



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43722 (13) A

(51) 7 F41A21/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПІДСИЛЮВАЧ ВІДДАЧІ АВТОМАТИЧНОЇ ЗБРОЇ

(21) 2001064051

(22) 13 06 2001

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Солодковський Валерій Станіславович,
Собков Анатолій Васильович, Кошелєв Володимир
Іванович, Величко Юрій Іванович, Жуковський
Сергій Михайлович, Комаров Володимир Олек-
сандрович, Анатольєв Анатолій Анатолійович(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО НАУКОВО-ТЕХ-
НІЧНИЙ КОМПЛЕКС "ЗАВОД ТОЧНОЇ МЕХАНІКИ"(57) Підсилювач віддачі автоматичної зброї, що
містить насадок, жорстко закріплений на кінці
ствола, виконаний у вигляді соплового насадка з
дифузором, що розширюється, який відрі-
зняється тим, що насадок виконаний у вигляді
сопла Лавалля, при цьому відстань від зрізу ствола
до мінімального/критичного перерізу соплового
насадка повинна дорівнювати довжині
циліндричної частини бойового вражаючого еле-
мента (кулі/снаряда)

Винахід відноситься до галузі озброєння,
зокрема, до надупних газових пристроїв, а саме,
до підсилювачів віддачі, застосовуваних в авто-
матичній зброї, наприклад, до дульних підсилюва-
чів віддачі і полум'ягасіння

Відомий підсилювач віддачі автоматичної
зброї, що містить поршень, закріплений на кінці ст-
вола зброї, і напівзамкнутий циліндр, закріплений
на нерухомих частинах зброї, при цьому в циліндрі
виконаний отвір для проходу бойового вражаю-
чого елемента (кулі/снаряда) при пострілі (1)

Недоліками відомого підсилювача віддачі
автоматичної зброї є те, що при його використанні
тактико-технічні характеристики зброї залишають-
ся на розрахункових значеннях

Найбільш близьким технічним рішенням, об-
раним за прототип, є підсилювач віддачі автоматич-
ної зброї, що містить насадок, жорстко закріплений
на кінці ствола, виконаний у вигляді соплового на-
садка з дифузором, що розширюється (2)

Недоліками відомого підсилювача віддачі
автоматичної зброї, обраного за прототип, є те, що
при його використанні тактико-технічні характе-
ристики зброї залишаються на розрахункових значен-
нях. З використанням насадка декілька підви-
щується швидкість вильоту зі ствола зброї бойово-
го вражаючого елемента, наприклад, кулі або сна-
ряда у порівнянні з аналогічним стволом без на-
садка

Технічною задачею, що розв'язується даним
винаходом, є підвищення тактико-технічних харак-
теристик зброї шляхом додаткового збільшення

швидкості бойового вражаючого елемента після
вильоту з ствола зброї

Рішенням технічної задачі в підсилювачі від-
дачі автоматичної зброї, що містить насадок,
жорстко закріплений на кінці ствола, виконаний у
вигляді соплового насадка з дифузором, що роз-
ширюється, є виконання насадка у вигляді сопла
Лавалля, виконання відстані від зрізу ствола до мі-
німального/критичного перетину соплового насад-
ка дорівнюючий довжині циліндричної частини бо-
йового вражаючого елемента (кулі/снаряда)

Порівняльний аналіз технічного рішення, що
заявляється, із прототипом, дозволяє зробити вис-
новок, що підсилювач віддачі автоматичної зброї,
що заявляється, відрізняється тим, що насадок ви-
конаний у вигляді сопла Лавалля, при цьому відс-
тань від зрізу ствола до мінімального/критичного
перетину соплового насадка повинна дорівнювати
довжині циліндричної частини бойового вражаю-
чого елемента (кулі/снаряда)

Таким чином підсилювач віддачі автоматич-
ної зброї, що заявляється, відповідає критерію ви-
находу "новизна"

Суть винаходу пояснюється за допомогою
креслень, де на фіг. 1 показана конструктивно-ком-
понувальна схема підсилювача віддачі автоматич-
ної зброї, обраного в якості прототипу, на фіг. 2 по-
казана конструктивно-компонувальна схема підси-
лювача віддачі автоматичної зброї, що заявляється,
на фіг. 3 показаний загальний вигляд підси-
лювача віддачі автоматичної зброї, обраного за
прототип, на фіг. 4 показаний загальний вигляд
підсилювача віддачі автоматичної зброї, що заяв-

