

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 77a (4)

Izdan 1 jula 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10126

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

Naprava za gadjanje kod bacanja predmeta iz zračnih vozila.

Prijava od 16 aprila 1932.

Važi od 1 decembra 1932.

Traženo pravo prvenstva od 20 aprila 1931 (Nemačka).

Pronalazak ima svrhu, da brzo, sigurno i bez upotrebe pomoćnog cilja odredi kut gadanja, koji je potreban za postizavanje pogotka od bacanja bomba, poštanskih vreća i sl.

U duhu pronalaska postizava se ova svrha jednom napravom za gadanje, kod koje se oko jednog horizontalnog zatika, koji je providen zajedničkim nišanom za predhodno viziranje i za viziranje kod bacanja, mogu okretati dva lineala za viziranje, koja se za vrijeme nekog nepromijenjenog vremena mjerenja, koje se daje namjestiti i otpustiti pomoću zgodno smještenog kronometra, tako nasuprotno zaokreću, da pravocrtno nadolazeći cilj ostaje stalno u vidnom polju jednoga lineala za viziranje, koji je određen za predviziranje, te se iz svoga izlaznog položaja zaokreće prema natrag, dok se za to vrijeme drugi lineal za viziranje, koji je određen za viziranje kod bacanja, prilično zaokreće iz svog stražnjeg izlaznog položaja prema naprijed tako daleko, da poslije isteka vremena mjerenja zatvara linija nišanja, koja je određena mušicom za nišanje i nišanom, sa vertikalnim smjerom kut nišanja, koji je potreban za postignuće zgoditka.

Pronalazak je prikazan na nacrtu u jednom primjeru oblika izvedbe, pa prikazuju sl. 1 geometrijsku podlogu, sl. 2 napravu za gadanje sa vodilicom lineala za vizi-

ranje u pogledu sa strane i to za velika vremena padanja, sl. 3 isto u pogledu odozgo i sl. 4 vodilicu lineala za gadanje za mala i velika vremena padanja u presjeku.

Na sl. 1 je Ko nišan kao okretna tačka poluge za predviziranje KoK i poluge viziranja za bacanje KoKo'. U momentu, kad se pojavi cilj Z u predviziru KoK', počinje da ide vrijeme mjerenja t na pr. $t = 10$ sek. Za vrijeme toga vremena mjerenja upravlja se rukom povratnim pomicanjem horizontalno vodenog uporišta M lineala za viziranje toliko zakretanje lineala za viziranje, da cilj stalno stoji u mušici, tako da nakon izminuća vremena mjerenja bude pomaknuto uporište M za iznos $MM' = s$ prema natrag, te se tim upliviše na zakretanje lineala KoK u položaj KoK', koji je upravljen na cilj (Z'), pri čem je $ZZ' = vt$ primicanje cilja u vremenu mjerenja t prema vozilu zračnom, koje se kreće horizontalno. Neka se drugi lineal KoKo', koji je vrtiv oko tačke Ko, zakrene u vremenu mjerenja t u suprotnom smjeru lineala za viziranje KoK iz svog vertikalnog položaja jednim prema naprijed upravljanim pomicanjem u horizontalnom smjeru uporišne tačke No odn. N'o lineala, koja je smještena kod većeg vremena padanja iznad, a kod manjeg vremena padanja ispod horizontalne vodilice M, pri čem mora biti pomicanje naprijed tačke No odn. N'o prema N, odn. N', jednako pomicanju natrag tač-

ke M u M'. Neka se u momentu izminuća vremena mjerenja t automatski spriječi daljnje zakretanje prema naprijed uporišne tačke lineala N, tada rezu'tira iz linije NoN₁ odn. NoN₁' ona linija gađanja, koja na horizontu cilja siječe položaj Z'' odn. Z''₁ pogodne tačke u razmaku vT odn. vT₁ od projekcije Zo zrakoplova za predmet, koji je izbačen u tom momentu, ali samo tada, ako se njegova horizontalna brzina stalno slaže sa brzinom lijetala. Ako to nije slučaj, pošto radi otpora zraka zaostaje izbačeno tijelo iz lijetala, koje tjera konstantna sila, za kut usporavanja, čiji je tg izražen sa $\frac{r}{H}$ odn. $\frac{r'}{H'}$, ako je H odn. H' visina lijeta kod velikog odn. malog vremena pada, a r odn. r' onaj razmak, za koji stvarno odstoji pogodište Zr' odn. Zr₁' od teoretskog pogodišta Z'' odn. Z''₁.

