



PATENTNI SPIS BR. 11403

Actiengesellschaft C. P. Goerz Optische Anstalt — Actiová společnost K. P. Goerz optický ústav, Bratislava, Č. S. R.

Horizontalni kružni nastavak za mašinske puške za obranu od avijona.

Prijava od 9 avgusta 1933.

Važi od 1 maja 1934.

Pronalazak ima za svrhu mehaničko određivanje nišanskog i elevacionog ugla cijevi mašinske puške, kad su poznate momentane vrijednosti položajnog ugla, direktne udaljenosti i brzine cilja.

Prema pronalasku ta se svrha postizava time, što je na cijevi mašinske puške odn. na njezinom plaštu za vodu namještena jedna nepomična nišanska mušica te pred njom jedan pomični nišanski krug, koji se drži u horizontalnom položaju, te je tako pomično namješten, da se njegovo središte automatski pomakne ih nul-položaja, koji odgovara nišanskom uglu od 0° , vertikalno prema dolje za iznos, koji je ovisan o momentanoj udaljenosti cilja, ako se njegov nul-položaj namjesti od nepomične nišanske mušice prema toj udaljenosti paralelno k osi cijevi.

Pronalazak je prikazan na nacrtu, pa prikazuje sl. 1 geometrijsku podlogu, sl. 2 primjer oblika izvedbe u pogledu sa strane, sl. 3 isti u pogledu odozgo i sl. 4 presjek kroz kotače.

Na sl. 1 neka se G mašinska puška, T cilj kao pogodiste, α položajni ugao, a e direktna udaljenost pogodista od mašinske puške, σ nišanski ugao, koji se vadi iz običnih nišanskih tabela prema poznatim veličinama e i α , neka je $\varepsilon = \alpha + \sigma$ nagib cijevi puške, dakle smjer otklona puške prema horizontu, dalje A projekcija cilja, koja leži na ovom smjeru otklona za razmak $AT = h$, okomito iznad cilja T, te koja ima od G udaljenost $GA = a$.

Konstrukcija predmeta pronalaska počiva na mehaničkom kopiranju trokuta brzi-

na, koji nastaje, ako se stranice trokuta sa sl. 1 podijele sa vremenom lijeta zrna, koje odgovara položaju tačke T i koje se uzme iz našinskih tabela. Tako dobivene brzine

$V_{ma} = \frac{a}{\varepsilon}$, $V_{mh} = \frac{h}{\varepsilon}$ mogu se smatrati kao srednje brzine, koju mora imati jednu za drugom zrno, da na putu GAT dostige cilj T istovremeno sa jednim zrnom, koje bi se kretalo direktno po dužini e sa srednjom brzinom $V_{me} = \frac{e}{\tau}$.

Iz ε vrijednosti nišanskih tabela rezultira činjenica, da kod malih vremena lijeta zrna od 3 do najviše 5 sekunda, koji ovdje dolaze u obzir, zavise srednje brzine V_{ma} i V_{mh} sa velikom približnošću samo od direktne udaljenosti pogotka e, dakle izgledaju praktički neovisne o položajnim uglovima α , ako ovi ne leže ispod 15° . Kako kod obrane od avijona pomoću mašinskih pušaka dolaze u obzir samo položajni uglovi između 15° i 90° , to je iz tog razloga iskorišćena kod konstrukcije predmeta pronalaska ta pretpostavka, da V_{ma} i V_{mh} treba da ovise o e, a ne o α , pošto na taj način dolazi V_{me} u približno ispravnu ovisnost o e i α .

Da bi se postigla što jednostavnija konstrukcija predmeta pronalaska, to mora on za neki srednji položajni ugao α (na pr. $\alpha = 60^\circ$) potpuno odgovarati podacima nišanskih tabela, t. j. vrijednosti $V_{ma} = \frac{a}{\tau}$, $V_{mh} = \frac{h}{\tau}$, α , te također $\frac{e}{\tau}$ moraju kod toga položajnog ugla biti potpuno tačne za sve

udaljenosti cilja. Prema tome će za sve druge položajne uglove na temelju gornje pretpostavke rezultirati izvjesna odmicanja između položaja pogodišta prema nišanskoj tabeli i položaja onoga pogodišta, koje odgovara odabranoj jednostavnoj konstrukciji predmeta pronalaska, pri čem te razlike kod položajnog ugla $\alpha = 60^\circ$ iščezavaju, dok kod položajnog ugla od 15° odn. 90° leže ipak još u dozvoljenim granicama.

