



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **136760** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
F41A 35/00
G01L 7/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

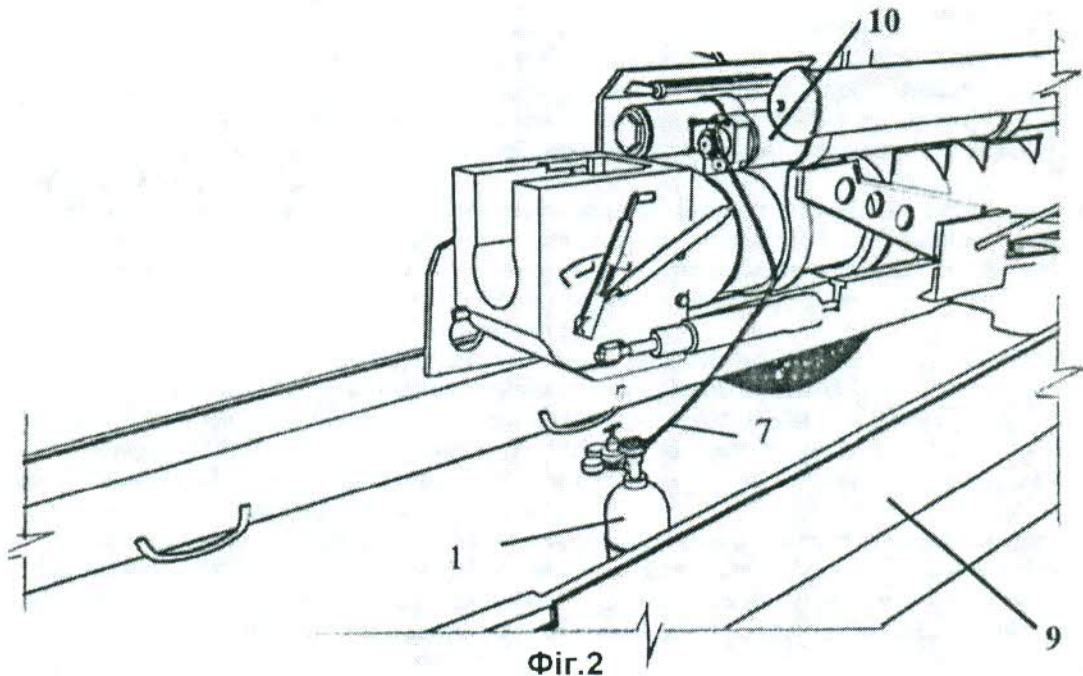
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 03660	(72) Винахідник(и): Дерев'янчук Анатолій Йосипович (UA), Вакал Андрій Олександрович (UA), Москаленко Денис Русланович (UA), Кучерявенко Ігор В'ячеславович (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.06.2019	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2019, Бюл.№ 16	

(54) БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПНЕВМАТИЧНИЙ ПРИЛАД

(57) Реферат:

Багатофункціональний пневматичний пристрій містить прилад для подачі повітря, рукава з штуцером та манометр для вимірювання тиску. Прилад для вимірювання тиску виконаний у вигляді балона високого тиску з вентиляем, а манометр для вимірювання тиску встановлений на редукторі з вентиляем, на якому також встановлений манометр контролю тиску у балоні, редуктор з'єднаний з балоном високого тиску та до нього приєднаний рукав зі штуцером.



U
UA 136760 U

Корисна модель належить до галузі озброєння, зокрема, до засобів експлуатації артилерійського озброєння, а саме до приладів обслуговування противідкотних пристроїв артилерійських гармат типу МТ-12, Д-30 і пневматичних зрівноважувальних пристроїв артилерійських гармат Д-30.

5 Підтримання працездатності озброєння на заданому рівні є однією з головних вимог до артилерійського озброєння, а забезпечення стабільної і правильної роботи противідкотних і зрівноважувальних пристроїв гармат - є обов'язковим елементом експлуатації цього виду озброєння.

10 Відповідно до вимог експлуатаційної документації, перевірка противідкотних пристроїв артилерійських гармат здійснюється під час їх підготовки до стрільби, а також під час здійснення технічного обслуговування. Обов'язковими елементами такої перевірки є визначення тиску повітря у накатнику і доведення його до норм, наведених у експлуатаційній документації.

15 Перевірка пневматичних зрівноважувальних пристроїв полягає, зокрема, у визначенні тиску повітря у їх робочих порожнинах та доведення його до норм, наведених у експлуатаційній документації.

