

Корисна модель відноситься до галузі озброєння, зокрема, до стволів для автоматичної стрілецької зброї, а саме, до стволів короткоствольної автоматичної стрілецької зброї, призначеної для стрільби гумовими металевими снарядами.

Відомий ствол короткоствольної автоматичної стрілецької зброї, який містить безпосередньо ствол, виконаний циліндричної форми, при цьому в задній частині ствола виконані патронник і наплив, причому наплив виконаний зі скосом для заходу патронів у патронник, скіс виконаний з улоговинкою, а улоговинка виконана овальної форми /1/.

До недоліків відомого ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї, відноситься те, що не забезпечується гарантія застосування патронів, що споряджені металевими снарядами смертельної дії замість патронів, які споряджені гумовими металевими снарядами не смертельної дії.

Відомий ствол короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який містить безпосередньо ствол, виконаний циліндричної форми, в задній частині ствола виконані патронник і наплив, при цьому наплив містить скіс для заходу патронів у патронник, скіс виконаний з улоговинкою, а улоговинка виконана овальної форми /2/.

До недоліків відомого ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, відноситься те, що не забезпечується гарантія застосування патронів, що споряджені металевими снарядами смертельної дії замість патронів, які споряджені гумовими металевими снарядами не смертельної дії.

Найбільше близькою корисною моделлю як по суті, так і по задачах, що вирішуються, обраною за прототип, є ствол короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який містить безпосередньо ствол, виконаний циліндричної форми з постійним поперечним перерізом до місця кріплення в стійку рамки, при цьому в задній частині ствола виконані патронник і наплив, причому наплив виконаний зі скосом для заходу патронів у патронник, скіс виконаний з улоговинкою, улоговинка виконана овальної форми, а в напльві виконаний отвір для фіксуючого штифта, що кріпить ствол до стійки /3/.

До недоліків відомого ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який обраний за прототип, відноситься те, що не забезпечується гарантія застосування патронів, що споряджені металевими снарядами смертельної дії замість патронів, які споряджені гумовими металевими снарядами не смертельної дії.

В основу корисної моделі покладена задача шляхом зміни конструкції прототипу забезпечити неможливість застосування патронів, що споряджені металевими снарядами смертельної дії.

Суть корисної моделі в стволі короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який містить безпосередньо ствол, виконаний циліндричної форми з постійним поперечним перерізом до місця кріплення в стійку рамки, при цьому в задній частині ствола виконані патронник і наплив, причому наплив виконаний зі скосом для заходу патронів у патронник, скіс виконаний з улоговинкою, улоговинка виконана овальної форми, а в напльві виконаний отвір для фіксуючого штифта, що кріпить ствол до стійки, полягає в тому, що на зовнішній поверхні ствола виконана кільцева проточка, яка відокремлює своєю задньою стінкою ствол від патронника, згаданий патронник виконаний зовнішнім діаметром більшим, ніж зовнішній діаметр ствола, на зовнішній поверхні патронника в районі кільцевої проточки виконаний кільцевий уступ циліндричної форми, внутрішня поверхня ствола виконана гладкою, патронник виконаний глибиною меншою, ніж довжина патрона, який застосовується, причому товщина стінки ствола в районі кільцевої проточки виконана не менше 0,01мм, ширина проточки виконана не менше 0,1мм, товщина стінки, що відокремлює патронник від ствола, виконана на менше 0,1мм, діаметр каналу ствола виконаний не менше чим на 30% меншим, ніж діаметр патронника.

Порівняльний аналіз корисної моделі з прототипом показує, що ствол короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який заявляється, відрізняється тим, що на зовнішній поверхні ствола виконана кільцева проточка, яка відокремлює своєю задньою стінкою ствол від патронника, згаданий патронник виконаний зовнішнім діаметром більшим, ніж зовнішній діаметр ствола, на зовнішній поверхні патронника в районі кільцевої проточки виконаний кільцевий уступ циліндричної форми, внутрішня поверхня ствола виконана гладкою, патронник виконаний глибиною меншою, ніж довжина патрона, який застосовується, причому товщина стінки ствола в районі кільцевої проточки виконана не менше 0,01мм, ширина проточки виконана не менше 0,1мм, товщина стінки, що відокремлює патронник від ствола, виконана на менше 0,1мм, діаметр каналу ствола виконаний не менше чим на 30% меншим, ніж діаметр патронника.