ляється, на фіг 5-10 подані схеми спільної роботи конструктивних елементів підсилювача віддачі автоматичної зброї при стрільбині

Підсилювач віддачі автоматичної зброї містить насадок 1, жорстко закріплений на кінці ствола 2 зброї. Насадок 1 виконаний у вигляді соплового насадка з дифузorzом, що розширюється, за схемою сопла Лавалля. Насадок 1 конструктивно містить задню камеру 3 і дифузorz 4, що розширюється. На стволі 2 зброї встановлене прицільне пристосування 5. Ствол 2 зброї містить канал 6 із нарізами 7 для надання обертання бойовому вражаючому елементу 8, наприклад, кулі або снаряду при пострілі. Відстань від зрізу ствола 2 до мінімального/критичного перетину 9 соплового насадка 1 повинна дорівнювати довжині циліндричної частини бойового вражаючого елемента 8 (кулі/снаряду). Як варіант конструктивного виконання, насадок 1 кріпиться до ствола 2 за допомогою проміжної вставки 10.

Підсилювач віддачі автоматичної зброї працює таким чином:

При пострілі бойовий вражаючий елемент 8, наприклад, куля, рухається під дією порохових газів по нарізах 7 каналу 6 ствола 2 (див. фіг 5). При підході до кінця ствола 2 бойовий вражаючий елемент 8 (наприклад, куля - позиція 8) буде мати кінетичну енергію руху, а в каналі 6 ствола 2 порохові гази будуть знаходитися під тиском P не менше 3040 атмосфер (див. фіг 3). Випливаючи з каналу 6 ствола 2, бойовий вражаючий елемент 8 (куля) буде рухатися зі швидкістю V_0 від $V = 300 - 350$ м/с (наприклад, для 9-мм пістолета ПМ) до $V = 1200 - 1350$ м/с (для 7/62-мм автомата Калашнікова) (див. фіг 7). При цьому порохові гази будуть потрапляти в задню камеру 3 насадка 1 (камеру сопла Лавалля). Попадаючи в збільшений об'єм задньої камери 3 насадка 1, порохові гази будуть прискорюватися, а їх тиск - падати (3). При прискоренні руху порохових газів буде збільшуватися і швидкість V_1 руху бойового вражаючого елемента 8 (кулі). Бойовий вражаючий елемент 8 (куля) із підвищеною (щодо швидкості руху V_0 по стволу і на вильоті зі ствола 2) швидкістю V_1 ($V_1 > V_0$) буде проходити по критичному перетину 9 насадка 1 (сопла Лавалля), що конструктивно ви-

конується дорівнюючим діаметру (калібру) бойового вражаючого елемента 8 (кулі) (див. фіг 8). Завдяки цьому перетікання порохових газів із задньої камери 3 насадка 1 у передню (у дифузorz 4 згаданого сопла Лавалля, що розширюється) буде практично неможливо. Пройшовши критичний перетин 9 насадка 1, бойовий вражаючий елемент 8 (куля) знову потрапляє в дифузorz 4, що розширюється. У дифузorzі (позиція 4) тиск порохових газів знову впаде, а швидкість V_0 їхнього руху збільшиться ($V_2 > V_1$) (див. фіг 9). Таким чином, за рахунок збільшення швидкості газового потоку додатково збільшиться і швидкість V_2 бойового вражаючого елемента 8 (кулі) стосовно швидкості V_0 на виході з каналу 6 ствола 2 зброї (див. фіг 10). При цьому ($V_2 \gg V_0$).

Таким чином, за рахунок ступеневої зміни швидкості газового потоку в характерних перетинах насадка 1, а саме, першим разом на зрізі ствола 2 і в задній камері 3 сопла Лавалля, і другим разом - після проходження критичного перетину 9 сопла Лавалля, зростає швидкість V руху бойового вражаючого елемента 8 (кулі) стосовно швидкості V на виході з каналу 6 ствола 2 зброї.

