



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45494

(13) C2

(51) B E41A5/18, 19/33, F41C23/04, 23/22,
F41A21/18МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) АВТОМАТИЧНА ЗБРОЯ

1

2

(21) 2000010367

(22) 24 12 1997

(24) 15 04 2002

(86) PCT/IB97/01597, 24 12 1997

(31) EA-97-0145-RU

(32) 24 07 1997

(33) EA

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р

(72) Калашников Михайл Тимофеевич, RU, Александров Юрий Константинович, RU, Безбородов Николай Александрович, RU, Калашников Виктор Михайлович, RU, Нестеров Азарий Иванович, RU, Паранин Валерий Николаевич, RU

(73) ОТКРИТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ИЖМАШ", RU, РУСПА-АГ, СН

(56) WO, 99/05467, 04 02 1999

(57) 1 Автоматична зброя, яка містить ствольну коробку (1), ударно-спусковий механізм, що включає курок (20) та шептало автоспуску з автоматичним зводом (21), запірний механізм, який включає поворотний затвор (8) з ударником (9), розташований у затворній рамі (10), встановлений на напрямних (7) ствольної коробки (1) і забезпечений заднім виступом (11), що взаємодіє з курком (20), газовідвідний механізм з газовою трубкою (6) та поршнем (13), шток (12) якого встановлений в отворі затворної рами (10), приклад (3) та ствол з коподкою прицілу (4), що складається з патронника (40) та нарізної частини, яка відрізняється тим, що затворна рама (10) виконана з можливістю контактування в передньому положенні з скошеною поверхнею (16) ствольної коробки (1), задній виступ (11) затворної рами (10) виконаний з довжиною, що виключає контакт курка (20) з ударником (9) при відкоті затворної рами (10), шток (12) встановлений у затворній рамі з можливістю обмеженого кутового зміщення, а газова трубка (6) забезпечена виступом (17), що контактує з пазом

(18) коподки прицілу (4)

2 Автоматична зброя за п. 1, яка відрізняється тим, що шток (12) газового поршня (13) встановлений в отворі затворної рами (10) за допомогою різь з зазором

3 Автоматична зброя за п. 1, яка відрізняється тим, що шептало автоспуску (21) забезпечене зводом ручного перезарядження у вигляді площадки (22) на шепталі (21), розташований на відстані від траєкторії руху затворної рами (10), що забезпечує контакт затворної рами (10) з курком (20), а площадка автоматичного зводу (23) шептала (21) виконана на відстані від траєкторії руху затворної рами (10), що забезпечує зазор між затворною рамою (10) і курком (20)

4 Автоматична зброя за п. 1, яка відрізняється тим, що приклад (3) виконано складаним з фіксаторами бойового та похідного положення та всередині приклада (3) ребрами жорсткості (30) утворене гніздо (31) під пенал (32) з приладдям, що закривається підпружиненою поворотною кришкою (34), встановленою з можливістю взаємодії з штохвачем (27) фіксатора похідного положення

5 Автоматична зброя за п. 1, яка відрізняється тим, що газову трубку (6) підпружинено відносно коподки прицілу (4) у напрямку до дульного зрізу

6 Автоматична зброя за п. 1, яка відрізняється тим, що в нарізній частині ствола (2) перехід від поля до дна нарізів виконаний у вигляді двох радіусів, що сполучаються, та дотичної, розташованої перпендикулярно до площини, яка проходить через вісь каналу та середину поля

7 Автоматична зброя за п. 1, яка відрізняється тим, що в стволі між кінчним скосом полів (42) та нарізною частиною виконано додаткову конусну ділянку завдовжки $L_L = (4-6)L$, де L - сума довжин опорного конуса патронника та кінчного скосу полів (42)

Винахід стосується ручної вогнепальної автоматичної зброї

Відомий 7,62-мм автомат Калашникова АК-47 (див. Порадник з стрілецької справи 7,62-мм автомат Калашникова (АК) - М "Видавництво

ДТСААФ", 1989), що містить ствольну коробку, ствол з патронником і нарізною частиною, затворну раму з затвором, ударно-спусковий механізм з спусковим гачком, курком та автоспуском і нескладаний приклад

(19) UA (11) 45494 (13) C2

Відомий 7,62-мм модернізований автомат Калашникова із складаним прикладом АКМС (див Порадник з стрілецької справи 7,62-мм автомат Калашникова (АКМ та АКМС), – М "Військове видавництво Міністерства оборони СРСР", 1971), який взято за прототип, що містить ствольну коробку, запірний механізм, який включає поворотний затвор з ударником, розташований у затворній рамі, встановлений на напрямних ствольної коробки та забезпечений заднім виступом, що взаємодіє з курком, ударно-спусковий механізм, який включає курок та шептало автоспуску, газівідвідний механізм з газовим поршнем, шток якого встановлений в отворі затворної рами, складаний приклад і ствол з колодкою прицілу, який складається з патронника і нарізної частини