Таким чином, ствол короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який заявляється, відповідає критерію корисної моделі «новизна».

Суть корисної моделі пояснюється за допомогою ілюстрацій, де на фіг.1 показана конструктивно-компонувальна схема ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який заявляється, на фіг.2 показаний ствол короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, на виді спереду, на фіг.3 показаний ствол на виді ззаду, на фіг.4 показаний загальний вид ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, у ракурсі 3/4 на виді з дульної частини ствола, на фіг.5 показаний загальний вид ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, у ракурсі 3/4 на виді з патронника, на фіг.6 показана конструкція ствола в районі кільцевої проточки, на фіг.7 показана конструктивно-компонувальна схема патрона, що застосовується, на виді збоку, на фіг.8 показана схема розміщення патрона з гумовим металевим снарядом у патроннику ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, що заявляється, на фіг.9-13 показані етапи виконання пострілу з проходом гумового металевих снаряда по каналу ствола.

Ствол короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими

метальними снарядами (як варіант конструктивного виконання) (див.фiг.1 та фiг.4-6) мiстить безпосередньо ствол 1, виконаний цилiндричної форми з постійним поперечним перерiзом до мiсця крiплення в стiйку рамки. Конструктивно в заднiй частинi ствола 1 виконаний патронник 2 i наплив 3. Наплив 3 виконаний зi скосом 4 для заходу патронiв у патронник 2. Скiс 4 виконаний з улоговинкою 5, при цьому улоговинка 5 виконана овальної форми (у поперечному перерiзi)(див. фiг.1 та фiг.5). Конструктивно в напльi 3 виконаний отвiр 6 для фiксувального штифта, що крiпить ствол 1 до стiйки (див.фiг.1 та фiг.4-5). Конструктивно на зовнiшнiй поверхнi 7 ствола 1 виконана кiльцева проточка 8, що вiдокремлює своєю задньою стiнкою 9 ствол 1 вiд патронника 2 (див.фiг.1 та фiг.6). Згаданий патронник 2 виконаний зовнiшнiм дiаметром  $D$  бiльшим, нiж зовнiшнiй дiаметр  $d$  ствола 1 (див.фiг.1 та фiг.6). Конструктивно на зовнiшнiй поверхнi 10 патронника 2 у районi кiльцевої проточки 8 виконаний кiльцевий уступ 11 цилiндричної форми (див.фiг.1 та фiг.4). Внутрiшня поверхня 12 ствола 1 виконана гладкою. Патронник 2 виконаний глибиною  $g$  меншою, нiж довжина  $L$  патрона 13, що застосовується (див.фiг.1). Конструктивно товщина  $h$  стiнки ствола 1 у районi кiльцевої проточки 8 виконана не менше 0,01мм, ширина  $m$  кiльцевої проточки 8 виконана не менше 0,1мм. Товщина  $f$  стiнки, що вiдокремлює патронник 2 вiд ствола 1, виконана на менше 0,1мм.

Дiаметр (калiбр  $K$ ) каналу 14 ствола 1 виконаний не менше, нiж на 30% меншим, нiж дiаметр  $S$  патронника 2 (див.фiг.1 та фiг.8).

Для збрoї, у якiй встановлюється зазначений ствол для стрiльби патронами, спорядженими гумовими метальними снарядами, який заявляється, використовуються патрони 13, що спорядженi гумовими метальними снарядами 15 (див.фiг.7 i фiг.8). Патрон 13 мiстить гiльзу 16 цилiндричної форми з проточкою 17 i фланцем 18 у заднiй частинi. У згаданiй заднiй частинi гiльзи 16 установлений капсоль-запальовач 19. В районi дульця гiльзи 16 розмiщений гумовий металний снаряд 15, який виконаний у виглядi кулi. Дульце гiльзи 16 виконано обтиснутим для забезпечення надiйної фiксацiї гумового металного снаряда 15 усерединi згаданої гiльзи 16. Мiж згаданим гумовим металним снарядом 15 i капсюлем-запальовачем 19 розмiщений металний заряд 20 (наприклад, пороховий заряд) (див.фiг.8).

