



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68585** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
F41A 21/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 13626**
(22) Дата подання заявки: **18.11.2011**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.03.2012**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **26.03.2012, Бюл.№ 6**
(72) Винахідник(и):
Шейко Володимир Олександрович (UA),
Котляр Сергій Семенович (UA),
Мальков Микола Іванович (UA),
Баранов Олександр Петрович (UA),
Степаненко Олександр Олексійович (UA),
Радзівідло Ярослав Йосипович (UA),
Нечосов Віктор Володимирович (UA),
Плахтій Віктор Миколайович (UA),
Агєєв Віталій Валерійович (UA),
Косенко Владислав Васильович (UA),
Комаров Володимир Олександрович (UA),
Андрієвський Андрій Петрович (UA)

(73) Власник(и):
Шейко Володимир Олександрович,
вул. Об'їзжа, 20/2, кв. 36, м. Ніжин,
Чернігівська обл., 16600 (UA),
Котляр Сергій Семенович,
вул. Дегтярівська, 28-а, м. Київ-119, 04119 (UA),
Мальков Микола Іванович,
вул. Магнітогорська, 5, м. Київ-94, 02094 (UA),
Баранов Олександр Петрович,
вул. Магнітогорська, 5, м. Київ-94, 02094 (UA),
Степаненко Олександр Олексійович,
вул. Магнітогорська, 5, м. Київ-94, 02094 (UA),
Радзівідло Ярослав Йосипович,
вул. Народного ополчення, 9-а, м. Київ-151, 03151 (UA),
Нечосов Віктор Володимирович,
вул. Народного ополчення, 9-а, м. Київ-151, 03151 (UA),
Плахтій Віктор Миколайович,
вул. Симиценка, 34-а, кв. 211, м. Київ-134, 01134 (UA),
Агєєв Віталій Валерійович,
Повітрофлотський пр., 6, м. Київ-49, 03049 (UA),
Косенко Владислав Васильович,
вул. Білоруська, 40, кв. 15, м. Київ-119, 04119 (UA),
Комаров Володимир Олександрович,
пр. Генерала Ватутіна, 4, кв. 66, м. Київ-218, 02218 (UA),
Андрієвський Андрій Петрович,
вул. Іскрівська, 14, кв. 12, м. Київ, 03087 (UA)

(54) СТОЛ КОРОТКОСТВОЛЬНОЇ СТІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ, ПРИЗНАЧЕНОЇ ДЛЯ СТІЛЬБИ ПАТРОНАМИ НЕСМЕРТЕЛЬНОЇ ДІЇ

(57) Реферат:

Ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смеральної дії, містить безпосередньо ствол, що складається із двох осесиметрично з'єднаних переднього і заднього циліндрів з постійним зовнішнім діаметром кожного зі згаданих циліндрів, і наплив, закріплений на задньому циліндрі. Додатково він містить принаймні три вставки циліндричного типу з постійним зовнішнім діаметром, розміщені у каналі переднього циліндра ствола, відповідно, передню, центральну та задню, та штифти фіксації зазначених вставок в каналі переднього циліндра ствола.

UA 68585 U

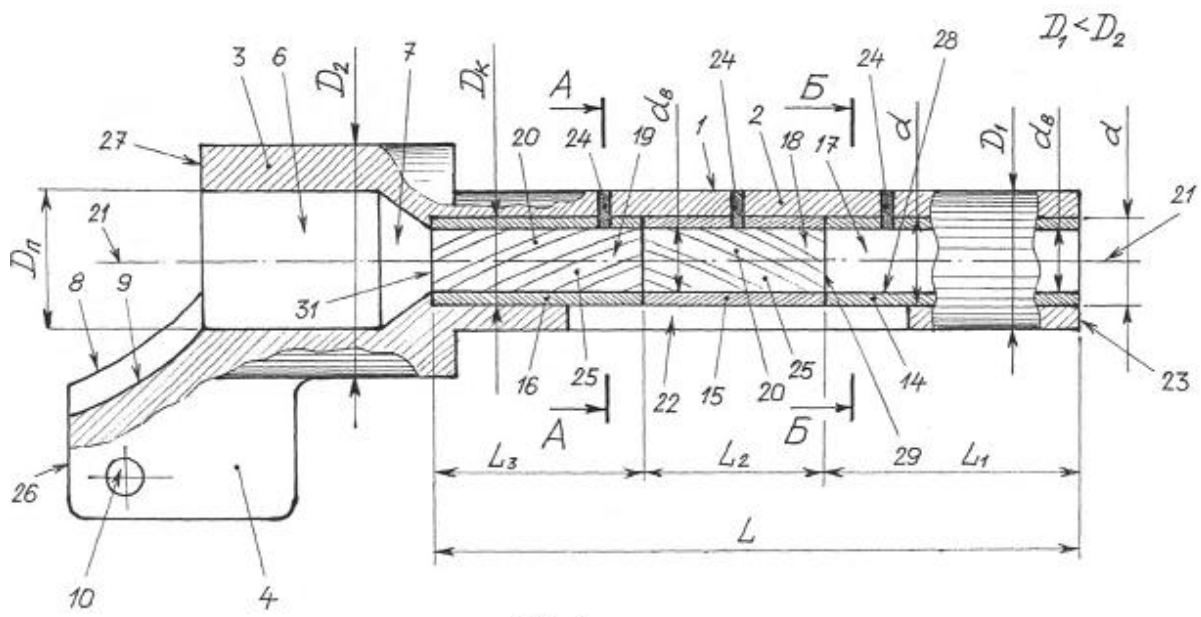


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі озброєння, зокрема, до стволів для стрілецької зброї, а саме, до стволів короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами, спорядженими гумовими снарядами не смертельної дії, наприклад, до ствола 9-мм пістолета системи Макарова (ПМ), або до ствола 9-мм пістолета "ФОРТ" будь-якої модифікації.

5 Відомий ствол стрілецької зброї, який містить безпосередньо ствол, що складається із двох осесиметрично з'єднаних переднього і заднього циліндрів з постійним зовнішнім діаметром кожного зі згаданих циліндрів, і наплив, виконаний на задньому циліндрі [1].

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

10 Відомий ствол зброї, який містить безпосередньо ствол, що складається із двох осесиметрично з'єднаних переднього і заднього циліндрів з постійним зовнішнім діаметром кожного зі згаданих циліндрів, і наплив, виконаний на задньому циліндрі, при цьому передній циліндр виконаний діаметром меншим ніж задній, у передньому циліндрі виконаний канал, а в задньому циліндрі виконаний патронник, причому канал ствола виконаний із внутрішнім діаметром меншим, ніж патронник, згаданий канал ствола з'єднаний з патронником осесиметрично по конусоподібному переходу, наплив виконаний із скосом для заходу патронів у патронник, скіс виконаний з жолобком, жолобок виконаний овальної форми [2].

20 До недоліків відомого ствола зброї відноситься те, що не забезпечується гарантія застосування бойових патронів, які споряджені металевими снарядами смертельної дії (оболонковими кулями), замість патронів, які споряджені гумовими металевими снарядами не смертельної дії.

Найбільш близьким технічним рішенням як по суті, так і по задачах, які вирішуються, яке обрано за найближчий аналог (прототип), є ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертельної дії, який містить безпосередньо ствол, що складається із двох осесиметрично з'єднаних переднього і заднього циліндрів з постійним зовнішнім діаметром кожного зі згаданих циліндрів, і наплив, закріплений на задньому циліндрі, при цьому передній циліндр виконаний діаметром меншим ніж задній, у передньому циліндрі виконаний канал, а в задньому циліндрі виконаний патронник, причому канал ствола виконаний внутрішнім діаметром меншим, ніж патронник, згаданий канал ствола з'єднаний з патронником осесиметрично по конусоподібному переходу, наплив виконаний зі скосом для заходу патронів у патронник, скіс виконаний з жолобком, жолобок виконаний овальної форми, а в напльві виконаний отвір для фіксуючого штифта, що кріпить ствол до стійки [3].

35 До недоліків відомого ствола короткоствольної стрілецької зброї для стрільби патронами не смертельної дії, який обрано за найближчий аналог (прототип), відноситься те, що не забезпечується гарантія застосування патронів, які споряджені металевими снарядами смертельної дії (оболонковими або іншого типу металевими кулями), замість патронів, які споряджені гумовими металевими снарядами не смертельної дії - еластичними кулями.