Недоліками зазначеної моделі є невисока надійність, відмови зброї при використанні у крайніх кліматичних та екстремальних умовах, невисока купчастість стрільби, недостатньо високі експлуатаційні характеристики

Завдання заявленого винаходу полягає в покращенні надійності та експлуатаційних характеристик автомату

Для вирішення поставленого завдання автоматична зброя містить ствольну коробку, запірний механізм, який включає поворотний затвор з ударником, розташований у затворній рамі, встановлений на напрямних ствольної коробки і забезпечений заднім виступом, який взаємодіє з курком, ударно-спусковий механізм, що включає курок і шептало автоспуску з бойовим зводом, газівідвідний механізм з газовою трубкою і поршнем, шток якого встановлений в отворі затворної рами, складаний приклад з фіксаторами бойового та похідного положення та ствол з колодкою прицілу, який складається з патронника і нарізної частини

Новим у заявленому пристрої є те, що затворну раму виконано з можливістю взаємодії в передньому положенні з скошеною опірною поверхнею ствольної коробки, задній виступ затворної затворної рами має довжину, що виключає контакт курка з ударником при відкоті затворної рами, шток встановлено в затворній рамі з можливістю обмеженого кутового зміщення, а газову трубку забезпечено виступом, який контактує з пазом колодки прицілу

Шток газового поршня встановлено в отворі затворної рами за допомогою різь з зазором. Шептало автоспуску забезпечено зводом ручного перезарядження у вигляді площадки на шепталі, розташований на відстані від траєкторії руху затворної рами, що забезпечує контакт затворної рами з курком, площадку автоматичного зводу шептала виконано на відстані від траєкторії руху затворної рами, яка забезпечує зазор між затворною рамою і курком

Всередині приклада ребрами жорсткості утворене гніздо під пенал з приладдям, що затуляється підпружиненою поворотною кришкою, встановленою з можливістю взаємодії з штовхачем фіксатора похідного положення

Газівідвідна трубка підпружинена відносно колодки прицілу у напрямку до дульного зрізу

У нарізній частині ствола перехід від поля до дна нарізів виконаний у вигляді двох радіусів, що

сполучаються, та дотичної, розташованої перпендикулярно до площини, яка проходить через вісь каналу ствола і середину поля. У стволі між конічним скосом полів та нарізною частиною виконано додаткову конусну ділянку завдовжки $L_c = (4-6)L$, де L є сумою довжин опорного конуса патронника та конічного скосу полів

Сукупність запропонованих ознак заявленої автоматичної зброї істотно підвищила надійність та експлуатаційні характеристики зразка

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де зображено

Фіг 1 – загальний вигляд автоматичної зброї,

Фіг 2 – вид А на фіг 1, затворна рама у передньому положенні в контакт з виступом ствольної коробки,