Mehanička imitacija trokuta brzina GAT' sa dužinama stranica $V_{ma} = \frac{a}{\tau}$, $V_{me} = \frac{e}{\tau}$ i $V_{mh} = \frac{h}{\tau}$ u čistoj ovisnosti o e i neovisno o α

provedna je prema sl. 4 tako, da je na plaštu za vodu cijevi L mašinske puške pričvršćena paralelno s njom tračnica 1, koja je vrtivo smještena oko produženja horizontalne osovine okretanja o puščane cijevi, te koja na svakom od dvaju krajeva (sl. 2) ima ležaj 2 i 3, u kojima leži paralelno sa osi puščane cijevi osovinu 4, koja se može okretati. Na ovoj je uz ležaj 2 pričvršćen zupčanik 5 sa usponom od 45° , koji zahvaća u jednaki zupčanik 6, koji je nasadjen na produženju horizontalne osovine okretanja o puščane cijevi ili na nekoj s njom paralelnoj osovinu. Uzduž tračnice 1 vodi se klizač 7, koja obuhvata u dva ležaja 7a, 7b osovinu 4. Između ovih ležajeva nasadjen je kotač 8, isti kao zupčanici 5 i 6, koji je spojen sigurno od vrtnje sa osovinom 4, koja je nažlijebljena do polovice dužine, pomoću u njoj pomičnog paralelnog klina, koji leži u glavini. Pomicanje klizača 7 uzduž tračnice 1 izvodi se pomoću višehodnog vijčanog vretena 9, koji prolazi kroz narezanu provrtinu na klizači 7, te je tako namješteno na tračnici, da se može okretati, ali da se ne može pomicati. Ovo vijčano vreteno okreće se pomoću ručke 10a, koja je pričvršćena na ploči 10, i to prema skali udaljenosti, koja je predviđena po opsegu ploče 10, te prema kazaljki 11 na tračnici. U klizači 7 nalazeći se zupčanik 8 zahvaća u jednako veliki zupčanik 12, koji sjedi na osovinu 13, koja je paralelna sa osovinom okretanja 0, te leži u klizači 7 tako da se može okretati i pomicati u aksialnom smjeru, dok je protiv zakretanja osigurana pomoću pera 12a i žlijeba. Ova osovinu 13 stlačena je elastično na krivu stazu 14, koja ide paralelno sa tračnicom 1, na koju je pričvršćena. S druge strane izradjena je staza 14 kao nazubljena letva, čiji zupci zahvaćaju u čeonu zupčanik 15, koji je čvrsto nasadjen na osovinu 16. Ta osovinu 16 leži obrtljiva u obočju 17, koje je smješteno u klizači 7, tako da se može skupa sa osovinom 13 i samo okretati. S obje strane zupčanika 15 sjede na osovinu 16 po jedan jednako

veliki čeonu zupčanik 18 i 19 (sl. 3), čiji zupci zahvaćaju u dvije paralelne nazubljene letve 20a, 20b vertikalno pomičnog poklopca 20, u koji je umetnut horizontalni vizirni krug 21, koji je providjen kuglastom oznakom središta. Osim obaju čeonih zupčanika 18 i 19 leže na osovinu 16 nepomično još dvije čaure 22, 23, u čijim je omotkama pričvršćeno po jedno spiralno pero 24 i 25, čiji su nutarnji krajevi pričvršćeni na ležajnicama osovine 15 u obočju 17. Konačno je na tračnici pričvršćena u jednakoj udaljenosti kao središte vizirnog kruga 21 nišanska mušica 26.

Način rada s ovom napravom je sljedeći.