40 В основу корисної моделі покладена задача шляхом встановлення усередину каналу ствола додаткових вставок з внутрішнім каналом, що менше калібру кулі патронів смертельної дії, а також шляхом виконання на них нарізів, направлених в різні сторони забезпечити неможливість застосування патронів, які споряджені металевими снарядами смертельної дії - металевими оболонковими або суцільнометалевими кулями.

45 Суть корисної моделі в стволі короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертельної дії, який містить який містить безпосередньо ствол, що складається із двох осесиметрично з'єднаних переднього і заднього циліндрів з постійним зовнішнім діаметром кожного зі згаданих циліндрів, і наплив, закріплений на задньому циліндрі, при цьому передній циліндр виконаний діаметром меншим ніж задній, у передньому циліндрі виконаний канал, а в задньому циліндрі виконаний патронник, причому канал ствола виконаний внутрішнім діаметром меншим, ніж патронник, згаданий канал ствола з'єднаний з патронником осесиметрично по конусоподібному переходу, наплив виконаний зі скосом для заходу патронів у патронник, скіс виконаний з жолобком, жолобок виконаний овальної форми, а в напльві виконаний отвір для фіксуючого штифта, що кріпить ствол до стійки, полягає в тому, що він додатково містить принаймні три вставки циліндричного типу з постійним зовнішнім діаметром, розміщені у каналі переднього циліндра ствола, відповідно, передню, центральну та задню. Суть корисної моделі полягає і в тому, що кожен із додаткових вставок циліндричного типу виконано довжиною, що дорівнює переважно 1/3 довжини зазначеного переднього циліндра ствола, кожен із додаткових вставок циліндричного типу виконано зовнішнім діаметром, що дорівнює внутрішньому діаметру каналу переднього циліндра, патронник виконано діаметром, що перевищує калібр переднього циліндра ствола не менше, ніж на 25-50 %, внутрішня

поверхня каналу передньої додаткової вставки циліндричного типу виконана без нарізів, внутрішня поверхня каналу центральної та задньої додаткових вставок циліндричного типу виконана з нарізами, закрученими по спіралі, на передньому циліндрі ствола уздовж його поздовжньої осі виконано проріз з постійною шириною, зазначений проріз виконано довжиною

5 не менше 80 % довжини зазначеного переднього циліндра ствола з відступом початку прорізу від дульного зрізу не менше 5-10 мм. Суть корисної моделі полягає також і в тому, що зазначені додаткові вставки циліндричного типу розташовано в каналі переднього циліндра ствола з натягом для неможливості їх витягання, штифти встановлено з проходом крізь стінку переднього циліндра ствола та відповідної додаткової вставки без виступання над зовнішньою

10 поверхнею переднього циліндра ствола і вглиб внутрішнього каналу кожної із додаткових вставок, внутрішній діаметр каналу центральної та задньої вставок є переважно однаковим, внутрішній діаметр передньої вставки є або рівним щодо внутрішніх діаметрів каналу центральної та задньої вставок, або більшим/меншим відносно діаметра каналу зазначених центральної та задньої вставок, центральна та задня додаткові вставки розміщено в каналі

15 переднього циліндра ствола з напрямом закручування нарізів назустріч одні до інших зі зміною кута закручування, зазначені центральна і задня вставки розміщено в каналі переднього циліндра ствола так, що виступаючі частини нарізів центральної вставки в місці стикування із задньою вставкою є плавно перехідними у поглиблення між виступаючими частинами нарізів задньої вставки, кожна з додаткових вставок виконана довжиною у співвідношенні, де передня

20 вставка є рівною чи більшою відносно центральної та задньої вставки, центральна вставка виконана довжиною у співвідношенні, де зазначена центральна вставка є рівною або меншою/більшою відносно задньої вставки, внутрішній діаметр передньої вставки виконано або однаковим по всій її довжині, або зі змінами відносно діаметра каналу зазначеної вставки у ту чи іншу сторону по довжині цієї вставки, внутрішній діаметр передньої додаткової вставки

25 виконано або круглого поперечного перетину, або овальної форми, або багатокутної форми, або будь-якої іншої форми в поперечному перетині по всій довжині зазначеної передньої вставки. Порівняльний аналіз корисної моделі із прототипом показує, що ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертельної дії, який заявляється, відрізняється тим, що він додатково містить принаймні три вставки

30 циліндричного типу з постійним зовнішнім діаметром, розміщені у каналі переднього циліндра ствола, відповідно, передню, центральну та задню, при цьому кожен із додаткових вставок циліндричного типу виконано довжиною, що дорівнює переважно 1/3 довжини зазначеного переднього циліндра ствола, кожен із додаткових вставок циліндричного типу виконано зовнішнім діаметром, що дорівнює внутрішньому діаметру каналу переднього циліндра, патронник виконано діаметром, що перевищує калібр переднього циліндра ствола не менше,

35 ніж на 25-50 %, внутрішня поверхня каналу передньої додаткової вставки циліндричного типу виконана без нарізів, внутрішня поверхня каналу центральної та задньої додаткових вставок циліндричного типу виконана з нарізами, закрученими по спіралі, на передньому циліндрі ствола уздовж його поздовжньої осі виконано проріз з постійною шириною, зазначений проріз

40 виконано довжиною не менше 80 % довжини зазначеного переднього циліндра ствола з відступом початку прорізу від дульного зрізу не менше 5-10 мм, причому зазначені додаткові вставки циліндричного типу розташовано в каналі переднього циліндра ствола з натягом для неможливості їх витягання, штифти встановлено з проходом крізь стінку переднього циліндра ствола та відповідної додаткової вставки без виступання над зовнішньою поверхнею

45 переднього циліндра ствола і вглиб внутрішнього каналу кожної із додаткових вставок, внутрішній діаметр каналу центральної та задньої вставок є переважно однаковим, внутрішній діаметр передньої вставки є або рівним щодо внутрішніх діаметрів каналу центральної та задньої вставок, або більшим/меншим відносно діаметра каналу зазначених центральної та задньої вставок, центральна та задня додаткові вставки розміщено в каналі переднього

50 циліндра ствола з напрямом закручування нарізів назустріч одні до інших зі зміною кута закручування, зазначені центральна і задня вставки розміщено в каналі переднього циліндра ствола так, що виступаючі частини нарізів центральної вставки в місці стикування із задньою вставкою є плавно перехідними у поглиблення між виступаючими частинами нарізів задньої вставки, кожна з додаткових вставок виконана довжиною у співвідношенні, де передня вставка є

55 рівною чи більшою відносно центральної та задньої вставки, центральна вставка виконана довжиною у співвідношенні, де зазначена центральна вставка є рівною або меншою/більшою відносно задньої вставки, внутрішній діаметр передньої вставки виконано або однаковим по всій її довжині, або зі змінами відносно діаметра каналу зазначеної вставки у ту чи іншу сторону по довжині цієї вставки, внутрішній діаметр передньої додаткової вставки виконано або круглого

поперечного перетину, або овальної форми, або багатокутної форми, або будь-якої іншої форми в поперечному перетині по всій довжині зазначеної передньої вставки.

Таким чином, ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертальної дії, який заявляється, відповідає критерію корисної моделі "новизна".

Суть корисної моделі пояснюється за допомогою ілюстрацій, де на Фіг. 1 показана конструктивно-компонувальна схема ствола короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертальної дії, який заявляється, на Фіг. 2 показаний загальний вигляд ствола з розміщенням його на стійці зброї, на Фіг. 3 показана схема розміщення передньої вставки відносно дульного зрізу ствола та її закріплення до ствола зброї за допомогою штифта, на Фіг. 4 показана схема запресовування додаткової передньої вставки в канал ствола зброї (з боку дульного зрізу), на Фіг. 5 показаний розріз ствола в районі задньої вставки в перетині А-А, на Фіг. 6 показаний розріз ствола в районі передньої вставки в перетині Б-Б, на Фіг. 7-8 показано розрізи ствола в районі передньої вставки в перетині В-В при різних варіантах конструктивного виконання каналу зазначеної передньої вставки, на Фіг. 9-11 показано різні варіанти конструктивного виконання каналу передньої вставки та місць можливого розташування фіксуючих штифтів.

Ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертальної дії, який заявляється, містить (як варіант конструктивного виконання), безпосередньо ствол 1, що складається із двох осесиметрично з'єднаних переднього (позиція 2) і заднього (позиція 3) циліндрів з постійним зовнішнім діаметром (відповідно, діаметр D1 та D2) кожного зі згаданих циліндрів (відповідно, позиції 2 та 3), і наплів 4, закріплений на задньому циліндрі (позиція 3) (див. схему на Фіг. 1), при цьому передній циліндр (позиція 2) виконаний діаметром меншим D1, ніж задній циліндр (позиція 3) з діаметром D2 - де $D1 < D2$ (див. схему на Фіг. 1). Конструктивно у передньому циліндрі (позиція 2) виконаний канал 5, а в задньому циліндрі (позиція 3) виконаний патронник (позиція 6) (див. схему на Фіг. 1). Конструктивно канал 5 ствола 1 виконаний з внутрішнім діаметром (Dк) меншим, ніж внутрішній діаметр (Dп) патронника 6 (див. схеми на Фіг. 1, на Фіг. 4 та на Фіг. 9). Згаданий канал 5 ствола 1 з'єднаний з патронником 6 осесиметрично по конусоподібному переходу 7 (див. схему на Фіг. 1). Наплів 4 конструктивно виконаний зі скосом 8 для заходу патронів у патронник 6, при цьому скіс 8 конструктивно виконаний з жолобком 9, а зазначена улоговинка 9 виконана овальної форми (див. схеми Фіг. 1-2). Конструктивно в напльві 4 виконаний отвір 10 для фіксуючого штифта 11, що кріпить ствол 1 до стійки 12 рамки 13 зброї (див. схеми на Фіг. 1-2). Ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертальної дії, який заявляється, додатково містить принаймні три вставки циліндричного типу з постійним зовнішнім діаметром, розміщені у каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1, відповідно, передню (позиція 14), центральну (позиція 15) та задню (позиція 16) - див. схеми на Фіг. 1-4, 9-11), при цьому кожна із додаткових вставок (позиції 14-16) циліндричного типу виконано довжиною (відповідно, L1, L2 та L3), що дорівнює переважно 1/3 довжини L зазначеного переднього циліндра 2 ствола 1 (див. схеми на Фіг. 1 та на Фіг. 9). Конструктивно кожна із додаткових вставок (позиції 14-16) циліндричного типу виконано зовнішнім діаметром d, що дорівнює внутрішньому діаметру (Dк) каналу 5 переднього циліндра 2 ($d = D_k$) - див. схеми на Фіг. 1 та на Фіг. 9. Конструктивно патронник 6 виконано діаметром (Dп), що перевищує калібр (Dк) переднього циліндра 2 ствола 1 не менше, ніж на 25-50 %. Конструктивно і технологічно внутрішня поверхня каналу 17 передньої додаткової вставки 14 циліндричного типу виконана без нарізів, внутрішня поверхня каналу 18 центральної (позиція 15) та каналу 19 задньої (позиція 16) додаткових вставок циліндричного типу виконана з нарізами 20, закрученими по спіралі (див. схеми на Фіг. 1, 3-5, 9-11). Конструктивно і технологічно на передньому циліндрі 2 ствола 1 уздовж його поздовжньої осі 21 виконано проріз 22 з постійною шириною b (див. схеми на Фіг. 1, 3-11). Зазначений проріз 22 виконано довжиною l не менше 80 % довжини L зазначеного переднього циліндра 2 ствола 1 з відступом початку прорізу від дульного зрізу 23 не менше 5-10 мм (див. схеми на Фіг. 1, 3-4, 9-11). Конструктивно і технологічно зазначені додаткові вставки (позиції 14-16) циліндричного типу розташовано в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1 з натягом для неможливості їх витягання. Ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертальної дії, який заявляється, також додатково містить штифти 24 фіксації зазначених вставок (позиції 14-16) в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1 (див. схеми на Фіг. 1-2-3, 9-11). Конструктивно і технологічно штифти 24 встановлено з проходом крізь стінку переднього циліндра 2 ствола 1 та відповідної додаткової вставки (відповідно, позиції 14, 15 і 16) без виступання над зовнішньою поверхнею переднього циліндра 2 ствола 1 і вглиб внутрішнього каналу (відповідно, позиції 17, 18 і 19) кожної із додаткових вставок позиції (14, 15 і 16) - див. схеми на Фіг. 1-11. Внутрішній діаметр d каналу центральної (позиція 15) та задньої (позиція 16)

вставок є переважно однаковим. Внутрішній діаметр d_v передньої вставки 14 є або рівним щодо внутрішніх діаметрів каналу центральної (позиція 15) та задньої (позиція 16) вставок, або більшим/меншим відносно діаметра d_v каналу зазначених центральної (позиція 15) та задньої (позиція 16) вставок. Конструктивно і технологічно центральна (позиція 15) та задня (позиція 16) додаткові вставки розміщено в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1 з напрямом закручування нарізів 20 назустріч одні до інших зі зміною кута закручування (див. схему на Фіг. 1). Центральна (позиція 15) і задня (позиція 16) вставки розміщено в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1 так, що виступаючі частини 25 нарізів 20 центральної вставки (позиція 15) в місці стикування із задньою вставкою (позиція 16) є плавно перехідними у поглиблення між виступаючими частинами 25 нарізів 20 задньої вставки (позиція 16) - див. схему на Фіг. 1. Конструктивно і технологічно кожна з додаткових вставок (відповідно, позиції 14, 15 і 16) виконана довжиною (відповідно, L_1 , L_2 та L_3) у співвідношенні, де передня вставка 14 (за довжиною L_1) є рівною чи більшою відносно довжини L_2 та L_3 , відповідно, центральної (позиція 15) та задньої (позиція 16) вставки (або $L_1=L_2$ та $L_1=L_3$, або $L_1>L_2$ та $L_1>L_3$), а центральна вставка 15 виконана довжиною L_2 співвідношенні (до довжини L_3 задньої вставки 16), де зазначена центральна вставка 15 є рівною або меншою/більшою відносно задньої вставки 16 (або $L_2=L_3$, або $L_2<L_3$, або $L_2>L_3$) - див. схему на Фіг. 1. Внутрішній діаметр d передньої вставки 14 виконано або однаковим по всій її довжині L_1 (див. схеми на Фіг. 1, 3-4), або зі змінами відносно діаметра (сів каналу 17 зазначеної передньої вставки 14 у ту чи іншу сторону по довжині L_1 цієї вставки (див. схеми на Фіг. 10-11).

У складі стрілецької зброї (наприклад, в 9-мм пістолеті системи Макарова (ПМ) [4], або у 9-мм пістолеті "ФОРТ" різних модифікацій [5]) ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами несмертельної дії, який заявляється, експлуатується наступним чином.

Попередньо виготовляють ствол (позиція 1) короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами несмертельної дії, який заявляється.