Ствол 1, як варіант конструктивного виконання, закрiплюється по кiльцевому уступу 11 у стiйцi 21, яка, у свою чергу, закрiплена на рамцi 22 збрoї (див.фiг.8). Ствол 1 фiксується вiд подовжнiх перемiщень вiдносно рамки 22 за допомогою штифта 23, що вставляється в отвiр 6 на напльi 3.

Ствол 1 конструктивно виконаний таким, що мiстить дульний зрiз 24 i канал 14 (для проходження металного снаряда 15).

Ствол короткоствольної автоматичної стрiлецької збрoї для стрiльби патронами, спорядженими гумовими метальними снарядами, застосовується наступним чином.

Попередньо виготовляють ствол 1 з патронником 2. Для цього з заготовлi виточують конструкцiю, що яка виконана у виглядi двох з'єднаних мiж собою по подовжнiй осi цилiндрiв з рiзними зовнiшнiми дiаметрами, вiдповiдно, бiльший -  $D$ , i менший -  $d$ . Далi на цилiндрi з великим зовнiшнiм дiаметром  $D$  (патроннику 2) виконують наплив 3, у якого задня частина (яка примикає до задньої частини цилiндра з великим зовнiшнiм дiаметром  $D$ ) виконана зi скосом 4.

Пiсля цього в цилiндрi з меншим зовнiшнiм дiаметром  $d$  (стволi 1) виконують канал 14 для проходження гумового металного снаряда 16, а в цилiндрi з великим зовнiшнiм дiаметром  $D$  виконують цилiндричний канал з дiаметром  $S$  для патрона 13, що споряджений згаданим гумовим металним снарядом 15. Внутрiшню поверхню 12 ствола 1 виконують гладкою (без нарізiв). У напльi 3 виконують отвiр 6 для проходження штифта 23, що фiксує ствол 1 у стiйцi 21 вiд подовжнiх перемiщень вiдносно рамки 22 збрoї. На скосi 4 виконують улоговинку 5, при цьому улоговинку 5 виконують овальної форми (у поперечному перерiзi) (див.фiг.5).

На завершальному етапi на стволi 1 виконують кiльцеву проточку 8 (яка вiдокремлює своєю задньою стiнкою 9 ствол 1 вiд патронника 2), а в переднiй частинi корпусу патронника 8 - кiльцевий уступ 11 цилiндричної форми. При цьому патронник 2 конструктивно виконують глибиною  $g$  меншою, нiж довжина  $L$  патрона 13, що застосовується (див.фiг.1 та фiг.6). Конструктивно товщина  $h$  стiнки ствола 1 у районi кiльцевої проточки 8 виконують не менше 0,01мм, ширину  $m$  кiльцевої проточки 8 виконують не менше 0,1мм. Товщину  $f$  стiнки, що вiдокремлює патронник 2 вiд ствола 1, виконують на менше 0,1 мм. Канал 14 ствола 1 виконують з дiаметром (калiбром  $K$ ) не менше, нiж на 30% меншим, нiж дiаметр  $S$  патронника 2 (див.фiг.1 та фiг.6).

Пiсля цього ствол короткоствольної автоматичної стрiлецької збрoї для стрiльби патронами, спорядженими гумовими метальними снарядами, який заявляється, встановлюють у стiйку 21 рамки 22 збрoї i фiксують вiд подовжнiх перемiщень вiдносно рамки 22 за допомогою штифта 23, який конструктивно запресовують в отвiр 6 (що виконано на напльi 3) (див.фiг.1 та фiг.8).

У складi стрiлецької збрoї ствол короткоствольної автоматичної стрiлецької збрoї для стрiльби патронами, спорядженими гумовими метальними снарядами, який заявляється, експлуатується наступним чином.