Radi omogućenja tačnog viziranja zakrene se mušica za viziranje što je moguće dalje od nišana, dakle od uporišne tačke lineala Nr' odn. Nr prema Kr odn. Kr' za izlazni položaj lineala za viziranje kod bacanja, kod kojeg tačka pogotka Zr leži za prugu usporavanja r kod velikog vremena pada, odn. Z₁r za r₁ za malo vrijeme pada iza projekcije Zo lijetala na horizont cilja. U momentu bacanja morao bi se za uslov pogotka nalaziti lineal za viziranje, odgovarajući usporavanju, u položaju KoZr' odn. KoZr₁', dakle na liniji viziranja KoNr₁ Kr'' odn. KoNr₁'K₁r''. Ako se označi okomita udaljenost horizontalne vodilice uporišne tačke lineala S'S'' od okretišta Ko sa c, o slijedi kod vremena pada T, koja su veća od konstantnoga vremena mjerenja t, iz sličnosti trokutova KoZoZ i KoNoN₁ odnos:

$ZoZ'' : NoN_1 = v.T : S = H : (C-h)$
dalje je

$ZZ' : M M' = v.t : S = H : C$ iz toga slijedi

$v T : v t = (C-h) : c$ iz čega slijedi visina namještanja:

$$h=c \left(1 - \frac{t}{T}\right)$$

Ova jednadžba daje za T>t pozitivne, za T<t negativne vrijednosti, radi čega u ovom posljednjem slučaju horizontalna vodilica uporišne tačke N lineala mora biti smještena ispod uporišta lineala M. Negativna visina namještanja označena je sa h₁

i iznosi $h_1 = c \left(\frac{t}{T} - 1\right)$.

Prema ovoj teoretskoj podlozi slijedi izvedba naprave prema pronalasku koja se vidi kao primjer na si. 2, 3 i 4. Poluseg-

mentni okvir naprave sastoji se iz jednog vertikalnog štapa la sa pravokutno nastavljenim horizontalnim štapom 16 i savinutim njenim horizontalnim štapom 1b i savinutim pomoću dvaju šarnira 1d, 1d', koji se nalaze na vertikalnom štapu, na bočnoj stijeni lijetala, koje nije nacrtano, te se da azimutalno zaokretati, a nosi na gornjem ležajnom kraku 1e čvrsto upeti čeonj zatik 10, koji nosi u horizontalno položenom pravokutnom okviru 11 (sl. 3) nit za viziranje, koja služi za držanje kugle za viziranje 13, koja je na njoj pričvršćena. Paralelno sa horizontalnim okvirom smješteno je vreteno 2, koje na svojoj lijevoj glatkoj polovici nosi čauru 2a sa desnovojnim izvanjim narezom, dok je na svojoj desnoj (prednjoj) polovici 2b provideno lijevovojnim izvanjim narezom. Između obaju suprotnih nareza nosi ovo vreteno 2 dva jednako velika čeonja zupčanika 3a, 3b, od kojih je zadnji čvrsto spojen sa vretenom, a prvi sa čaurom sa narezom 2a. Oba zupčanika zahvaćaju zajednički u čeonj zupčanik 4, koji je pričvršćen na osovini 5, koja je smještena paralelno sa vretenom 2. Ovu osovinu tjera mehanizam ure 18 sa namještenim nepromijenjivim vremenom mjerenja, te se tako uzdužno daje pomicati, da se nakon izminuća vremena mjerenja zupčanik 4 automatski pomakne iz zahvata zupčanika 3b, tako da se ovaj dalje može okretati okretanjem gumba 2c, koji sjedi na lijevom kraju vretena, dok čaura sa narezom 2a ostaje i dalje u zahvatu sa zupčanikom 4 pomoću zupčanika 3a, koji je na njoj pričvršćen. Okretanje zupčanika 4 prestaje u momentu izminuća vremena mjerenja.