При виготовленні ствола попередньо виготовляють заготовку для ствола 1. Далі виточують з заготовлі ствол 1 у вигляді двох з'єднаних відносно подовжній осі циліндрів (позиції 2 і 3) різного зовнішнього діаметру - (D_1 і D_2), при цьому безпосередньо ствол 1 (як направляючу для вражаючого елемента несмертельної дії - еластичної кулі) виконують меншого діаметру (D_1), ніж діаметр (D_2) патронника 6, де $D_1<D_2$ (див. схему на Фіг. 1 - як варіант конструктивного виконання). Після цього просвердлюють (наприклад, свердлом) чи будь-яким іншим чином виготовляють в циліндрі (позиція 2) меншого діаметру (D_1) канал 5 ствола 1, наприклад, діаметром (D_k) більше 10 мм, який більше калібру 9-мм патрона 9×18, що застосовуються в 9-мм пістолеті системи Макарова (ПМ) [4], або у 9-мм пістолеті "ФОРТ" різних модифікацій [5] (див. Фіг. 1 та Фіг. 4 - як варіант конструктивного виконання). По закінченню вищезазначеної технологічної операції висвердлюють (наприклад, свердлом) чи будь-яким іншим чином виготовляють в циліндрі (позиція 3) більшого діаметру (D_2) патронник 6 (див. Фіг. 1 - як варіант конструктивного виконання, під патрон типу "ТЕРЕН-3" калібру 9-мм, який споряджений вражаючим елементом несмертельної дії - гумовою кулею діаметром 9,5...10 мм [6]). Далі з'єднують патронник 6 з каналом 5 ствола 1 конусоподібним переходом 7 (з метою плавного входу вражаючого елемента патрона типу "ТЕРЕН-3" в канал 5 ствола 1) (див. схему на Фіг. 1). Після цього виготовляють у задній частині патронника 6 наплив 4 прямокутної у поперечному перерізі форми (див. схему на Фіг. 1) (при цьому задню частину 26 напливу 4 виконують виступаючою за обріз торцевої частини 27 патронника 6 - див. схему на Фіг. 1). Виготовлення напливу 4 супроводжується виконанням технологічних операцій, згідно з якими на напльві 4 послідовно виготовляють скіс 8 (див. Фіг. 1), на скосі 8 виконують улоговинку 9 овальної форми (див. Фіг. 1), виконують в напльві 4 отвір 10 для фіксуючого штифта 11 фіксації ствола 1 до стійки 12 рамки 13 зброї (див. схему на Фіг. 2). Конструктивно і технологічно отвір 10 для фіксуючого штифта 11 фіксації ствола 1 до стійки 12 рамки 13 зброї виконують під прямим кутом (90°) до стінки напливу 4 (див. Фіг. 1 та Фіг. 2).

Продовжують технологічний процес щодо виготовлення ствола короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами несмертельної дії тим, що після виконання в напльві 4 отвору 10 для фіксуючого штифта 11 фіксації ствола 1 до стійки 12 рамки 13 зброї, проводять заходи щодо збільшення внутрішнього діаметра патронника 6 до величини D_p , що дорівнює зовнішньому діаметру гільзи боєприпаса (патрона типу "ТЕРЕН-3" калібру 9-мм, який споряджений вражаючим елементом несмертельної дії - гумовою кулею діаметром 9,5...10 мм [6]), наприклад, шляхом розсвердлювання патронника 6 під діаметр $D_p=10$ мм (або більше), що дорівнює зовнішньому діаметру гільзи зазначеного боєприпаса. Зазначений патронник 6 виконують діаметром D_p , що перевищує калібр (позиція D_k) ствола 1 не менше, ніж

на 25-50 %. Також проводять заходи щодо збільшення внутрішнього діаметра каналу 5 ствола 1 шляхом виконання у ньому додаткової циліндричної проточки, при цьому конструктивно і технологічно циліндричну проточку в каналі 5 ствола 1 виконують починаючи з місця стикування переднього (позиція 2) та заднього (позиція 3) циліндрів по конусоподібному переходу 7 (див. 5 схему на Фіг. 1). Циліндричну проточку виконують довжиною 100 % довжини b ствола 1 і доводять внутрішній діаметр каналу 5 переднього циліндра 2 ствола 1 до величини (D_k) (див. схеми на Фіг. 1, на Фіг. 3-11).

Після виконання вищезазначених технологічних операцій (або паралельно з ними, або попередньо - як варіант технологічного процесу виготовлення ствола короткоствольної 10 стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертельної дії) виготовляють принаймні три додаткові циліндричні вставки, відповідно, позиції - передню (позиція 14), центральну (позиція 15) та задню (позиція 16) у яких зовнішній діаметр 6 дорівнює внутрішньому діаметру D_v каналу 5 переднього циліндра 2 ствола 1 (при виконанні циліндричної проточки - див. схеми на Фіг. 1, Фіг. 3-11), а внутрішній діаметр D_v (калібр) 15 циліндричних вставок (позиції 14, 15 і 16) виконують не менше 2 мм (наприклад, діаметром 4,5 мм, 5,0 мм, 5,6 мм, 6,0 мм тощо) (див. схеми на Фіг. 1, 3-11). Конструктивно і технологічно передню додаткову вставку 14 циліндричного типу виконано довжиною L_1 та зовнішнім діаметром d , що дорівнює не менше $1/3$ довжини L каналу 5 переднього циліндра 2 ствола 1 (див. схему на Фіг. 1). Внутрішню поверхню 28 каналу 17 передньої додаткової вставки 14 циліндричного типу виконують переважно гладкою (без нарізів). Торцеву частину 29 вставки 14 (що буде контактувати (після зборки) з торцевою частиною 30 центральної вставки 15) виконують переважно плоскою (див. схеми на Фіг. 1, 3-4 та на Фіг. 9-11).

Після виготовлення додаткової циліндричної вставки 14 (або паралельно з вищезазначеною технологічною операцією - як варіант технологічного процесу виготовлення додаткової 25 циліндричної вставки 14 - «лейнера») виготовляють центральну (позиція 15) та задню (позиція 16) додаткові циліндричні вставки. При цьому внутрішню поверхню каналу 18 центральної (позиція 15) та каналу 19 задньої (позиція 16) додаткових вставок циліндричного типу виконують з нарізами 20, закрученими по спіралі (див. схеми на Фіг. 1, 3-5, 9-11). Внутрішній діаметр d каналу центральної (позиція 15) та задньої (позиція 16) вставок виконують переважно 30 однаковим. Внутрішній діаметр d_v передньої вставки 14 виконують або рівним щодо внутрішніх діаметрів каналу центральної (позиція 15) та задньої (позиція 16) вставок, або більшим/меншим відносно діаметра d_v каналу зазначених центральної (позиція 15) та задньої (позиція 16) вставок. Конструктивно і технологічно кожну з додаткових вставок (відповідно, позиції 14, 15 і 16) виконують довжиною (відповідно, L_1 , L_2 та L_3) у співвідношенні, щоб передня вставка 14 (за 35 довжиною L_1) була рівною чи більшою відносно довжини L_2 та L_3 , відповідно, центральної (позиція 15) та задньої (позиція 16) вставки (або $L_1=L_2$ та $L_2=L_3$, або $L_1>L_2$ та $L_1>L_3$), а центральну вставку 15 виконують довжиною L_2 у співвідношенні (до довжини L_3 задньої вставки 16), щоб зазначена центральна вставка 15 була рівною або меншою/більшою відносно задньої вставки 16 (або $L_2=L_3$, або $L_2<L_3$, або $L_2>L_3$) - див. схему на Фіг. 1. Внутрішній діаметр d 40 передньої вставки 14 виконують або однаковим по всій її довжині L_1 (див. схеми на Фіг. 1, 3-4), або зі змінами відносно діаметра d_v каналу 17 зазначеної передньої вставки 14 у ту чи іншу сторону по довжині L_1 цієї вставки (див. схеми на Фіг. 10-11) - як варіанти конструктивного виконання.

Конструктивно і технологічно на передньому циліндрі 2 ствола 1 уздовж його поздовжньої 45 осі 21 виконують проріз 22 з постійною шириною b (див. схеми на Фіг. 1, 3-11). Зазначений проріз 22 виконують довжиною l не менше 80 % довжини L зазначеного переднього циліндра 2 ствола 1 з відступом початку прорізу від дульного зрізу 23 не менше 5-10 мм (див. схеми на Фіг. 1, 3-4, 9-11). Додатково виготовляють штифти 24 (для фіксації зазначених вставок (позиції 14-16) в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1) - див. схеми на Фіг. 1, 3-4, 9-11).

50 Далі виконують заходи щодо розміщення додаткових циліндричних вставок (позиції 14, 15 і 16) в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1.

Конструктивно і технологічно зазначені додаткові вставки (позиції 14-16) циліндричного типу розташовують в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1 з натягом для неможливості їх 55 витягання. Конструктивно і технологічно центральну (позиція 15) та задню (позиція 16) додаткові вставки розміщують в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1 з напрямом закручування нарізів 20 назустріч одні до інших зі зміною кута закручування (див. схему на Фіг. 1). Центральну (позиція 15) і задню (позиція 16) вставки розміщують в каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1 так, щоб виступаючі частини 25 нарізів 20 центральної вставки (позиція 15) в місці стикування із задньою вставкою (позиція 16) були плавно перехідними у поглиблення між 60 виступаючими частинами 25 нарізів 20 задньої вставки (позиція 16) - див. схему на Фіг. 1. При

цьому задня торцева частина 31 задньої вставки 16 повинна щільно контактувати з буртом проточки в районі конусоподібного переходу 7, задня торцева частина центральної вставки 15 повинна щільно контактувати з передньою торцевою частиною задньої вставки 16, а передня 30 торцева частина центральної вставки 15 повинна щільно контактувати із задньою торцевою частиною 29 передньої вставки 14 (див. схему на Фіг. 1).