У патронник 2 ствола 1 вставляють патрон 13, який споряджений гумовим металним снарядом 15 (див. фiг. 8 та фiг. 9). Зовнiшнi стiнки гiльзи 16 при цьому будуть контактувати з внутрiшньою поверхнею патронника 2. При цьому патрон 13, при входi в патронник 2, рухається по улоговинцi 5, що виконана на скосi 4 наплью 3. При перебуваннi патрона 13 в патроннику 2, задня частина патрона 13 виступає за обрiз згаданого патронника 2 не менше, нiж на 3мм (див.фiг.8-9), а гумовий металний снаряд 15 (калiбром 9мм) улирається в канал 14 ствола 1, який, як варіант конструктивного виконання, виконаний калiбром, наприклад, 5,6мм (див.фiг.8-9).

При ударному впливi (наприклад, ударником 25 з силою  $F$ ) по капслю-запальовачу 19 патрона 13, спрацьовує згаданий капсоль-запальовач 19 i запалює металний заряд 20, розмiщений у гiльзi 16 (див. фiг. 10). Пiд дiєю порохових газiв, що розширюються, якi утворилися при згоряннi металного заряду 20 (порохового заряду), гумовий металний снаряд 15 буде втиснений в канал 14 ствола 1 (див.фiг.10). Далi (також пiд наростаючим тиском порохових газiв, що утворилися при згоряннi металного заряду 20) снаряд 15 буде перемiщатися по довжинi каналу 14 ствола 1 (див.фiг.11) до дульного зрiзу 24. При цьому тертя об внутрiшню поверхню 12 каналу 14 ствола 1 гумового металного снаряда 15 буде компенсуватися гладкою поверхнею 12 каналу 14 ствола 1.

При виходi гумового металного снаряда 15 за межi дульного зрiзу 24 ствола 1, згаданий гумовий металний

снаряд 15 буде розширюватися (див.фiг.12), приймаючи свою кулясту форму (див.фiг.13).

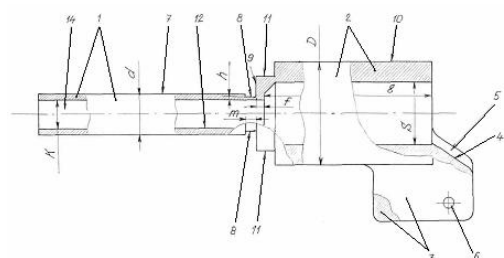
Після виходу гумового металевго снаряда 15 за межі дульного зрізу 24 ствола 1 (див.фiг.13), він зі швидкістю V по інерції буде продовжувати рух убік цілі.

Стріляна гільза 16 витягається з патронника 2 шляхом зачеплення її за фланець 18 протоки 17 (наприклад, викидачем зброї - на фiг.1-13 викидач і зброя не показані).

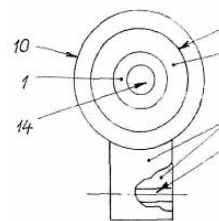
Підвищення ефективності застосування ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який заявляється, у порівнянні з прототипом, досягається шляхом зміни конструкції ствола, а саме, зменшенням калібру ствола практично в два рази, щоб не допустити використання боеприпасів (патронів), які споряджені снарядами смертельної дії, наприклад, металевими кулями з енергією удару 303Дж. Підвищення ефективності застосування ствола короткоствольної автоматичної стрілецької зброї для стрільби патронами, спорядженими гумовими металевими снарядами, який заявляється, у порівнянні з прототипом, досягається також шляхом конструктивних рішень, при яких товщина кільцевої протоки, що виконана на зовнішній поверхні ствола, і товщина стінки між каналом ствола і патронником, не дозволить розточити ствол для застосування згаданих боеприпасів (патронів), які споряджені снарядами смертельної дії.