Na čauri sa narezom 2a sjedi protiv vrtnje osigurana matica 6 sa jednim vertikalnim krakom 6a, u čijem gornjem i donjem kraju 6a' i 6a'' leži vertikalni vijak 7, tako da se može okretati. Na ovom sjedi matica 8, koja se giblje uzduž visinske skale 6b, a da se ne vrti, te je providena sa dva horizontalna zaštitna zatika 8a sa istom osi. Višinsko namještanje ove matice izvodi se okretanjem ploče sa skalom 7a, koja je pričvršćena na gornjem dijelu vijka, i vertikalnom kazaljkom 6b', pa se to lijepo namještanje, dok se grubo namještanje izvodi pomoću visinske skale 6b i kazaljke, koja je pričvršćena na matici 8, a nije nacrtana. Oba zaštitna zatika zahvaćaju u uzdužni raspod 14b viljuške lineala za viziranje 14, koji je vrtiv oko čeonog zatika 10, te se vodi poduž kružnog luka 1c i ima mušicu za viziranje kod bacanja 14c.

Na vijku vretena 2b sjedi matica 9, koja se može gibati a da se ne vrti, te okomit na vreteno nosi horizontalni čeonj zatik 9a.

Ovaj zahvaća u raspor 15a lineala za predviziranje 15, koji se takođe vrti oko čeonog zatika 10, te nosi mušicu za predviziranje 15c. Ovaj lineal treba kao i lineal za viziranje 15 dovesti prije početka vremena mjerenja u uzdignuti početni položaj okretanjem ručnog gumba 2c, za koji se početni položaj takođe lineal za bacanje 14 odgovarajućim okretanjem mehanizma ure 18 tako daleko zaokrene, dok udarnica lineala 14a ne prilegne na vretenasti svršetak vijka za namještanje 17, koji je namještan koliko to odgovara kutu usporavanja pomoću skale za fino namještanje 17a i skale za grubo namještanje 1g.

Način rada ovog uređaja za viziranje kod bacanja je vrlo jednostavan. Pomakom naprijed osovine 5 pomoću ručke 5c dovede se zupčanik 4 u zahvat sa 3b, uslijed čega se može zupčani pogon 3a, 3b, 4 okretati rukom pomoću gumba 2c. Sada se okretanjem gumba 7a namjesti visinski položaj osovine čeonog zatika 8a prema vremenu pada pomoću skale 6b i 6b'. Nakon toga se dovedu obje poluge za viziranje u početni položaj okretanjem protivujaka 2a, 2b gumbom 2c, tako da mušica za viziranje 14c dođe u 14c', a mušica 15c u 15c'. Nakon toga se leti ravno prema cilju i u momentu, kad se on pojavi u prednišanu KoK (13—15c), stavi se u pogon mehanizam ure pritiskom na gumb 5b, nakon čega se za vrijeme čitavog trajanja mjerenja drži cilj u nišanu okretanjem gumba 2c. Uslijed toga se zaokreće lineal za predviziranje 15 tako daleko, da njegova mušica 15c' prisprije u 15c, i lineal za viziranje kod bacanja 14 tako daleko, da njegova mušica za viziranje 14c' dosprije u 14c, te je tim već namješteno gađanje za bacanje. U momentu izminuća vremena mjerenja pomakne se samim mehanizmom ure osovinu 5 prema natrag, te se izmakne zupčanik 4 iz zahvata sa 3b, tako da je zatvoren položaj mušice 14c'. Sad se i nadalje leti u ravnom pravcu prema cilju, dok se on ne pojavi u liniji nišanjenja 13—14c, u kojem momentu mora da slijedi bacanje.

Mušica za viziranje kod bacanja 14c

može također otpasti, ako lineal 14 dobije postrance izbačenu udarnicu 14d, na koju se može prileći zgodno smještena udarnica 15d lineala 15, kad se on nakon izminuća vremena mjerenja zaokreće prema natrag i to tako daleko da mušica 15c dođe u 14c. U tom slučaju služi ona za vrijeme mjerenja kao mušica za predviziranje, a nakon njegova izminuća pak kao mušica za viziranje kod bacanja.