Після цього просвердлюють стінку переднього циліндра 2 ствола 1 і стінку відповідної вставки і запресовують у зазначений отвір (отвори) штифти 24 (див. схеми на Фіг. 1-3, 5, 7-11).

Конструктивно і технологічно штифти 24 встановлюють з проходом крізь стінку переднього циліндра 2 ствола 1 та відповідної додаткової вставки (відповідно, позиції 14, 15 і 16) без виступання над зовнішньою поверхнею переднього циліндра 2 ствола 1 і вглиб внутрішнього каналу (відповідно, позиції 17, 18 і 19) кожної із додаткових вставок позиції (14, 15 і 16) - див. схеми на Фіг. 1-11.

Продовжують цикл технологічних операцій щодо виготовлення ствола короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами несмертельної дії виконанням заходів щодо полірування внутрішньої поверхні 20 каналу 17 вставки 14 (див. схеми на Фіг. 1, Фіг. 3-4, Фіг. 9-11) та патронника 6.

На завершальному етапі виготовлення ствола короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами несмертельної дії здійснюють заходи щодо нанесення хімічного покриття на поверхні ствола 1 з наступним поліруванням усіх поверхонь ствола 1.

Виготовлений за вищевказаною технологією ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами несмертельної дії готовий до бойового застосування.

Виготовлений ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами несмертельної дії, установлюють на зразок стрілецької зброї, наприклад, на стійку 12 рамки (позиція 13) 9-мм самозарядного пістолета марки «ФОРТ-6»...»ФОРТ-12» [5], чи на стійку 12 рамки (позиція 13) 9-мм самозарядного пістолета Макарова (ПМ) [4], або на інші конструктивні розробки, у яких базовою моделлю є 9-мм самозарядний пістолет Макарова (ПМ) (наприклад, пістолет "ВІЙ" - травматична зброя), або на інші конструктивні розробки, у яких базовою моделлю є інші конструкції вогнепальної зброї.

У складі зброї ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами несмертельної дії, який заявляється, експлуатується наступним чином.

У патронник 6 (із внутрішнім діаметром D_n) ствола 1 вставляють патрон [6], який споряджений гумовим металевим снарядом, наприклад, круглою гумовою кулею калібру 9,5-10 мм. Зовнішні стінки гільзи патрона при цьому будуть контактувати із внутрішньою поверхнею патронника 6. При цьому патрон, при вході в патронник 6, рухається по улоговинці 9, що виконана на скосі 8 напливу 4. При перебуванні патрона в патроннику 6 зброї, задня частина патрона конструктивно буде виступати за обріз згаданого патронника 6 не менше, ніж на 3 мм, а гумовий металевий снаряд (еластична куля калібром 9,5...10 мм або більше) упирається в стінки конусоподібного переходу 7 в канал 5 переднього циліндра 2 ствола 1 та в задню торцеву частину 31 вставки 16, що закріплена у каналі 5 переднього циліндра 2 ствола 1 за допомогою штифта 24 (див. схему на Фіг. 1).

При ударному впливі (наприклад, ударником) по капсулю-запалювачу патрона, спрацьовує згаданий капсуль-запалювач і запалює металевий заряд, розміщений у гільзі патрона. Під дією порохових газів, що розширюються, які утворилися при згорянні металевих заряду (порохового заряду), гумовий металевий снаряд (еластична куля) буде втиснений через конусоподібний перехід 7 у внутрішній канал 19 задньої вставки 16 (що знаходиться в каналі 5 ствола 1). Далі (також під наростаючим тиском порохових газів, що утворилися при згорянні металевих заряду) гумовий металевий снаряд (еластична куля) буде переміщатися по довжині каналу 19 задньої вставки 16, проходячи по нарізах 20 до місця стикування задньої вставки 16 із центральною вставкою 15. В місці стикування відбудеться зміна напрямку обертання гумового металевих снаряду (еластичної кулі) у зв'язку із зміною кута закручування нарізів 20 в іншу сторону. Пройшовши по каналу 18 центральної вставки 15 гумовий металевий снаряд (еластична куля) увійде в канал 17 передньої вставки 14 і буде здійснювати рух по зазначеній вставці 14 у напрямку дульного зрізу 23. При цьому тертя по внутрішній поверхні 28 каналу 17 передньої вставки 14 гумового металевих снаряду буде компенсуватися гладкою внутрішньою поверхнею 28 каналу 17 зазначеної передньої вставки 14.

При виході гумового металевих снаряду (а саме, шароподібної гумової еластичної кулі) за межі дульного зрізу 23 переднього циліндра 2 ствола 1, згаданий гумовий металевий снаряд буде розширюватися, приймаючи свою кулясту форму.

Після виходу гумового метального снаряда (а саме, шароподібної гумової еластичної кулі) за межі дульного зрізу 23 ствола 1, він (вона - куля [6]) із заданою швидкістю по інерції буде продовжувати рух у бік цілі.

5 Спрацьовує автоматика зброї і стріляна гільза витягається з патронника 6 шляхом зачеплення її за фланець проточки викидачем зброї. Черговий патрон, що знаходиться в магазині зброї і є верхнім, під дією пружини подається до відкритою частини магазину.

Спрацьовування механізмів зброї при пострілі наведено в [7].

Таким чином зазначена зброя [7] є знову готовою до застосування.

10 Підвищення ефективності застосування ствола короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертельної дії, який заявляється, у порівнянні з прототипом, досягається шляхом зміни конструкції ствола, а саме, збільшенням калібру ствола практично в два рази шляхом виконання циліндричної проточки, та встановлення у зазначену циліндричну проточку принаймні трьох вставок, щоб не допустити використання боєприпасів (патронів), які споряджені снарядами смертельної дії (калібру 5,45 мм і більше), наприклад, металевими кулями з енергією удару більше 250 кг/см^2 [8], при цьому перший захід не дасть
15 можливості застосувати бойові патрони у зв'язку зі збільшенням калібру ствола (при варіанті витягання вставок), а захід щодо встановлення вставки також не дасть можливості застосувати бойові патрони у зв'язку з тим, що товщина вставки і товщина стінки ствола між каналом ствола і вставкою, не дозволить розточити ствол для застосування згаданих боєприпасів (патронів), які
20 споряджені снарядами смертельної дії, або усунути опуклі частини поглиблень для створення суцільно циліндричної внутрішньої поверхні каналу вставки. Також шляхом зміни конструкції ствола, а саме, зміною форми каналу ствола шляхом виконання на двох вставках спіралей нарізів із витками, що сходяться назустріч та які мають різний напрям, буде здійснюватися гальмування руху кулі в районі переходу однієї спіралі нарізів в іншу. Проріз, у свою чергу, на
25 дасть можливості застосування бойових патронів при можливому витяганні вставок і заміною їх на "лейнер" з калібром внутрішнього каналу під калібр кулі бойового патрона.