Dobije li puščana cijev bilo koju elevaciju, to se kod položajnog ugla od 0° horizontalni nišanski krug 21 drži djelovanjem četiriju nazubljenih kotača 5 6 8 12 i dalje prisilno horizontalnim. Postavili se sad na skali udaljenosti ploče 10 neka udaljenost cilja e , to se pomakne na tračnici 1 klizača dotle, da udaljenost središta osovine 13 od nišanske mušice 26 odgovara sred-

njoj brzini $V_{ma} = \frac{a}{\tau}$ prema nišanskoj tabeli,

koja pripada upotrebljenoj skali udaljenosti. Istodobno se pak pomiče u aksialnom smjeru osovinu 13, koja je pritisnuta na, empirički iz tabela odredjenu, krivu stazu 14, i koja pokreće svojim zupčanim zahvatom čeonu zupčanik 15 skupa sa čeonim zupčanicima 18 i 19, koji su čvrsto nasadjeni na osovinu 16, pri čem se radi zahvata ove posljednje u nazubljenu letvu pomiče vertikalno poklopac 20, te time i na njemu pričvršćeni horizontalni nišanski krug 21 i to kako odgovara srednjoj brzini $V_{mh} = \frac{h}{\tau}$ tim dublje

ispod svog nul-položaja 21', koji leži u horizontu središta osovine 16, što je veća udaljenost cilja e , dakle što je više namješteni razmak između nišanske mušice i središta osovine 16, kako to odgovara brzini $V_{ma} = \frac{a}{\tau}$.

Daljni način rada je isti kao kod svih poznatih horizontalnih natikača. Poznamo li brzinu cilja, to postavimo na poklopac 20 nišanski krug 21, čiji radius odgovara toj veličini, namjestimo udaljenost i gadjamo tako, da cilj na svom prividnom putu presječe kroz središte nišanski krug, koji izgleda kao elipsa.

Patentni zahtevi:

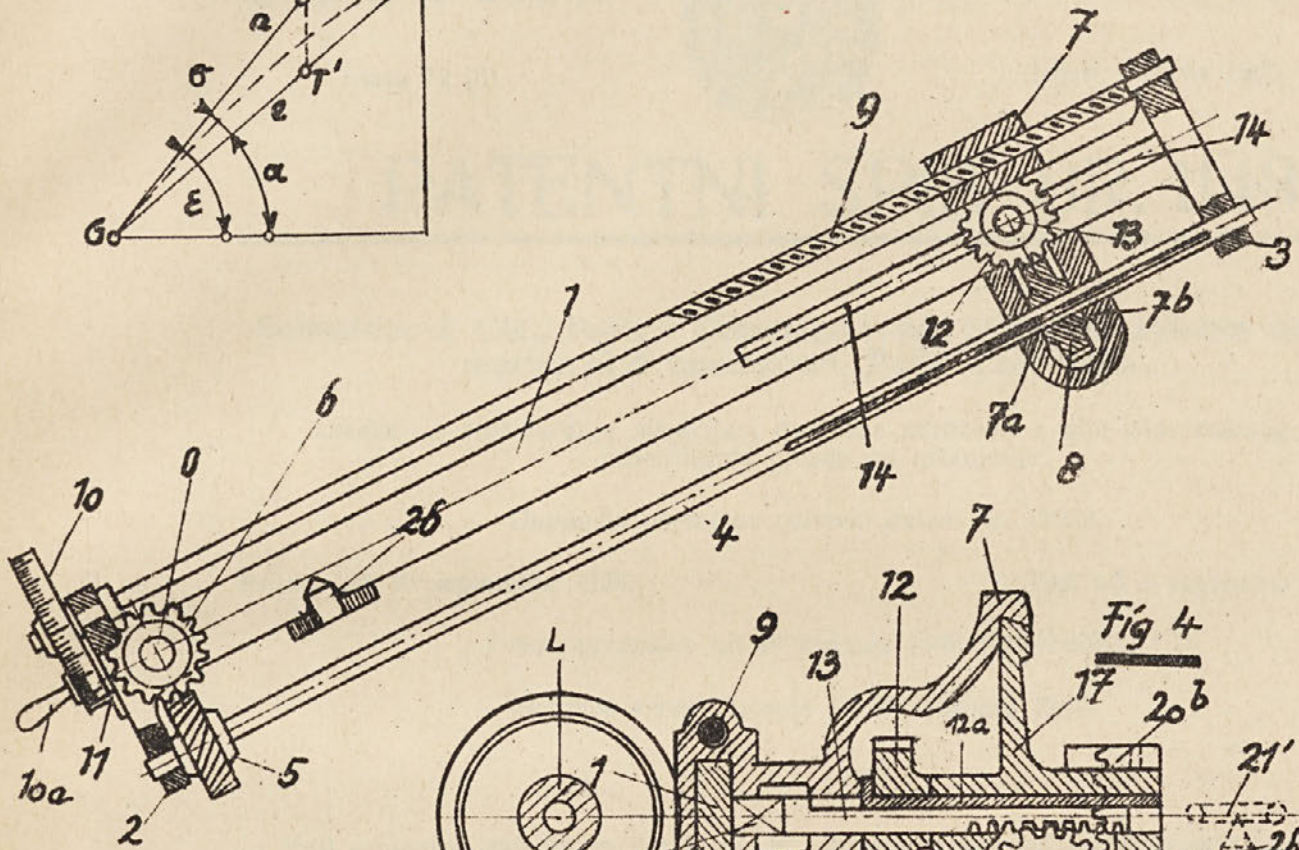
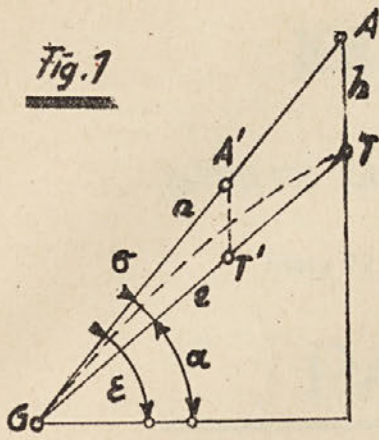
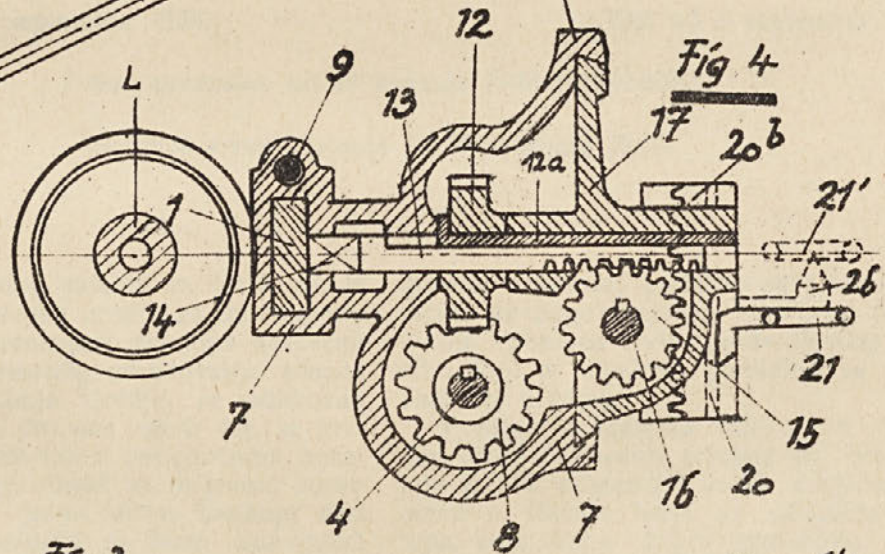
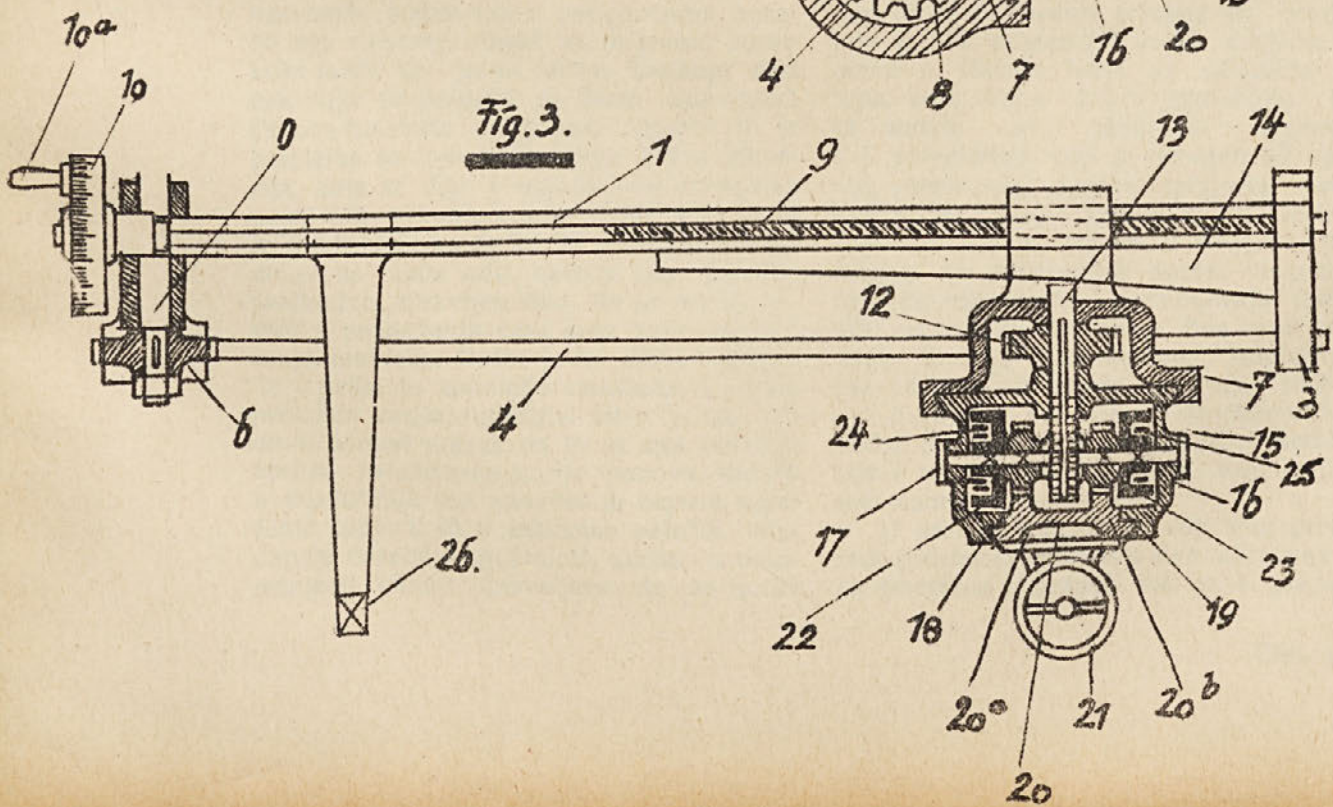
1. Horizontalni kružni nastavak za mašinske puške za obranu od avijona, kod kojega je na cijevi mašinske puške odn.