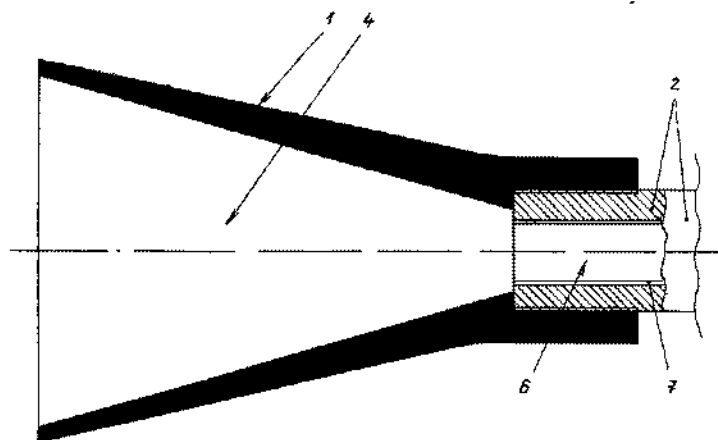
Підвищення ефективності застосування підсилювача віддачі автоматичної зброї, що заявляється, в порівнянні з прототипом досягається за рахунок ступеневого збільшення швидкості газового потоку в характерних перетинах насадка щодо швидкості згаданого газового потоку на зрізі ствола.

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1 В.М.Кирипов "Основания устройства и проектирования стрелкового оружия". Свойства, баллистическое решение, патроны, стволы. Издательство Пензенского высшего артиллерийского инженерного Ордена Красной Звезды училища, Пенза, 1963, 538 с., стор. - аналог.

2 А.Благовестов "То, из чего стреляют в СНГ". Справочник стрелкового оружия. Серия "Коммандос". Под общей редакцией А.Е.Тараса, Минск, издательство "Хорвест", 1999, стр. 329-331, "АКС-747" - прототип.

3 А.Л.Стасенко "Физика полета", Библиотечка "Квант", выпуск 70. М. Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1988, стр. 75.



