

(19)



(10) **LT 5294 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **5294**

(51) Int. Cl.⁷: **F41G 3/00**

(21) Paraiškos numeris: **2004 014**

(22) Paraiškos padavimo data: **2004 02 10**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2005 08 25**

(45) Patento paskelbimo data: **2005 12 27**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Algimantas FEDARAVIČIUS, LT
Egidijus SLIŽYS, LT
Zigmas KLIMAVIČIUS, LT
Laima PATAŠIENĖ, LT

(73) Patento savininkas:

Kauno technologijos universitetas, K. Donelaičio g. 73, 3006 Kaunas, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Aurelija ŠIDLAUSKIENĖ, Patentinės patikėtinės Aurelijos Šidlauskienės firma,
K. Būgos g. 29, LT-44326 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Treniruočių ginklas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso ginklų sričiai ir gali būti panaudotas šaulių treniruoklių sistemose. Siūlomas treniruoklis, kuris susideda iš ginklo, taikinio, šūvių imitavimo sistemos, o pavienių šūvių ir šūvių serijų atatrąką imituojantis ginklas susideda iš šaunamojo ginklo su suspausto oro padavimo sistema, pastarojo vamzdžio kanale įmontuotas elektromagnetinis vožtuvas, kurio apviją elektriškai valdomos ginklo nuleistuko.

Šūvių atatranks imitavimo būdas ir šaulių treniruočių ginklas.

Išradimas skirtas šaulių ruošimo ir treniravimo šaudyti sričiai ir gali būti panaudotas treniruoklių sistemose.

Yra žinomi klasikiniai šaulių ruošimo ir treniravimo būdai, kai įgūdžiai įgyjami šaudant iš ginklų į taikinius koviniais šoviniais. Tačiau treniruotės koviniais šoviniais yra neekonomiškos, o šaulių ruošimo metodika rekomenduoja šaulių apmokymą vykdyti palaipsniui, apmokant juos taikymosi, ginklo taisyklingo laikymo bei nuleistuko švelnaus nuspaudimo technikos. Tam sukurta eilė šaulių treniruoklių, kuriuose šaudymo procesas imituojamas lazerio impulsais. Ginklo atatranka į karį imituojama mechaniniu įtaisu, kuris įmontuojamas į patį ginklą ir leidžia tiksliai atgaminti pavienių šūvių bei šūvių serijų dinamiką.

Žinomas mažo ginklo imitatorius (JAV patentas Nr.4,380,437 , Cl¹ F41 F27/00, 1983 m.), leidžia sukurti ginklo atatranką į karį, panaudojant reaktyvinę oro srauto jėgą imituojančią sistemą. Šiam tikslui yra panaudojama išmetimo anga, kuria išmetamas suspausto oro srautas, valdomas kontroliniu vožtuvu. Ši sistema imituoja ginklo atatranką ir vamzdžio pakėlimo kampą. Šio treniruoklio trūkumas yra tai, kad sudėtinga sistema, imituojanti atatranks jėgą, įmontuota į ginklą, bet ji yra stacionari ir negali reguliuoti atatranks jėgos dydžio, o taip pat pritaikyta tik šio ginklo konstrukcijai. Jos negali keisti ir pritaikyti kito tipo ginklui.

Taip pat žinomas treniruoklis šaudymo apmokymui (žr. patentą LT 4203 B Cl⁶ F41 G3/00, 1997.) . Šis treniruoklis susideda iš šaunamo ginklo ir atatranks imitavimo mechanizmo, atgaminančio pavienių šūvių bei šūvių serijų dinamiką.

Treniruoklyje, kuris susideda iš šaunamo ginklo, taikinio, šūvių imitavimo sistemos, pastarojo ginklas turi pavienių šūvių ir šūvių serijų dinamiką imituojantį mechanizmą, kurio ašis lygiagreti vamzdžio ašiai, o šis mechanizmas turi cilindą, prijungtą dviem įėjimo kanalais per paskirstymo sklendę prie suspausto oro padavimo sistemos ir įrengtą jame stūmoklį, įėjimo kanalai išdėstyti cilindro šone, atstumais, mažesniais už stūmoklio ilgį nuo jo galių, o du išėjimo kanalai išdėstyti vienas mažesniu, o kitas didesniu atstumu nuo cilindro galo buožės pusėje negu stūmoklio ilgis.