Джерела інформації:

1. Ф.К. Бабак "Все о пистолетах и револьверах", издат. ПОЛИГОН, Санкт-Петербург, 2003, стор. 195 - аналог.
- 30 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.
- 35 4. Наставление по стрелковому делу. 9-мм пистолет Макарова (ПМ), - М, : Военное издательство, 1986.
5. Настанова по стрілецькій справі. 9-мм пістолет "ФОРТ", Видавництво МВС України, 2004.
6. Журнал "Техника специального назначения", Учредитель и издатель ООО "Альфа-Центр" и "Альфа-Бюро", - Киев, № 1, январь 2001, стор. 34-39, стор. 38, позиція 42.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Ствол короткоствольної стрілецької зброї, призначеної для стрільби патронами не смертельної дії, який містить безпосередньо ствол, що складається із двох осесиметрично з'єднаних переднього і заднього циліндрів з постійним зовнішнім діаметром кожного зі згаданих
45 циліндрів, і наплив, закріплений на задньому циліндрі, при цьому передній циліндр виконаний діаметром, меншим ніж задній, у передньому циліндрі виконаний канал, а в задньому циліндрі виконаний патронник, причому канал ствола виконаний внутрішнім діаметром, меншим ніж патронник, згаданий канал ствола з'єднаний з патронником осесиметрично по конусоподібному переходу, наплив виконаний зі скосом для заходу патронів у патронник, скіс виконаний з жолобком, жолобок виконаний овальної форми, а в напливі виконаний отвір для фіксуючого
50 штифта, що кріпить ствол до стійки, який **відрізняється** тим, що він додатково містить принаймні три вставки циліндричного типу з постійним зовнішнім діаметром, розміщені у каналі переднього циліндра ствола, відповідно, передню, центральну та задню, та штифти фіксації зазначених вставок в каналі переднього циліндра ствола, при цьому кожна із додаткових
55 вставок циліндричного типу виконано довжиною, що дорівнює переважно 1/3 довжини зазначеного переднього циліндра ствола, кожна із додаткових вставок циліндричного типу виконано зовнішнім діаметром, що дорівнює внутрішньому діаметру каналу переднього циліндра, патронник виконано діаметром, що перевищує калібр переднього циліндра ствола не менше ніж на 25-50 %, внутрішня поверхня каналу передньої додаткової вставки циліндричного
60 типу виконана без нарізів, внутрішня поверхня каналу центральної та задньої додаткових

вставок циліндричного типу виконана з нарізами, закрученими по спіралі, на передньому циліндрі ствола уздовж його поздовжньої осі виконано проріз з постійною шириною, зазначений проріз виконано довжиною не менше 80 % довжини зазначеного переднього циліндра ствола з відступом початку прорізу від дульного зрізу не менше 5-10 мм, причому зазначені додаткові

5 вставки циліндричного типу розташовано в каналі переднього циліндра ствола з натягом для неможливості їх витягання, штифти встановлено з проходом крізь стінку переднього циліндра ствола та відповідної додаткової вставки без виступання над зовнішньою поверхнею переднього циліндра ствола і вглиб внутрішнього каналу кожної із додаткових вставок, внутрішні діаметри каналу центральної та задньої вставок є переважно однаковими, внутрішній

10 діаметр передньої вставки є або рівним щодо внутрішніх діаметрів каналу центральної та задньої вставок, або більшим/меншим відносно діаметрів каналу зазначених центральної та задньої вставок.

2. Ствол за п. 1, який **відрізняється** тим, що центральна та задня додаткові вставки розміщено в каналі переднього циліндра ствола з напрямом закручування нарізів назустріч одні до інших зі

15 зміною кута закручування.

3. Ствол за п. 1, який **відрізняється** тим, що центральна і задня вставки розміщено в каналі переднього циліндра ствола так, що виступаючі частини нарізів центральної вставки в місці стикування із задньою вставкою є плавно перехідними у поглиблення між виступаючими частинами нарізів задньої вставки.

20 4. Ствол за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна з додаткових вставок виконана довжиною у співвідношенні, де передня вставка є рівною чи більшою відносно центральної та задньої вставок, центральна вставка виконана довжиною у співвідношенні, де зазначена центральна вставка є рівною або меншою/більшою відносно задньої вставки.

5. Ствол за п. 1, який **відрізняється** тим, що внутрішній діаметр передньої вставки виконано

25 або однаковим по всій її довжині, або зі змінами відносно діаметра каналу зазначеної вставки у ту чи іншу сторону по довжині цієї вставки.

