatnianiem się w czasie napełniania pojemników gazem trującym i wyposażoną w inżektor (42) usuwający trujące opary gazu spod osłony (1) na zewnątrz pomieszczeń.





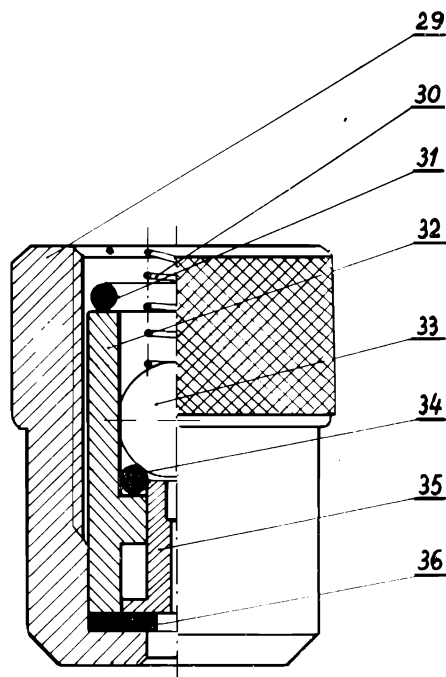


Fig. 4

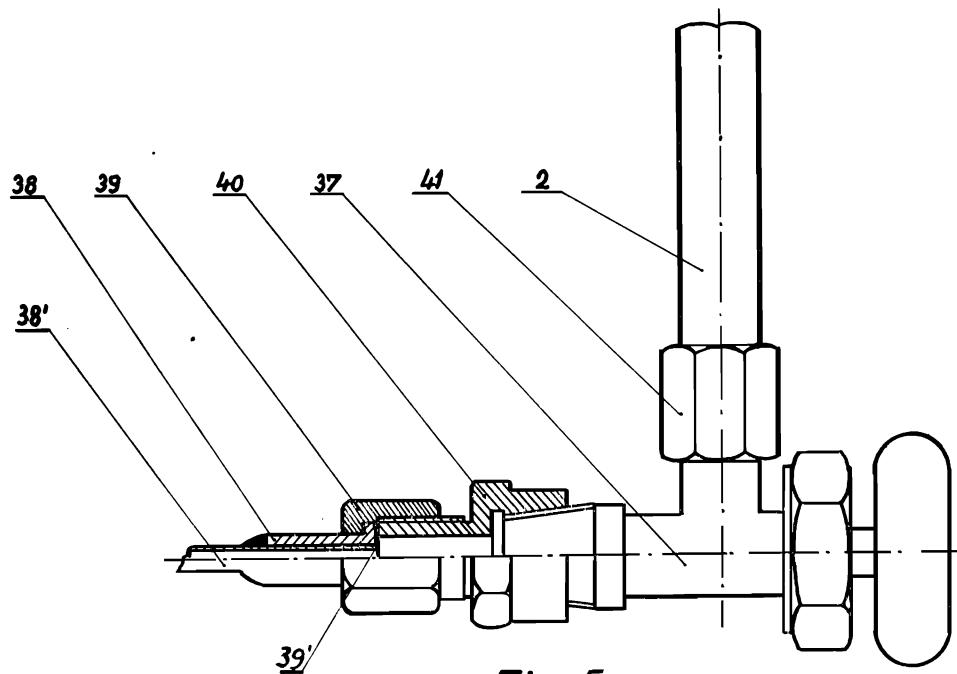


Fig. 5