Reikia pažymėti, kad šis treniruoklis neužtikrina reikiamo ginklo kampo pakėlimo po šūvio, o taip pat nėra galimybės reguliuoti atatranks jėgos dydžio į šaulį. Šie faktoriai yra labai svarbūs atatranks dinamikos kitimui. Šis treniruoklis pritaikytas panaudoti tik konkretaus tipo ginkluose, pavyzdžiui automatinuose šautuvuose, kurių

gabaritai yra pakankami pneumatinio cilindro su stūmokliu ir kitų sudėtinių dalių sumontavimui. Tuo tarpu mažų gabaritų ginkluose, pistoletuose, revolveriuose ir kt., tokių atatranks imitavimo mechanizmų panaudoti nėra galimybės. Taip pat dėl treniruočių ginklo svoris ir gabaritinių parametrų, sąlygojančio pneumatinio cilindro ir stūmoklio svorį bei gabaritus, o taip pat oro slėgio pneumatinėje sistemoje apribojamų šūvių atatranks dinaminį parametrų pilnai ir tiksliai atgaminti neįmanoma.

Siūlomo išradimo tikslas – atgaminti tiksliai ir reguliuojamą pavienių šūvių ir šūvių serijų atatranks treniruoklio ginklu, pritaikant reguliuojamą reaktyvinio oro srauto jėgos dydžio sistemą, kuri tinkama naudoti įvairių konstrukcijų ginklams. Tai ekonomiškai ir efektyvus šūvių atatranks imitavimo būdas, išplečiantis minėtų treniruoklių funkcionalumą.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad išmetamas oro srautas per išmetimo tūta, kurios pasvirimo kampas su ginklo vamzdžio išilgine ašimi yra reguliuojamas, priklausomai nuo ginklo gabaritų, svorio, ir yra reaktyvinio oro srauto jėgos imitavimo sistema, kuri užtikrina reikiamos atatranks dydžio reguliavimą.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad treniruoklyje, kuris susideda iš šaunamojo ginklo, taikinio, šūvių imitavimo sistemos, pastarojo ginklas turi pavienių šūvių ir šūvių serijų dinamiką imituojantį mechanizmą, kuris įtaisytas ginklo vamzdžio kanale, susidedantis iš įmontuoto elektromagnetinio vožtuvo, kurio apvijų elektriškai valdomos ginklo nuleistuko, o vamzdžio kanalo gale įmontuota išmetimo tūta, kurios ašis sudaro kampą su vamzdžio kanalo ašimi.

Pateikto sprendimo naujumas glūdi originalioje šaulių treniruoklio konstrukcijoje, jo elementų išdėstyme bei veikimo principu, pritaikant klasikinį fizikinį dėsnį, kuris leido išplėsti funkcines galimybes. Palyginus šį techninį sprendimą su analogu, matyti, kad naujai pritaikyta pavienių šūvių ir šūvių serijų dinamiką imituojanti ir reguliuojanti sistema, suteikia siūlomam sprendimui naujumo, dėl kurių prasiplečia šaulių ruošimo efektyvumas ir kokybė.

Šaulių treniruoklio su ginklo šūvių reguliuojamu atatranks imitavimu blokinė schema pavaizduota brėžinyje. Šaulių treniruoklį (žr. Fig.1) sudaro automatinis šaunamasis ginklas 1, galintis šaudyti pavieniais šūviais ir serijomis, taikiny, šūvių imitavimo sistema (brėžinyje neparodyta).

Ginklu 1 įmontuota suspausto oro padavimo sistema 2 pastarojo vamzdžio kanale 3 (Fig.2) įmontuotas elektromagnetinis vožtuvas (EGV) 4, kurio apvijų elektriškai valdomos ginklo nuleistuko 5, o jo vamzdžio kanalo gale įmontuota

išmetimo tūta 6, kurios ašis sudaro kampą su vamzdžio kanalo ašimi bei šio kampo reguliatoriumi 7.

Siūlomas treniruoklis veikia taip. Nuspaudus nuleistuką 5, gavęs elektrinį maitinimą, elektromagnetinis vožtuvas 4, kuris yra parinktas dviejų padėčių normaliai uždarytas membraninis vožtuvas dujoms, atidaro suspausto oro padavimo sistemą. Tada oro srautas iškia ginklo vamzdžio kanalu 3 ir išlekia impulsais per išmetimo tūtą 6 į atmosferą. Taip šūvio atitranks imituoti panaudojama ištekansčio oro srauto reaktyvė jėga. Išmetimo tūtos 6 ašis sudaro kampą su vamzdžio kanalo 3 ašimi, kurį galima reguliuoti su tūtos padėties reguliatoriumi 7. Reikiamas ginklo pakėlimo kampas bei atitranks jėgos maksimali reikšmė gaunami, pagal ginklo tipą ir svorį, išmetimo tūtos padėties kampo nustatymo su ginklo vamzdžio kanalo ašimi. Esant nuspaustam nuleistukui, sistema dirba nenutrūkstamu režimu, imituodami automatinio ginklo šūvių seriją. Keičiant nuleistuko poziciją per tam tikrą laiką imituojami ginklo pavieniai šūviai.