Фіг. 1

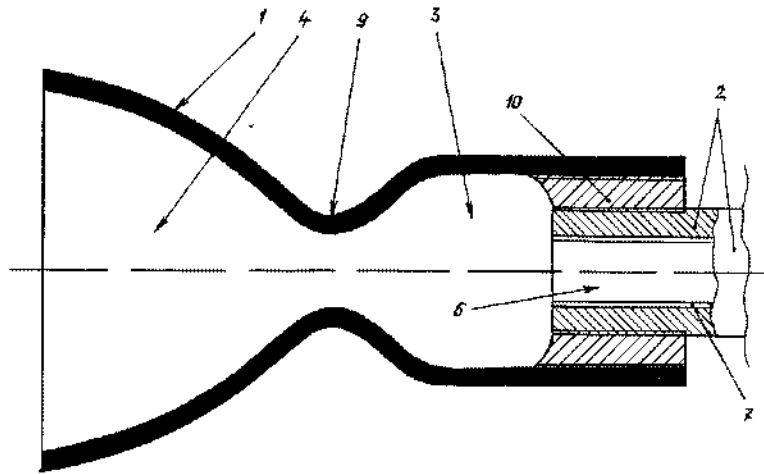


Fig. 2

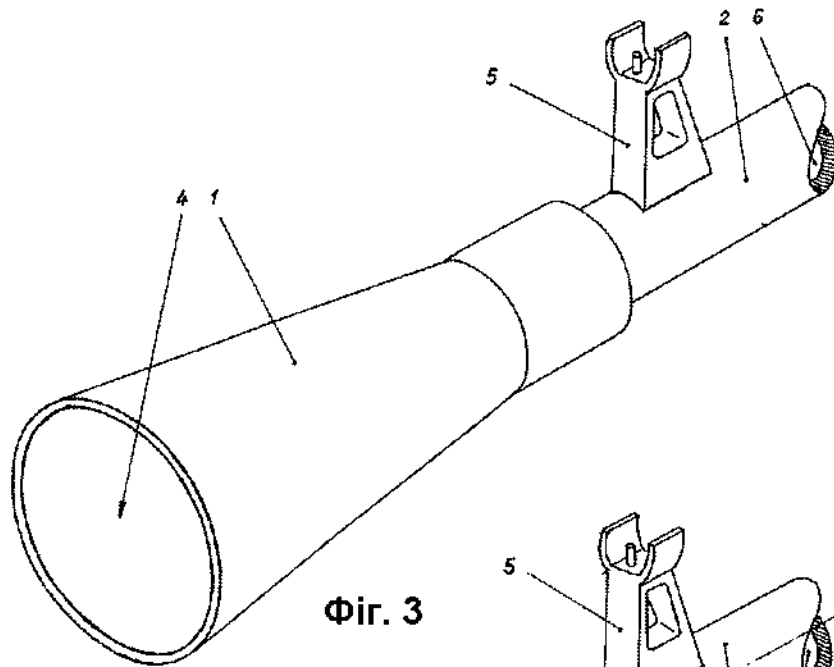


Fig. 3

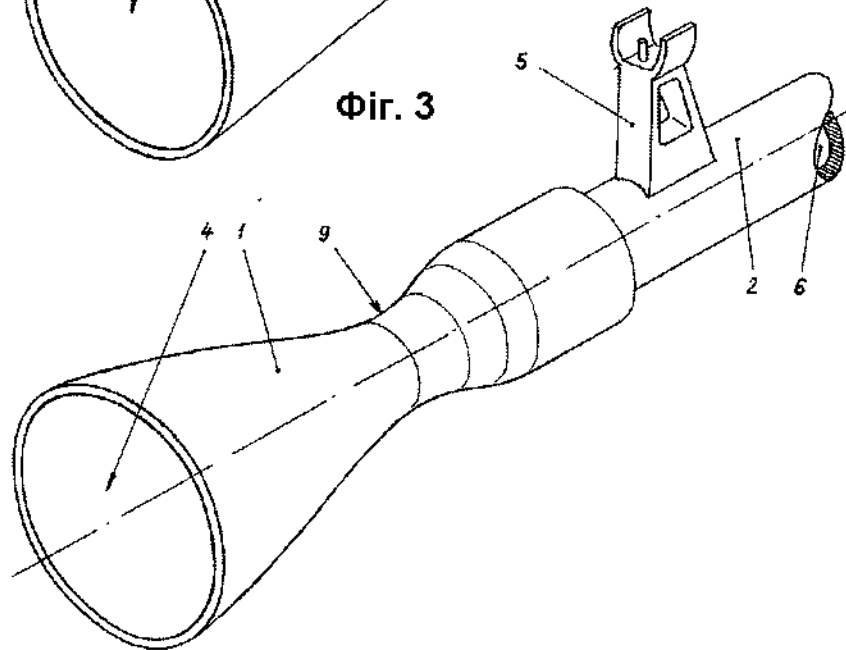


Fig. 4

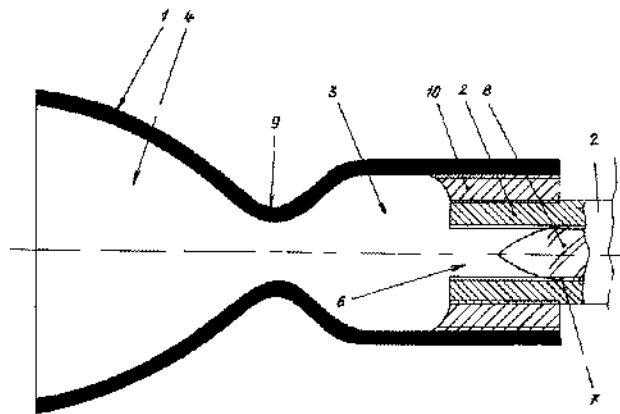


Fig. 5

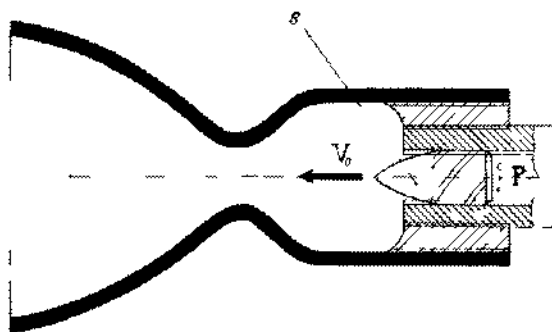


Fig. 6