20 Відомий пристрій для вимірювання та контролю тиску у накатнику для 100-мм протитанкової пушки МТ-12 [1] радянського виробництва з групового комплекту ЗІП (запасні частини, інструмент та приладдя) до артилерійських зразків, що складається з трійника Сб 42-12, манометра МСА1-100 для вимірювання тиску повітря (азоту) у накатнику, повітряно-гідралічного насоса 52-И-035 із ЗІП для додавання повітря у накатник та шланга.

Відомі пристрої дозволяють проводити вимірювання тиску повітря у гідропневматичних накатниках вказаних артилерійських гармат в межах, обумовлених експлуатаційною документацією, а також доводити тиск повітря у накатниках до встановленої норми.

25 Як найближчий аналог є пристрій для перевірки тиску повітря в накатнику та у зрівноважувальному механізмі для 122-мм гаубиці Д-30 [2], який складається з трійника Сб 42-25 і манометра МСА1-100, повітряно-гідралічного насоса 52-И-035 із ЗІП для додавання повітря до накатника і зрівноважувального механізму.

30 До недоліків відомих пристроїв для перевірки тиску повітря у гідропневматичних накатниках і пневматичних зрівноважувальних механізмах слід віднести складність роботи з повітряно-гідралічним насосом. Нормативні параметри у гідропневматичних накатниках і пневматичних зрівноважувальних механізмах в прототипі досягаються за рахунок інтенсивної роботи двох номерів обслуги, які безперервно повинні працювати рукояткою насоса з частотою 2 рухи за секунду, що є доволі складним завданням. Зважаючи на терміни експлуатації насосів, зношеність їх складових і відсутність запасних частин можна сказати, що досягнення вказаних параметрів тиску є проблематичним, а процедура додавання повітря у пристрої є досить тривалою за часом. Ще одною вадою насосу є його габарити і вага, що ускладнює його застосування у польових умовах, особливо під час ведення бойових дій. Іншою проблемою є зношеність (а інколи і відсутність) трійників, без яких завдання перевірки тиску у накатниках або у зрівноважувальних механізмах унеможлиблюється взагалі.

40 Таким чином, існуючі комплекти для перевірки тиску у гідропневматичних накатниках і пневматичних зрівноважувальних механізмах вказаних систем не забезпечують повною мірою зручну і ефективну їх підготовку до бойового застосування, що може вплинути на виконання бойових завдань артилерією.

45 В основу корисної моделі поставлена задача шляхом створення багатофункціонального пневматичного приладу забезпечити здійснення операцій з перевірки тиску повітря у гідропневматичних накатниках і пневматичних зрівноважувальних механізмах вказаних артилерійських систем, спростити процедури перевірок, зменшити час їх проведення, полегшити роботу обслуговуючого персоналу гармат.

50 Поставлена задача вирішується тим, що багатофункціональний пневматичний пристрій містить прилад для подачі повітря, рукава з штуцером та манометр для вимірювання тиску. Прилад для вимірювання тиску виконаний у вигляді балона високого тиску з вентилем, а манометр для вимірювання тиску встановлений на редукторі з вентилем, на якому також встановлений манометр контролю тиску у балоні, редуктор з'єднаний з балоном високого тиску та до нього приєднаний рукав зі штуцером.

55 Використання приладу, що заявляється, у сукупності з усіма суттєвими ознаками, дозволяє здійснювати операції з перевірки тиску повітря у гідропневматичних накатниках і пневматичних зрівноважувальних механізмах вказаних артилерійських систем, спростити процедури вищезгаданих перевірок, зменшити час їх проведення, підвищити ефективність і спростити роботу обслуговуючого персоналу.

60 Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг. 1 показано основні складові багатофункціонального пневматичного пристрою (БФПП).

На фіг. 2 показано порядок розміщення БФПП на станині і його під'єднання до накатника для здійснення процедури перевірки тиску.

5 На фіг. 3 показано під'єднання БФПП до зрівноважувального механізму для здійснення процедури перевірки тиску.

Багатофункціональний пневматичний пристрій складається з (фіг. 1) балона 1 високого тиску з вентиляем 2. До балону 1 приєднаний редуктор 3 з вентиляем 4 редуктора. На редукторі 3 встановлені манометр 5 для вимірювання тиску у пристроях і механізмах гармат та манометр 6 контролю тиску у балоні 1. До редуктора 3 приєднаний рукав 7, інший кінець якого з'єднується зі штуцером 8. Багатофункціональний пневматичний пристрій розміщується (фіг. 2) на станині 9 артилерійської системи і під'єднується до накатника 10 або зрівноважувального механізму 11 (фіг. 3).

15 Вимірювання тиску у накатниках (зрівноважувальних механізмах) гармат приладом БФПП (фіг. 2, 3), реалізується за допомогою манометра 5, що конструктивно входить до складу редуктора (див. фіг. 1) БФПП.