Фіг 3 – газівідвідний механізм,

Фіг 4 – переріз IV-IV на Фіг 3,

Фіг 5 – курок в контакт з заднім виступом,

Фіг 6 – курок на зводі ручного перезарядження шептала автоспуску,

Фіг 7 – курок на автоматичному зводі шептала автоспуску,

Фіг 8 – пластмасовий приклад з ствольною коробкою у перерізі,

Фіг 9 – приклад, переріз по IX-IX на фіг 8,

Фіг 10 – приклад, переріз по X-X на фіг 8,

Фіг 11 – приклад, збільшення D на фіг 8,

Фіг 12 – ствол у перерізі,

Фіг 13 – профіль нарізів у стволі, переріз по XIII-XIII на фіг 12,

Фіг 14 – виноска Q на фіг 13, і

Фіг 15 – виноска M на фіг 3

Заявлена автоматична зброя (фіг 1) містить ствольну коробку 1, до якої приєднаний у передній частині ствол 2, в задній частині складаний пластмасовий приклад 3. На стволі встановлено колодку прицілу 4 і газову камеру 5, між якими розташована газова трубка 6. У ствольній коробці (фіг 4) на напрямних 7 встановлений запірний механізм (фіг 3), який включає поворотний затвор 8 з ударником 9, розміщений в затворній рамі 10. Затворна рама має виступ 11, в отворі затворної рами за допомогою різь з зазором закріплено шток 12 з поршнем 13. Збоку затворна рама має скошену опорну площадку 14 (фіг 2), на ствольній коробці виконано виступ 15 з відповідною скошеною площадкою 16. Газова трубка в задній частині знизу має виступ 17, який входить в паз 18 колодки прицілу 4 і підпружинений пружиною 19 у напрямку до дульного зрізу. Всередині ствольної коробки розташований ударно-спусковий механізм (фіг 6), який включає курок 20 та автоспуск з шепталом 21, що має звід ручного перезарядження у вигляді площадки 22, та автоматичний звід у вигляді площадки 23 (фіг 7). До ствольної коробки 1 (фіг 8, 9) за допомогою осі 24 шарнірно прикріплюється приклад 3. Він містить порожнистий пластмасовий корпус 25, затилко 26, штовхач 27 з виступом 28, що контактує з фіксатором 29 похідного положення. Всередині корпусу приклада виконано ребра жорсткості 30 (фіг 10), які утворюють гніздо 31 під пенал 32 з приладдям. Пенал підпружинено пружиною 33 та упирається в поворотну кришку 34, яка нижнім виступом 35 (фіг 11) контактує з відповідним виступом 36 штовхача 27. Бокове заглиб-

лення 37 (фіг 9) на зовнішній поверхні приклада виконане у вигляді гнізда під планку 38 нічного прицілу, закріплену на ствольній коробці 1. В задній частині ствольної коробки розташований підпружинений Г-подібний фіксатор бойового положення приклада.

Ствол 2 зброї (фіг 12) складається з патронника 40 з опорним конусом 41 та нарізної частини, яка складається з конічного скосу попів 42, додаткової конічної ділянки 43 та циліндричної частини 44. Довжина додаткової конічної ділянки $L_L = (4 \div 6) (L_s + L_c)$, де L_s – довжина опорного конуса і L_c – довжина конічного скосу попів.

Нарізна частина ствола являє собою профіль з нарізами та полями (фіг 13, 14). Перехід між ними складається з ділянки "ab" радіусу r_1 , ділянки "bc" радіусу r_2 та частини "cd" дотичної до радіусу r_2 , яка становить прямий кут з площиною S, що проходить через вісь каналу ствола і середину поля, d_L – це діаметр поля, а d_R – діаметр нарізу.

Автоматична зброя працює у такий спосіб. Для заряджання зброї необхідно відвести затворну раму 10 назад та різко відпустити її. При відведенні затворної рами вона заднім виступом 11 зводить курок 20, який встає на звід ручного перезаряджання 22 шептала 21 автоспуска на відстані від траєкторії руху затворної рами, що створює при її русі натяг "к" між курком та рамою. При натисканні на спусковий гачок відбувається постріл, і порохові гази, діючи через поршень 13 зі штоком 12 на затворну раму, відкидають її назад. При зворотному ході затворної рами вона знову зводить курок, який повертаючись, стає на автоматичний звід 23, розташований на відстані від траєкторії руху затворної рами, що створює зазор "l" між курком та затворною рамою. Завдяки цьому при накаті затворна рама вільно проходить під курком, не зачіпаючи його, що забезпечує більш високу надійність роботи. При зведенні курка заднім виступом 11 його довжину підібрано таким чином, що курок ніколи не входить в контакт з ударником 9, забезпечуючи зазор "l" (фіг 5), а ударник у свою чергу не виштовхує раніше, ніж треба, гільзу з чашки затвора, виключаючи втрату пльзи.

Приходячи у переднє положення, затворна рама 10 скошеною під кутом β (фіг 2) опірною площадкою 14 вдаряється у відповідну скошену площадку 16 виступу 15 ствольної коробки. При цьому рама зсувається ліворуч і притискається до лівої напрямної 7 ствольної коробки. Поршень 13 штока 12 затворної рами входить у газову камеру 5 і, вибираючи зазор у нарізному з'єднанні з затворною рамою, повертається на потрібний кут, ком-

пенсуючи похибки установки газової камери на стволі та усуваючи перекис затворної рами.

При стрільбі з зброї газова трубка 6, зафіксована виступом 17 в пазу 18 і підпружинена пружиною 19 колодки прицілу 4, не здійснює ніяких інерційних пересувань.

В процесі пострілу куля у початковий момент вривається у поля нарізів, при цьому додаткова конічна ділянка 43 сприяє більш плавному, рівномірному врізанню кулі, зменшуючи питомий тиск кулі на поля. Це сприяє більш плавній деформації кулі по формі попів та підвищує довговічність ствола. Наявність криволінійної поверхні переходу попів у нарізи "abc", утвореної радіусами r_1 та r_2 і прямолінійної ділянки "cd" по дотичній дозволяє більш повно заповнювати нарізи оболонкою кулі, усуваючи прорив порохових газів та підвищуючи стабільність початкової швидкості кулі.