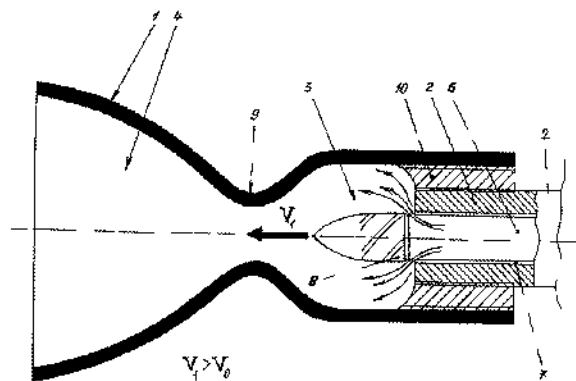


Fig. 7

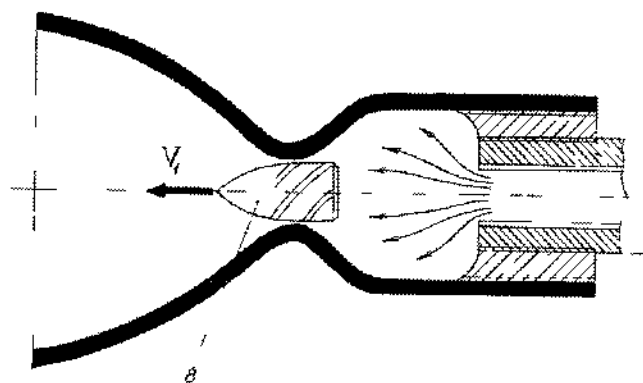


Fig. 8

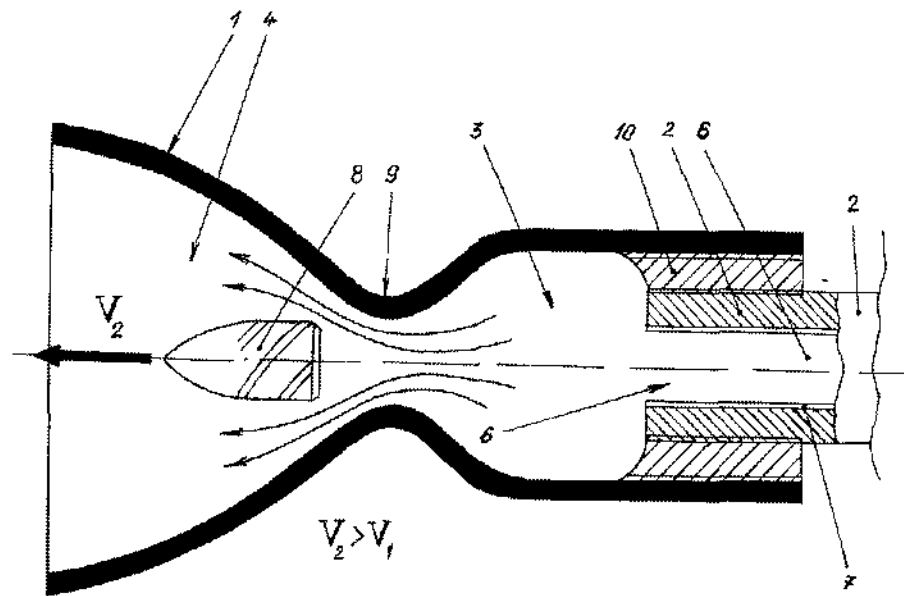


Fig. 9

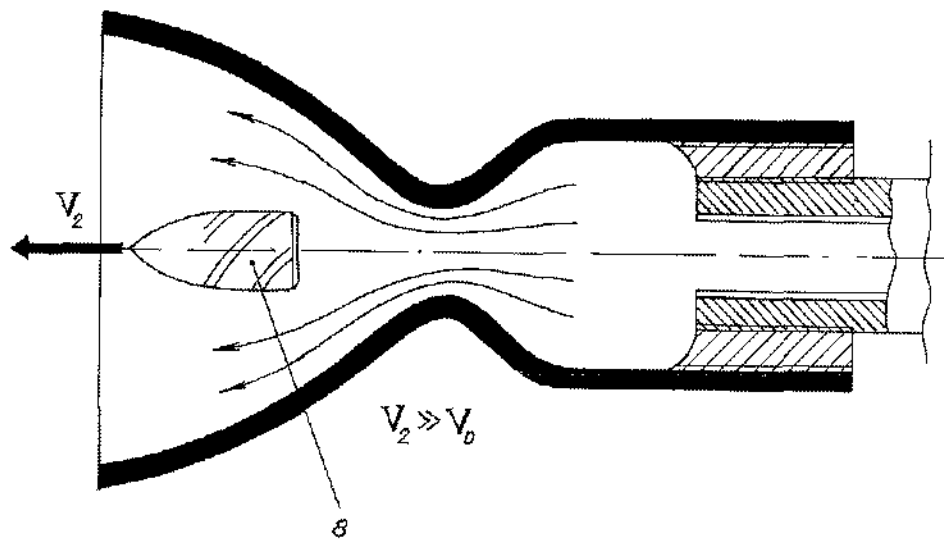


Fig. 10

Тираж 50 экз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3-72-89 (03122) 2-57-03