Джерела інформації:

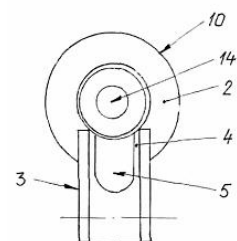
1. Ф.К. Бабак «Все о пистолетах и револьверах», издат. ПОЛИГОН, Санкт-Петербург, 2003, стор.195 - аналог.
2. Ф.К. Бабак «Все о пистолетах и револьверах», издат. ПОЛИГОН, Санкт-Петербург, 2003, стор.140 - аналог.
3. Ф.К.Бабак «Все о пистолетах и револьверах», издат. ПОЛИГОН, Санкт-Петербург, 2003, стор.118-126 - прототип.



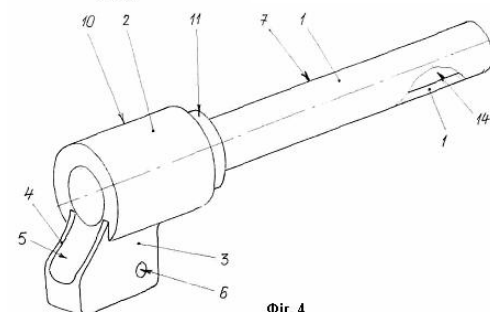
Фиг. 1



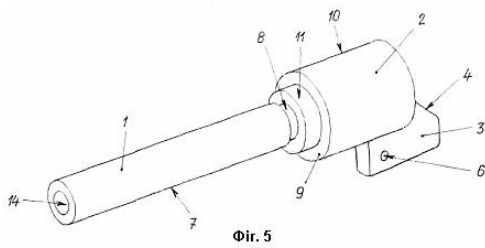
Фиг. 2



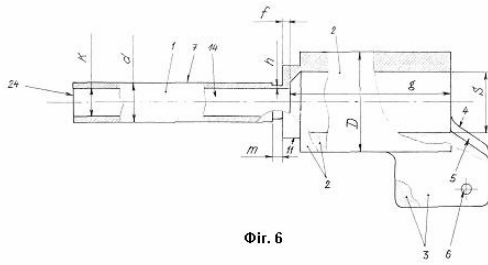
Фиг. 3



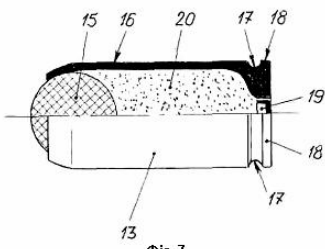
Фиг. 4



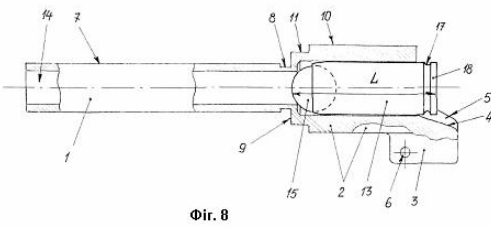
Φir. 5



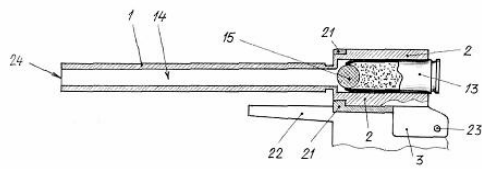
Φir. 6



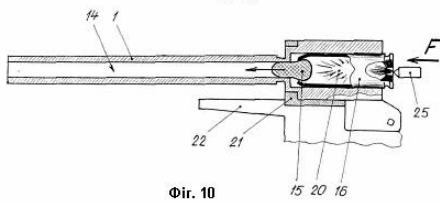
Φir. 7



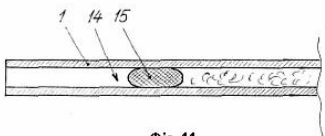
Φir. 8



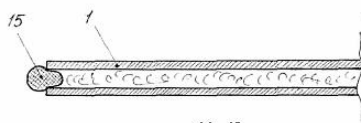
Φir. 9



Φir. 10



Φir. 11



Φir. 12

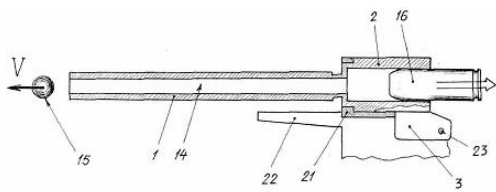


Fig. 13