na njezinom plaštu za vodu namještena jedna nepomična nišanska mušica, te jedan pomični nišanski krug, koji se drži u horizontalnom položaju, naznačen time, što je taj nišanski krug (21) tako pomično namješten, da se njegovo središte automatski pomakne iz nul-položaja, koji odgovara nišanskom uglu od 0° , vertikalno prema dolje za rasmak (h), koji je ovisan o momentanoj udaljenosti cilja (e), ako se njegov nul-položaj od nepomične nišanske mušice (26) namjesti prema toj udaljenosti cilja.

2. Horizontalni kružni nastavak po zahtjevu 1, naznačen time, što se nišanski krug (21) kod svakog položajnog ugla cilja drži

prisilno na pr. pomoću zupčanog pogona (0-6-5-4-8-12-13-17-20) u svom horizontalnom položaju.

3. Horizontalni nastavak po zahtjevu 1, naznačen time, što je prenos (0-6-5-4-8-12-13-17-20) za vertikalno pomicanje horizontalnog nišanskog kruga (21) napravljen tako, da jedna kriva staza (14), koja leži u ravnini kroz os cijevi i kroz horizontalnu okretnu osovinu (0), pomiče u aksijalnom smjeru jednu horizontalnu, elastično pritisnutu osovinu (13), pa to horizontalno pomicanje, preneseno u vertikalni smjer, uslovljuje vertikalno pomicanje nišanskog kruga.

Fig.1Fig.2.Fig.4Fig.3.