Підготовка гармат до перевірки за допомогою БФПП здійснюється аналогічно з їх підготовкою до перевірки штатними засобами.

20 Процес перевірки тиску повітря у накатниках (зрівноважувальних механізмах) здійснюється наступним чином. Балон 1 високого тиску встановлюється до стійки для встановлення повітряно-гідролічного насоса, яка знаходиться на станині 9. Штуцер 8 вгвинчується до отвору вентиляного пристрою накатника (зрівноважувального механізму). Рукав 7 одним кінцем під'єднується до редуктора 3, а іншим до штуцера 8. Перевіряється закриття вентиля 4 редуктора. Штатним ключем відкривається вентиляний пристрій накатника 10 (зрівноважувального механізму 11) і здійснюється вимірювання тиску в системі за допомогою манометра 5 редуктора 3. Якщо тиск у системі недостатній, то для додавання повітря необхідно відкрити вентиль 2 балону 1 високого тиску і, спостерігаючи за показаннями манометра 6 контролю тиску, довести тиск у системі балон 1 високого тиску - редуктор 3 до нормативних значень для даного пристрою. Відкрити вентиль 4 редуктора і довести тиск у накатнику 10 (зрівноважувальному механізмі 11) до норми. Закрити вентиляний пристрій накатника 10 (зрівноважувального механізму 11), закрити вентиль 2 балона 1 високого тиску, випустити зайве повітря з БФПП шляхом від'єднання рукава 7 від штуцера 8, закрити вентиль 4 редуктора, зняти БФПП з гармати.

35 Таким чином, підвищення рівня параметрів приладу БФПП по відношенню до штатних приладів перевірки тиску у гідропневматичних накатниках і пневматичних зрівноважувальних механізмах згаданих артилерійських систем забезпечується шляхом створення приладу нової конструкції із застосуванням сучасних легких міцних матеріалів і прогресивних технологій, що приводить до спрощення процедури згаданих перевірок, зменшення часу їх проведення, підвищення ефективності роботи обслуговуючого персоналу.

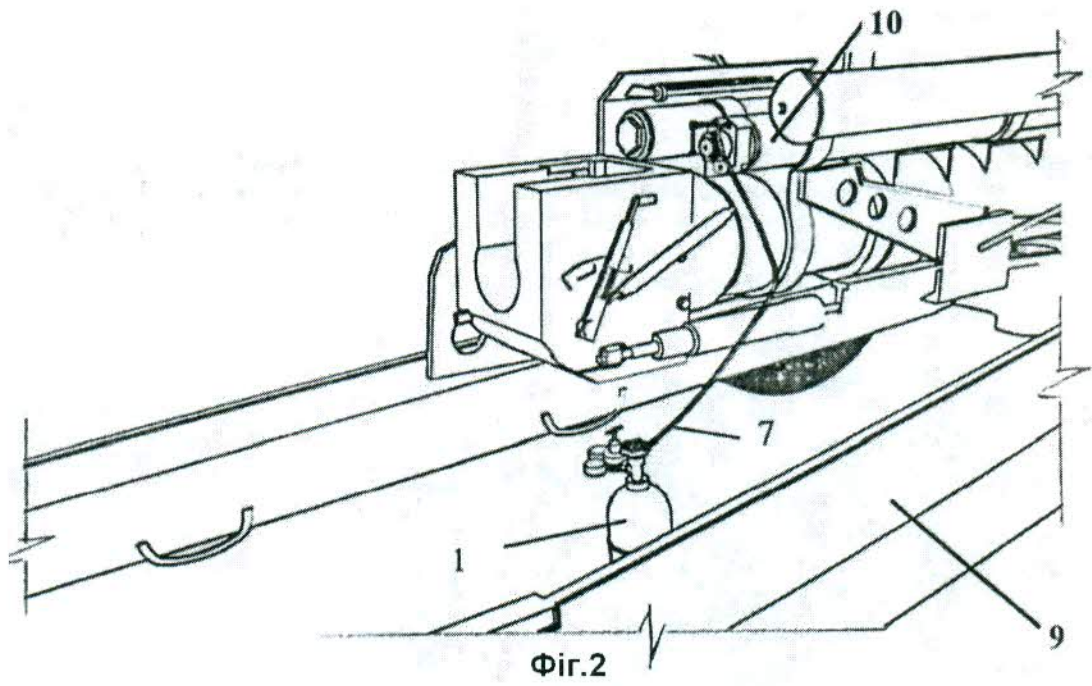
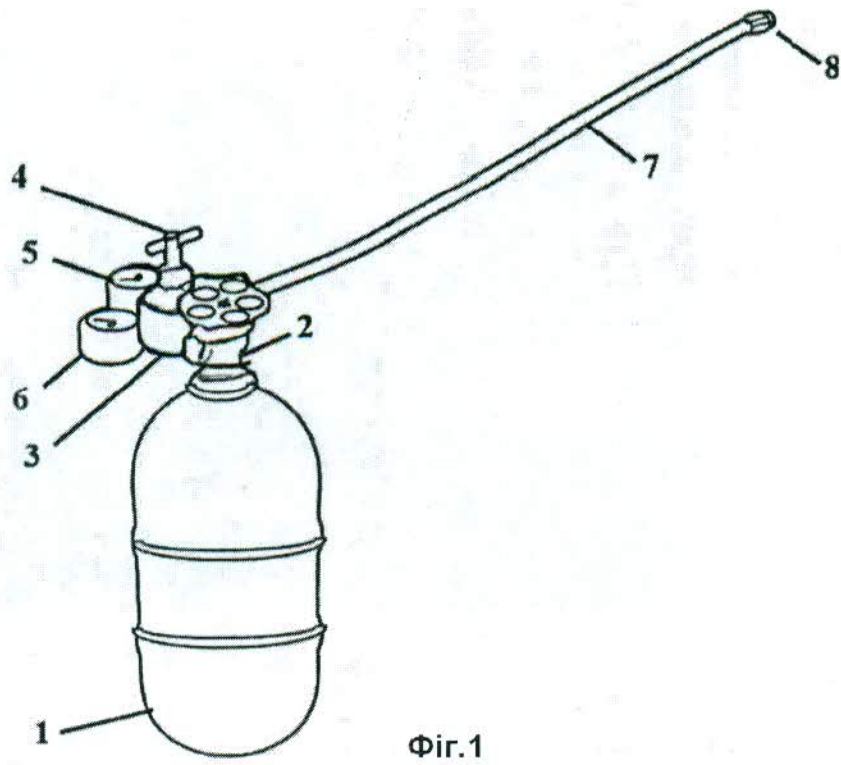
40 Джерела інформації:

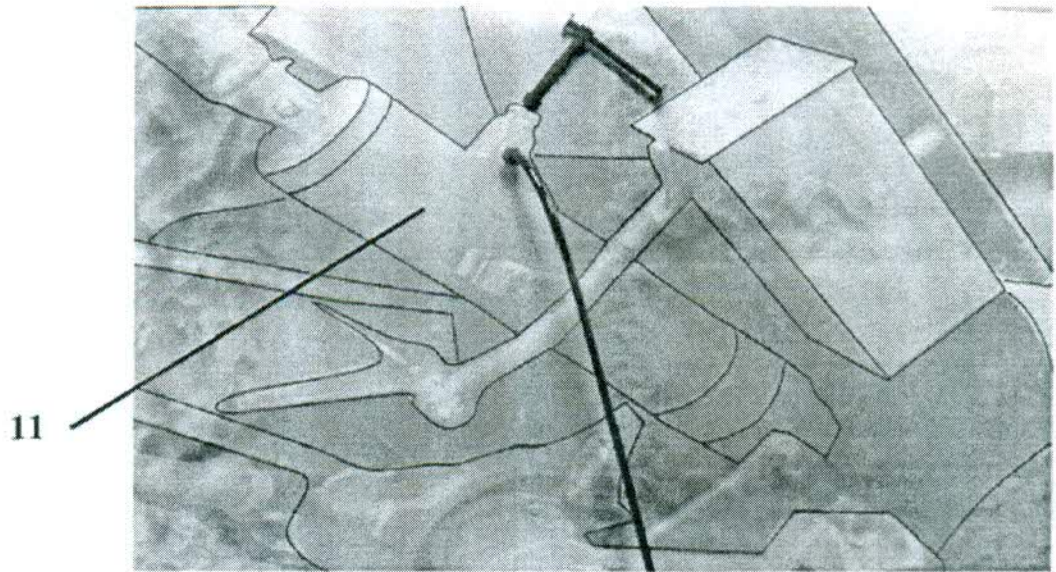
1. 100-мм противотанковая пушка МТ-12. Руководство службы. - М.: Воениздат, 1980. - 319 с

2. 122-мм гаубица Д-30 (2А18). Ч. I и II. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. - М.: Воениздат, 1972. - 232 с.

45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Багатофункціональний пневматичний пристрій, що містить прилад для подачі повітря, рукава з штуцером та манометр для вимірювання тиску, який **відрізняється** тим, що прилад для вимірювання тиску виконаний у вигляді балона високого тиску з вентиляем, а манометр для вимірювання тиску встановлений на редукторі з вентиляем, на якому також встановлений манометр контролю тиску у балоні, редуктор з'єднаний з балоном високого тиску та до нього приєднаний рукав зі штуцером.





Фіг.3

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601