



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147544

(13) U

(51) МПК

F41A 21/30 (2006.01)

F41A 21/32 (2006.01)

F41A 21/34 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 07657**

(22) Дата подання заявки: **01.12.2020**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **20.05.2021**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **19.05.2021, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Богач Андрій Станіславович (UA),
Бабіч Олексій Олександрович (UA),
Кузьмичев Андрій Володимирович (UA),
Колос Руслан Леонідович (UA),
Кирильчук Володимир Юрійович (UA)**

(73) Володілець (володільці):

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СУХОПУТНИХ
ВІЙСЬК ІМЕНІ ГЕТЬМАНА ПЕТРА
САГАЙДАЧНОГО,
вул. Героїв Майдану, 32, м. Львів, 79012
(UA)**

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЗВУКУ СТРІЛЬБИ АВТОМАТИЧНОЇ ГАРМАТИ
ЛЕГКОБРОНЬОВАНОЇ ТЕХНІКИ**

(57) Реферат:

Пристрій для зменшення звуку стрільби автоматичної гармати легкоброньованої техніки містить корпус, розташований поверх зовнішньої поверхні ствола, в якому розташовані об'ємні камери, причому перша та друга камери відділені одна від одної за допомогою конусної перегородки, яка в свою чергу спирається на зовнішню поверхню ствола, конусні перегородки виконані з отворами, які розміщуються на відстані від дульного зрізу ствола, порохові гази при стрільбі розподіляються по двох камерах, де вони розширюються та уповільнюються, виходять в атмосферу в різні сторони.

UA 147544 U

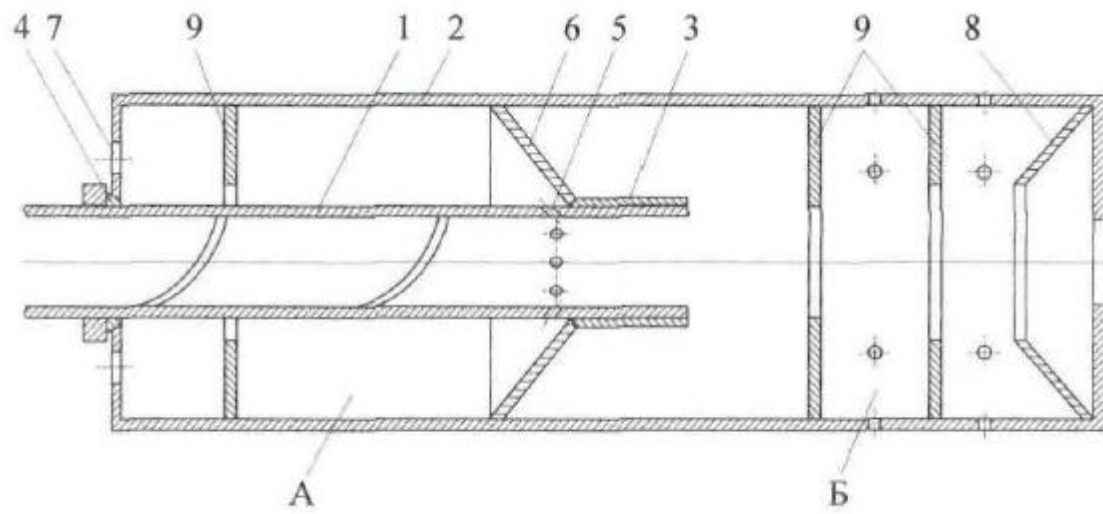


Fig. 1

Корисна модель належить до систем зниження помітності щодо виявлення противником зразків легкоброньованої техніки, до складу озброєння яких входить малокаліберна автоматична гармата, яка оснащена пристроєм для зменшення звуку стрільби.

Відомі пристрої зменшення звуку стрільби автоматичної стрілецької зброї, які встановлюються на дульну частину ствола стрілецької зброї, зокрема пістолетів (АПБ, АПС), автоматів типу АК-74, 5,45 мм та 7,62 мм кулеметів, або інтегровані глушники, які мають об'ємні камери, що утворені між зовнішньою поверхнею перфорованого ствола та корпусом пристрою зменшення звуків стрільби.

Недоліками таких конструкцій є консольне кріплення, суттєве збільшення довжини зброї та необхідність використання набоїв з дозвуковими швидкостями польоту кулі, або погіршення точності та дальності стрільби через необхідність влаштування групи рядків отворів у стволі для перетоку порохових газів із внутрішнього об'єму ствола до камери пристрою.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширити бойові властивості зразків легкоброньованої техніки, в тому числі при виконанні ними розвідувальних завдань, зменшити рівень демаскуючих ознак у вигляді високого рівня звукового тиску та дульного полум'я при одночасному зменшенні рівня віддачі шляхом розміщення пристрою зменшення звуку стрільби поверх зовнішньої поверхні стола із утворенням двох камер внутрішнього об'єму, що розподіляються на секції рядом перегородок із отворами.

Пристрій для зменшення звуку стрільби автоматичної гармати легкоброньованої техніки, що містить корпус, розташований поверх зовнішньої поверхні ствола, в якому розташовані об'ємні камери, причому що перша та друга камери відділені одна від одної за допомогою конусної перегородки, яка в свою чергу спирається на зовнішню поверхню ствола, конусні перегородки виконані з отворами, які розміщуються на відстані від дульного зрізу ствола, порохові гази при стрільбі розподіляються по двох камерах, де вони розширюються та уповільнюються, виходять в атмосферу в різні сторони.