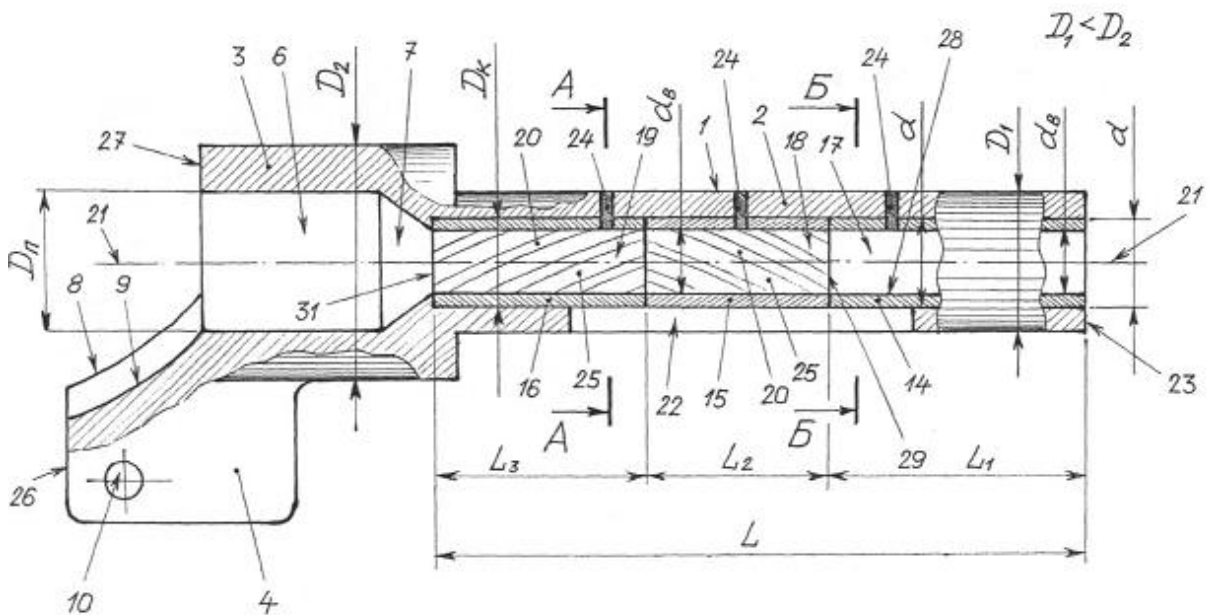


Fig. 1

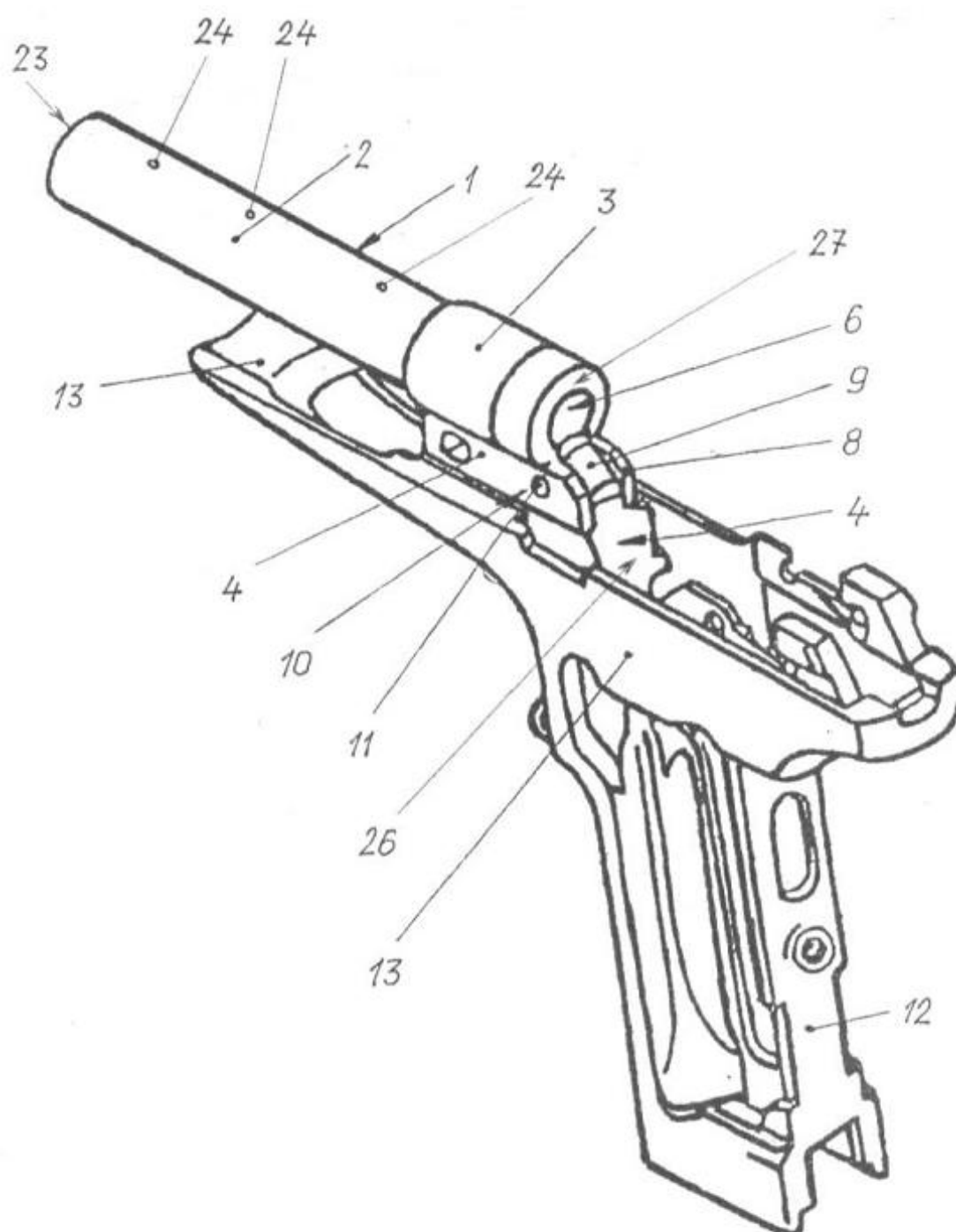
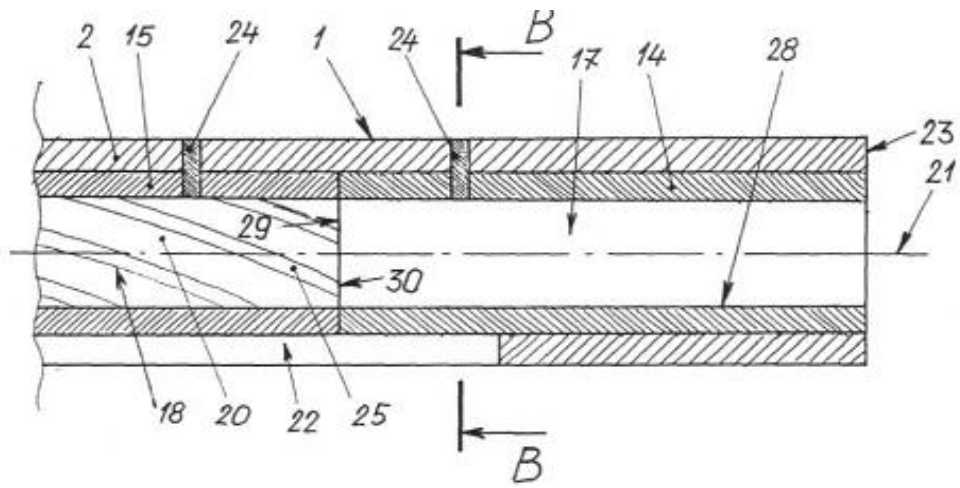
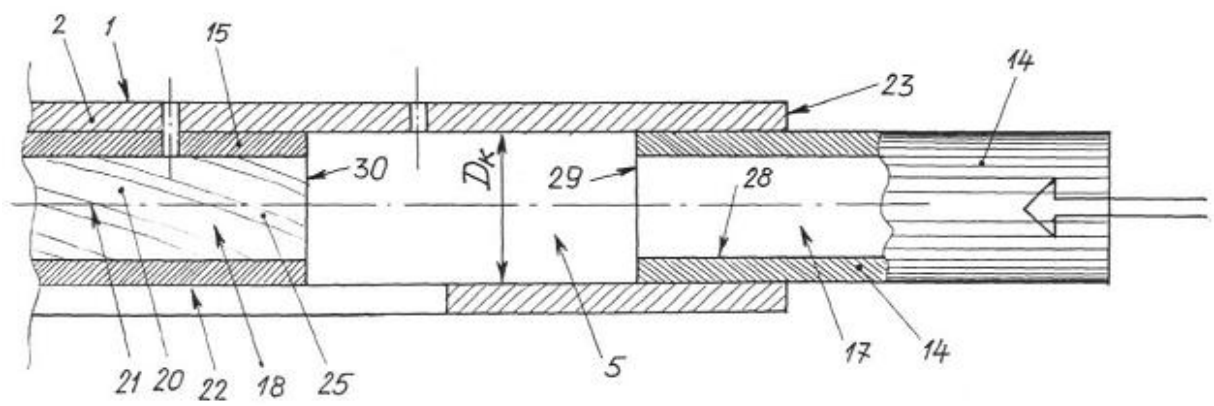


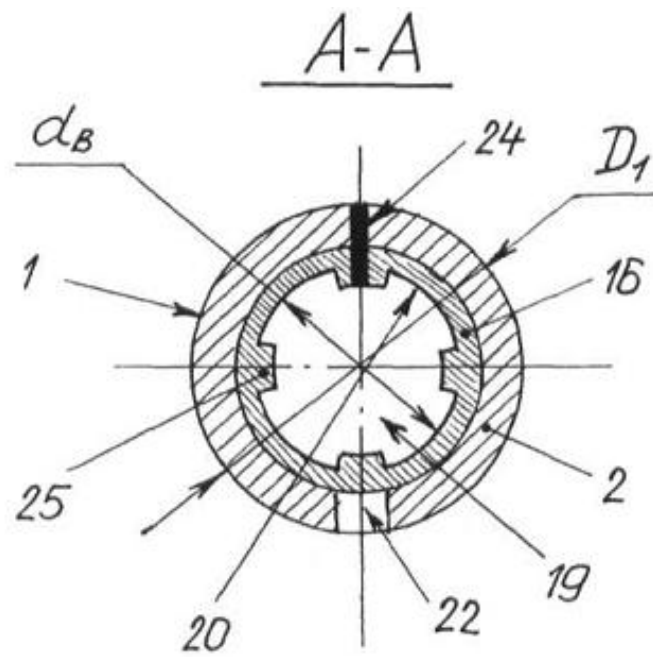
Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