Пластмасовий приклад 3 має можливість складатись з бойового положення у похідне та навпаки. Для переведення приклада з похідного положення в бойове необхідно натиснути на штовхан 27, що виступає з отвору затилка 26, який пересуваючись в порожнині корпусу 25 приклада, своїм виступом 28 діє на фіксатор 29 похідного положення і виводить фіксатор з зачеплення з боковою стінкою затилка 26 приклада. Після цього необхідно повернути приклад навколо осі 24 та встановити його в бойове положення. Для переведення приклада з бойового положення в похідне необхідно витиснути фіксатор 39 бойового положення і, повертаючи приклад навколо осі 24, встановити його в похідне положення. При цьому фіксатор 29 похідного положення заскакує за бокову кромку затилка 26 та своїм зубом фіксує приклад в похідному положенні. При складанні приклада планка 38 для нічного прицілу розташовується в заглибленні 37 на зовнішній поверхні приклада. Для витягування пенала з приладдям необхідно енергійно натиснути пальцем руки на кришку 34 затилка 26, при цьому кришка повернеться і відкриє отвір з затилку. Пенал під дією пружини 33 вийде з гнізда, утвореного ребрами жорсткості 30 в порожнині 25 приклада. Підпружинена кришка 34 повернеться у вихідне положення, при цьому нижній виступ 35 кришки, взаємодіючи з виступом 36 на штовхачі 27, зсує штовхач у заднє положення.

Даний винахід повністю вирішує поставлене технічне завдання підвищення надійності та покращення експлуатаційних характеристик і набуває широкого застосування у нових моделях конструкції "Автомат Калашникова", що випускаються зараз (АК 101, АК 102, АК 103, АК 104, АК 105 тощо).