Перша та друга камери відділені одна від одної за допомогою конусної перегородки, яка в свою чергу спирається на дульну опору ствола. Таке конструктивне рішення забезпечує послідовне гасіння енергії порохових газів, спочатку в першій камері після проходження снарядом газівідвідних отворів із спрямуванням їх витоку у протилежному напрямку від напрямку руху снаряду, чим забезпечується часткове гасіння віддачі та звукового тиску. Інша частина порохових газів, що витікає із дульного зрізу каналу ствола втрачає свою кінетичну енергію та швидкість руху при їх послідовному розширенні у об'ємних камерах із наступним витіканням в оточуюче середовище із дозвуковою швидкістю.

Поставлена задача вирішується шляхом встановлення за допомогою роз'ємного з'єднання корпусу пристрою зменшення звуку стрільби на передню частину ствола автоматичної гармати, конструкція якого дозволяє використовувати основну частину кінетичної енергії газів для зменшення сили віддачі зброї та уповільнення швидкості їх витоку в оточуюче середовище, що водночас зменшує звуковий тиск та дульне полум'я при стрільбі.

Суть запропонованого рішення полягає в тому, що основна робота порохових газів після пострілу спрямовується на забезпечення гасіння кінетичної енергії віддачі зброї із наступним їх витоком в атмосферу із дозвуковою швидкістю, що покращує прихованість використання зброї через мінімізацію звуку стрільби та дульного полум'я.

Перевагами запропонованого пристрою для зменшення звуку стрільби є: адаптація серійних зразків легкоброньованої техніки, типу БТР, БМП, БМД, які штатно використовують автоматичні гармати, до прихованого виконання бойових завдань під час здійснення розвідувальних, пошукових та інших спеціальних дій, поєднання в одному пристрої функцій дульного гальма гармати та глушника пострілу, покращення влучності стрільби у порівнянні із глушниками, що мають консольне кріплення на дульній частині за рахунок кріплення запропонованого пристрою в двох місцях на відстані один від одного, що забезпечує співвісність каналу ствола та пристрою, а також збільшує жорсткість, в тому числі при його нагріванні впродовж інтенсивної стрільби.

Пристрій для зменшення звуку стрільби може виготовлятися серійно із використанням універсального верстатного обладнання загального машинобудування або приладобудування, та не потребує використання дефіцитних матеріалів.

Недоліки: незначне збільшення маси та габаритів ствольної частини зразка озброєння потребує доопрацювання для забезпечення врівноваженості переміщень автоматичної гармати у вертикальній площині при її наведенні на ціль.

На кресленні показано загальний вигляд пристрою для зменшення звуку стрільби, де 1 - ствол легкоброньованої техніки; 2 - корпус приладу; 3 - переднє кріплення; 4 - заднє кріплення;

5 - нахилені отвори; 6 - конус; 7 - отвір; 8 - передній конус; 9 - внутрішня секція; А та Б - зони ствола.

Пристрій для зменшення звуку стрільби, який спирається на ствол 1 у двох місцях різьбового кріплення: передній 3 та задній 4. Корпус 2 пристрою утворює внутрішній об'єм, що розподіляється за допомогою внутрішнього конусу 6 на дві зони, а саме: зону А високого тиску та зону Б - низького тиску. Зона А з'єднується із внутрішньою поверхнею ствола через групу нахилених отворів 5, які розміщуються на відстані від дульного зрізу ствола. Виток порохових газів в атмосферу відбувається через групу отворів 7, розміщених на задній торцевій частині корпусу пристрою. Зона Б обмежена дульним зрізом ствола та отвором у передньому конусі 8 для виходу снаряду в напрямку стрільби. На шляху руху порохових газів в зонах А та Б встановлені внутрішні секції 9.

Пристрій для зменшення звуку стрільби працює так: при пострілі в результаті тиску порохових газів снаряд отримує прискорення. Після проходження снарядом отворів 5 у стволі частина порохових газів спрямовується до камери А, при цьому кінетична енергія газів витрачається на гасіння віддачі зброї через тиск на конус 6 і зміну напрямку руху із наступним їх розширенням та уповільненням швидкості до дозвукового рівня і виток в атмосферу через отвори 7. Частина порохових газів у каналі ствола під зменшеним тиском завершує розгін снаряду до початкової швидкості та після вильоту останнього за дульний зріз ствола гази послідовно розширюючись у камері Б, втрачають швидкість та енергію і з дозвуковими значеннями потрапляють в атмосферу через снарядний отвір та радіальні отвори в камері Б пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для зменшення звуку стрільби автоматичної гармати легкоброньованої техніки, що містить корпус, розташований поверх зовнішньої поверхні ствола, в якому розташовані об'ємні камери, який **відрізняється** тим, що перша та друга камери відділені одна від одної за допомогою конусної перегородки, яка в свою чергу спирається на зовнішню поверхню ствола, конусні перегородки виконані з отворами, які розміщаються на відстані від дульного зрізу ствола, порохові гази при стрільбі розподіляються по двох камерах, де вони розширюються та уповільнюються, виходять в атмосферу в різні сторони.