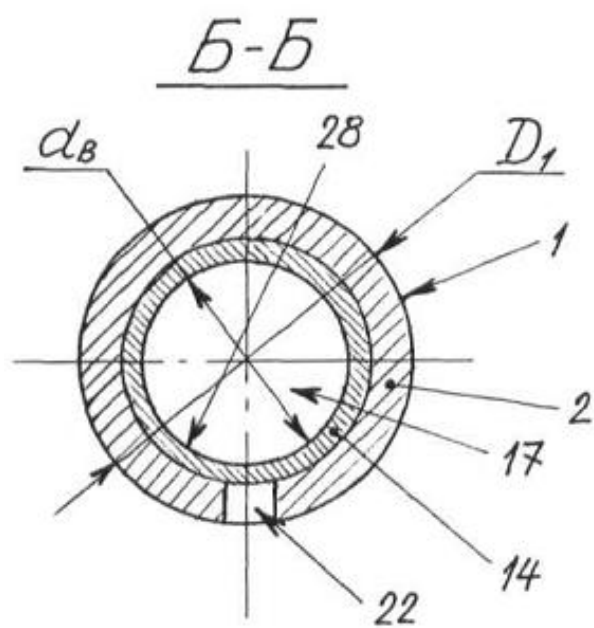


Fig. 6

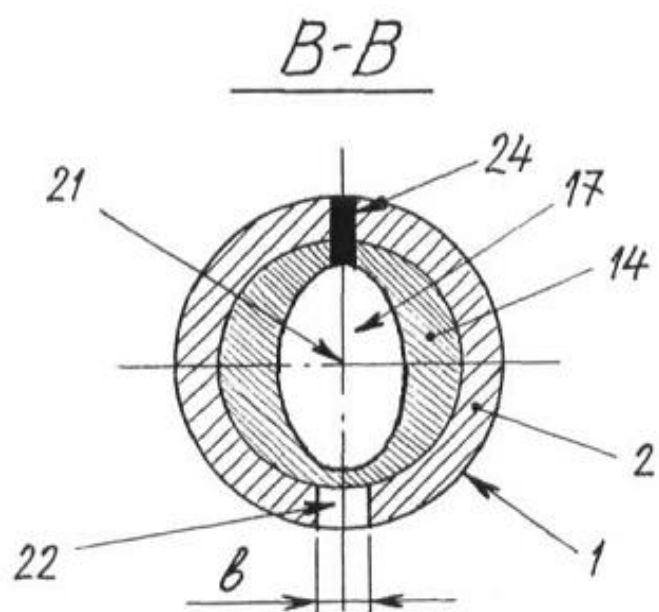


Fig. 7

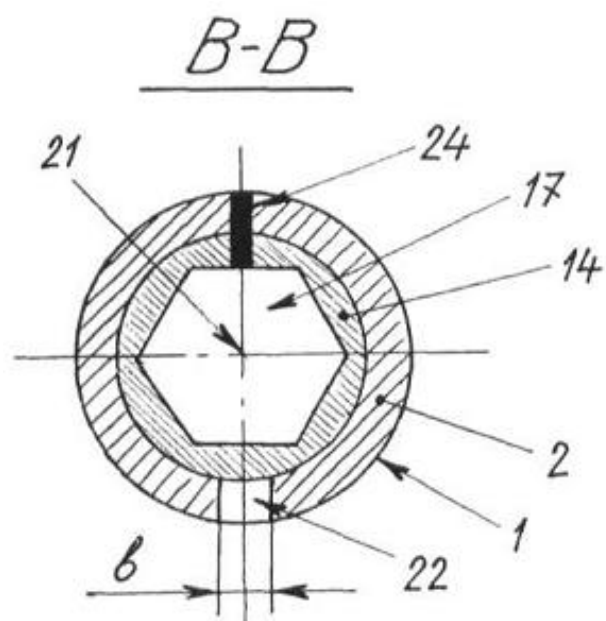


Fig. 8

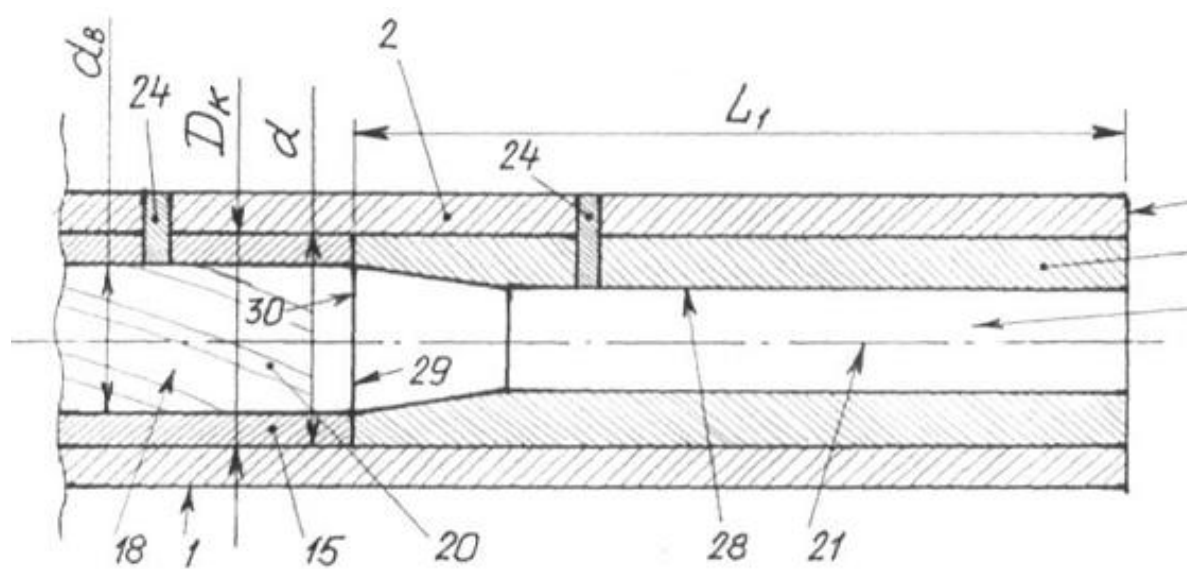


Fig. 9

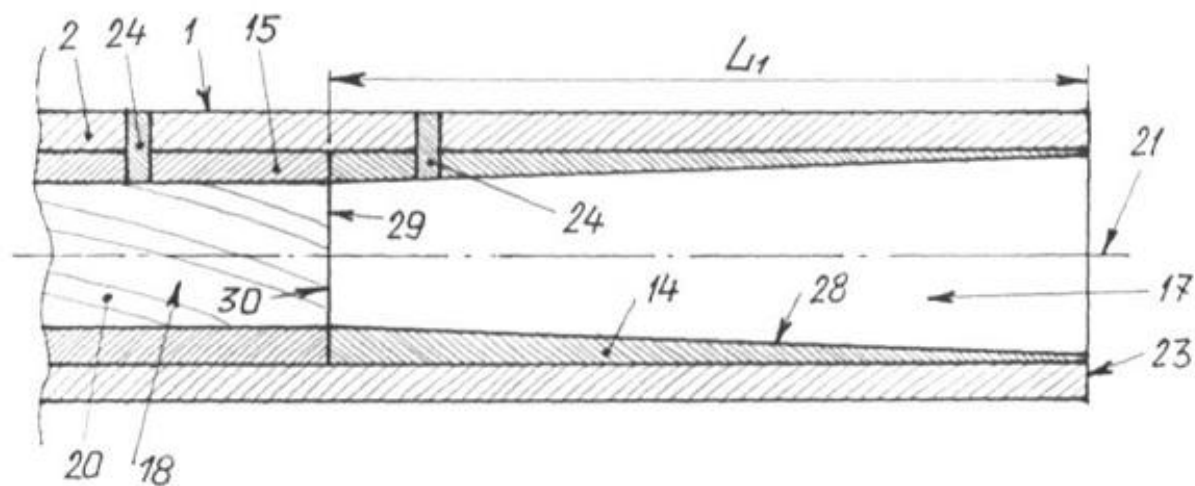


Fig. 10

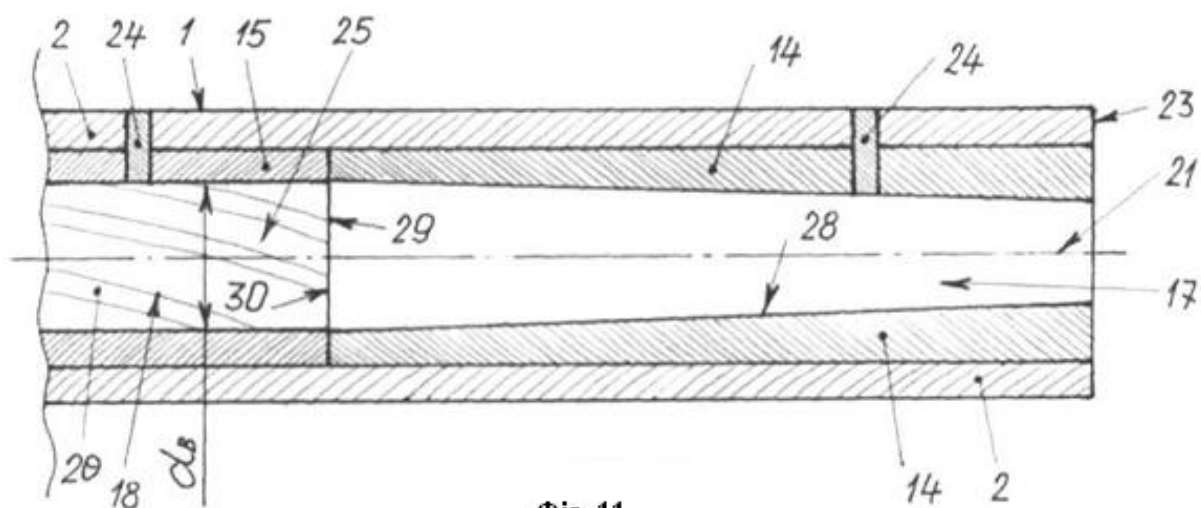


Fig. 11

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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