Elektromagnetinis vožtuvas EGV yra parinktas dviejų padėčių normaliai uždarytas membraninis vožtuvas dujoms, kurio darbinis slėgis 0,2...16 bar. Išmetimo tūtos padėties kampas su vamzdžio kanalo ašimi α gali būti keičiamas nuo 0° iki 90°.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Treniruočių ginklas, susidedantis iš šaunamojo ginklo, taikinio, šūvių imitavimo sistemos, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pavienių šūvių ir šūvių serijų atatranką imituojantis ginklas susideda iš šaunamojo ginklo su suspausto oro padavimo sistema, pastarojo vamzdžio kanale įmontuotu elektromagnetiniu vožtuvu, kurio apvijos elektriškai valdomos ginklo nuleistuko.
2. Treniruočių ginklas pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mokomojo ginklo vamzdžio kanalo gale įmontuota išmetimo tūta, kurios ašis sudaro kampą su vamzdžio kanalo ašimi ir yra reguliuojama.
3. Treniruočių ginklas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad impulsais išstekančio iš tūtos reaktyvinę oro srauto jėgą panaudoja pavienių impulsų ar impulsų serijos inicijavimui.

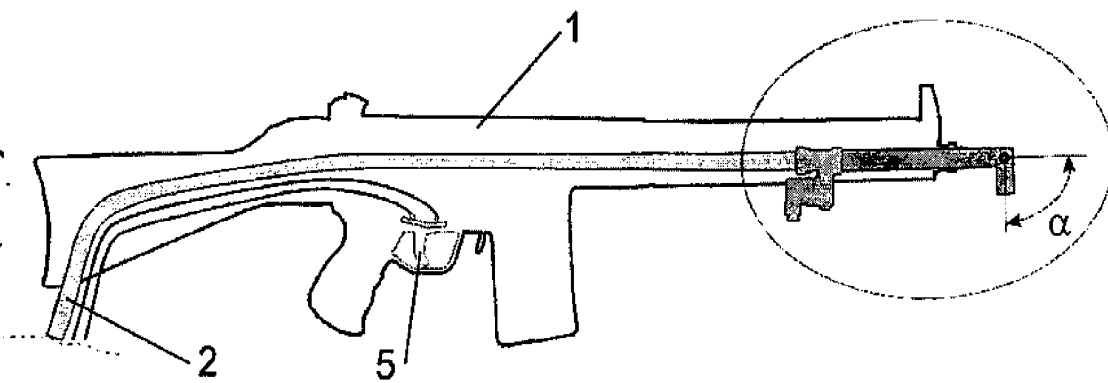


Fig. 1

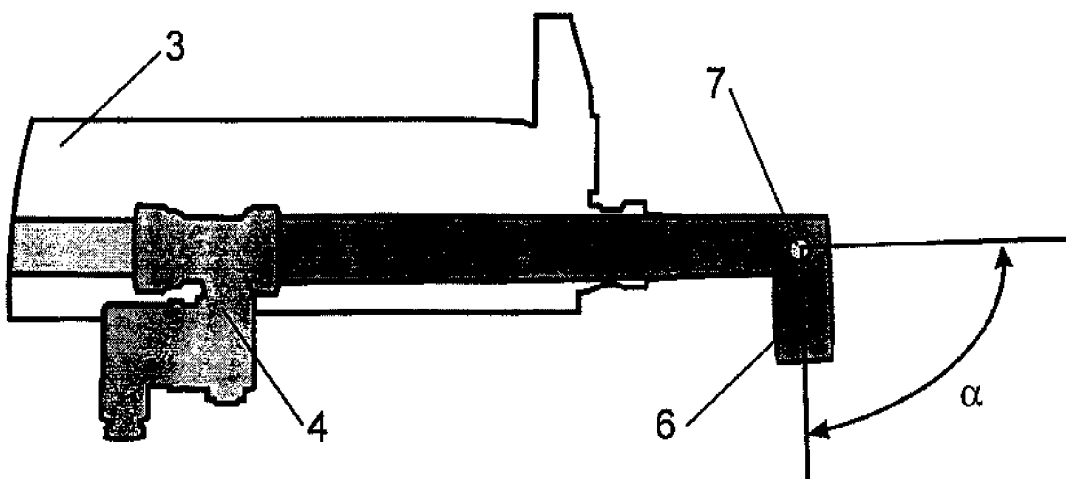


Fig. 2