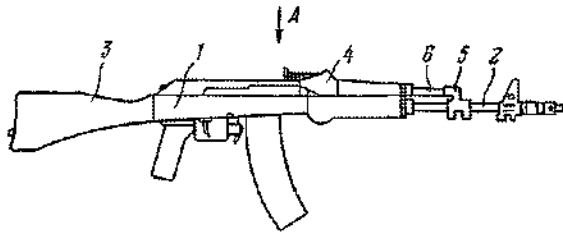


Fig. 1

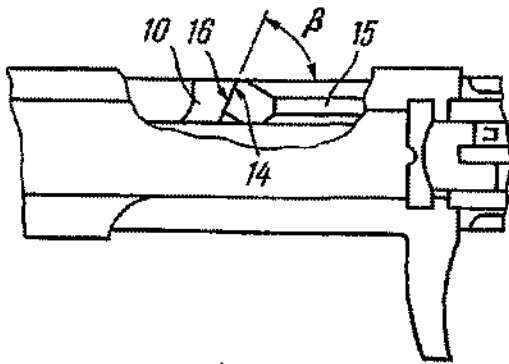


Fig. 2

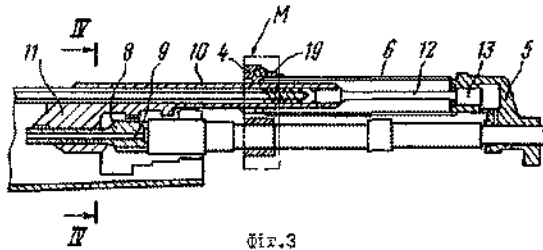


Fig. 3

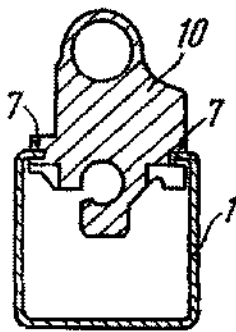


Fig. 4

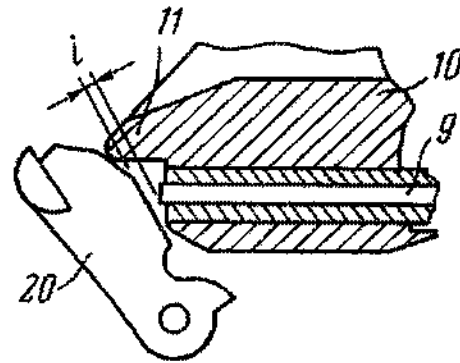


Fig. 5

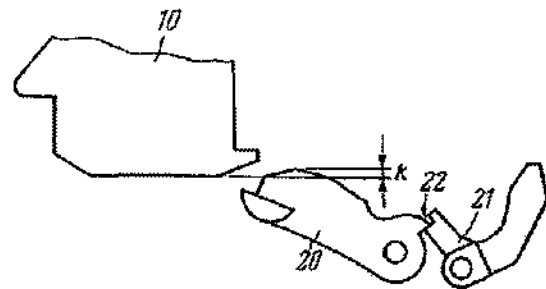


Fig. 6

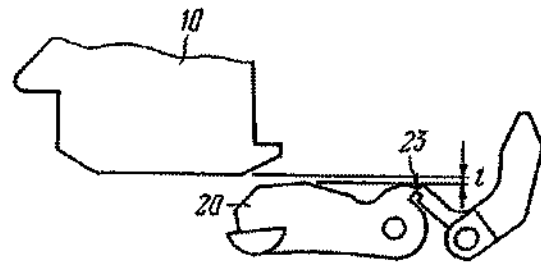


Fig. 7

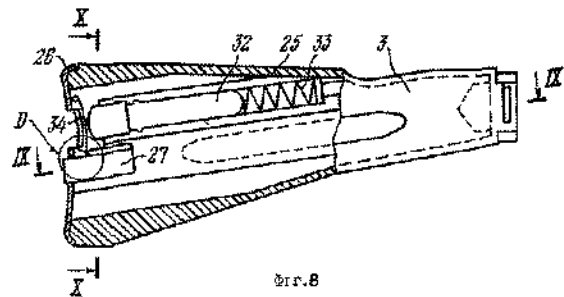


Fig. 8

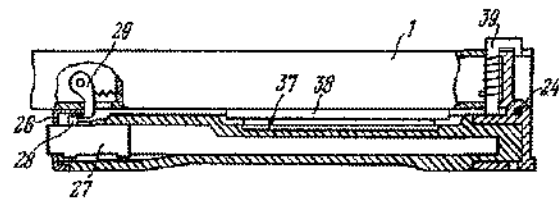


Fig. 9

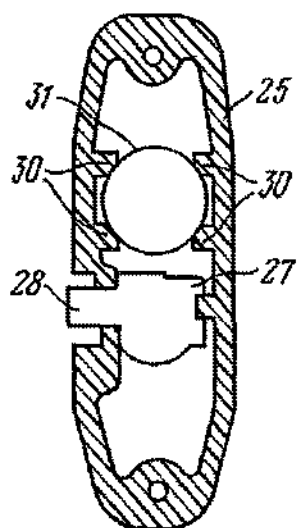


Fig. 10

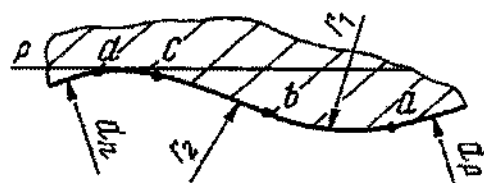


Fig. 14

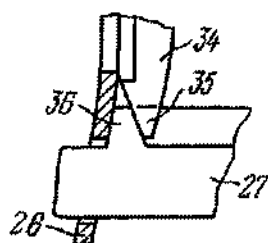


Fig. 11

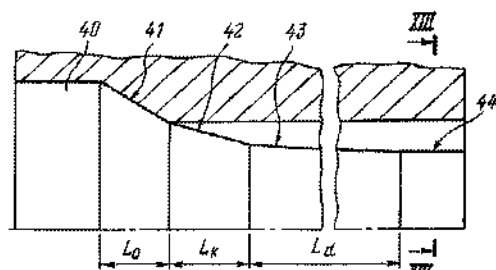


Fig. 12

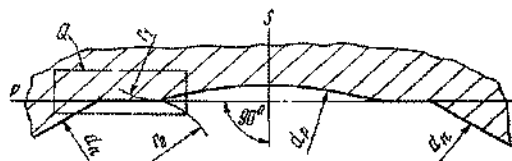


Fig. 13

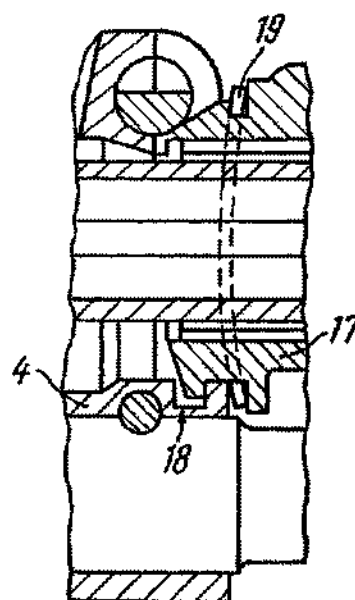


Fig. 15

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 - 32 - 71