Patentni zahtjevi:

1. Naprava za gađanje za bacanje predmeta iz zračnih vozila, naznačena sa dva lineala za viziranje (14, 15), koji se mogu zaokretati oko zatika (10), koji teži horizontalno, te je providen zajedničkim nišanom za predviziranje i viziranje kod bacanja (13), te koji se lineali za trajanje vremena mjerenja, koje je neovisno o vremenu pada, te se može po volji kronometrom namjestiti i otpustiti (18), rukom tako mogu zaokretati, da u pravcu nadolazeći cilj stalno ostaje u nišanu jednoga lineala, koji je određen za predviziranje, te se zakreće iz svog prednjeg izlaznog položaja (15c'), za vrijeme kojega vremena drugi, za viziranje kod bacanja određeni lineal za viziranje (14), prisilno se prema naprijed zaokreće iz svog stražnjeg izlaznog položaja (14c') tako daleko, da nakon izminuća vremena mjerenja daje nišanska linija, koja je određena mušicom za viziranje (14c) i nišanom (13), sa vertikalnim smjerom neki kut nišanjenja, koji je potreban za postignuće pogotka.

2. Naprava za gađanje po zahtjevu 1, naznačena time, što se kao mušica za viziranje kod bacanja (14c) upotrebljava mušica za predviziranje (15c), pošto se nakon izminuća vremena mjerenja zaokrene lineal za predviziranje (15) toliko natrag, da se jedan na njemu predviđeni udarni komad (15d) prilegne na jednu udarnicu (14d) koja je namjesto mušice za viziranje (14c) tako smještena na linealu za viziranje kod bacanja (14), da mušica za predviziranje (15c) dođe u potrebni položaj (14c).

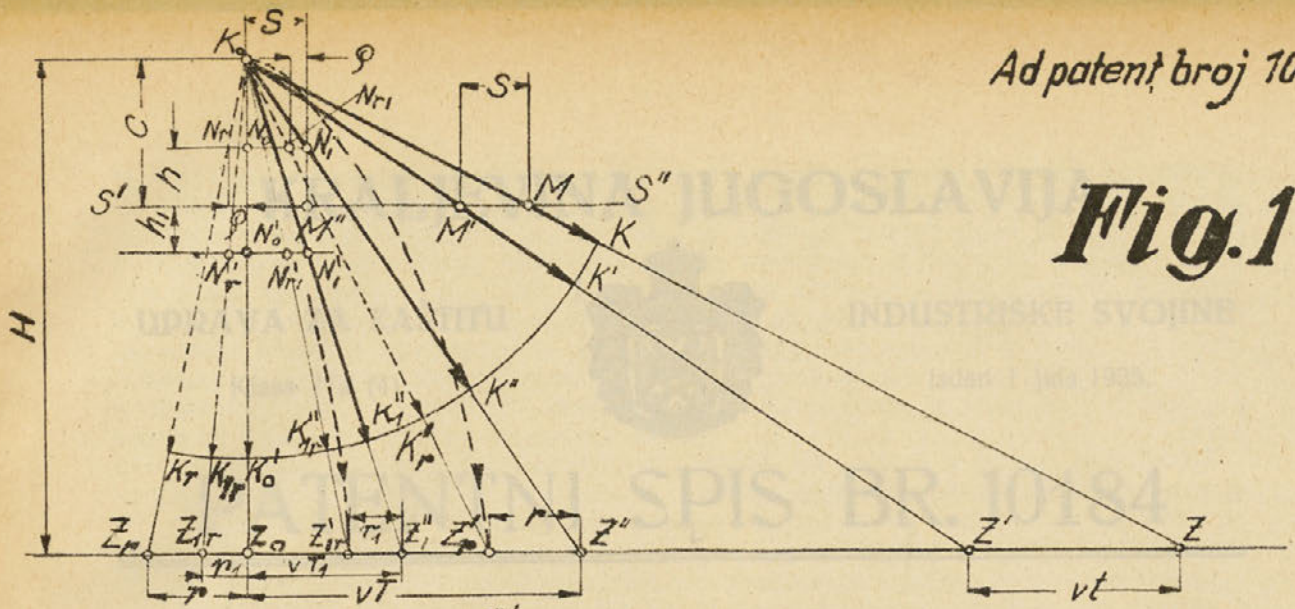


Fig. 1

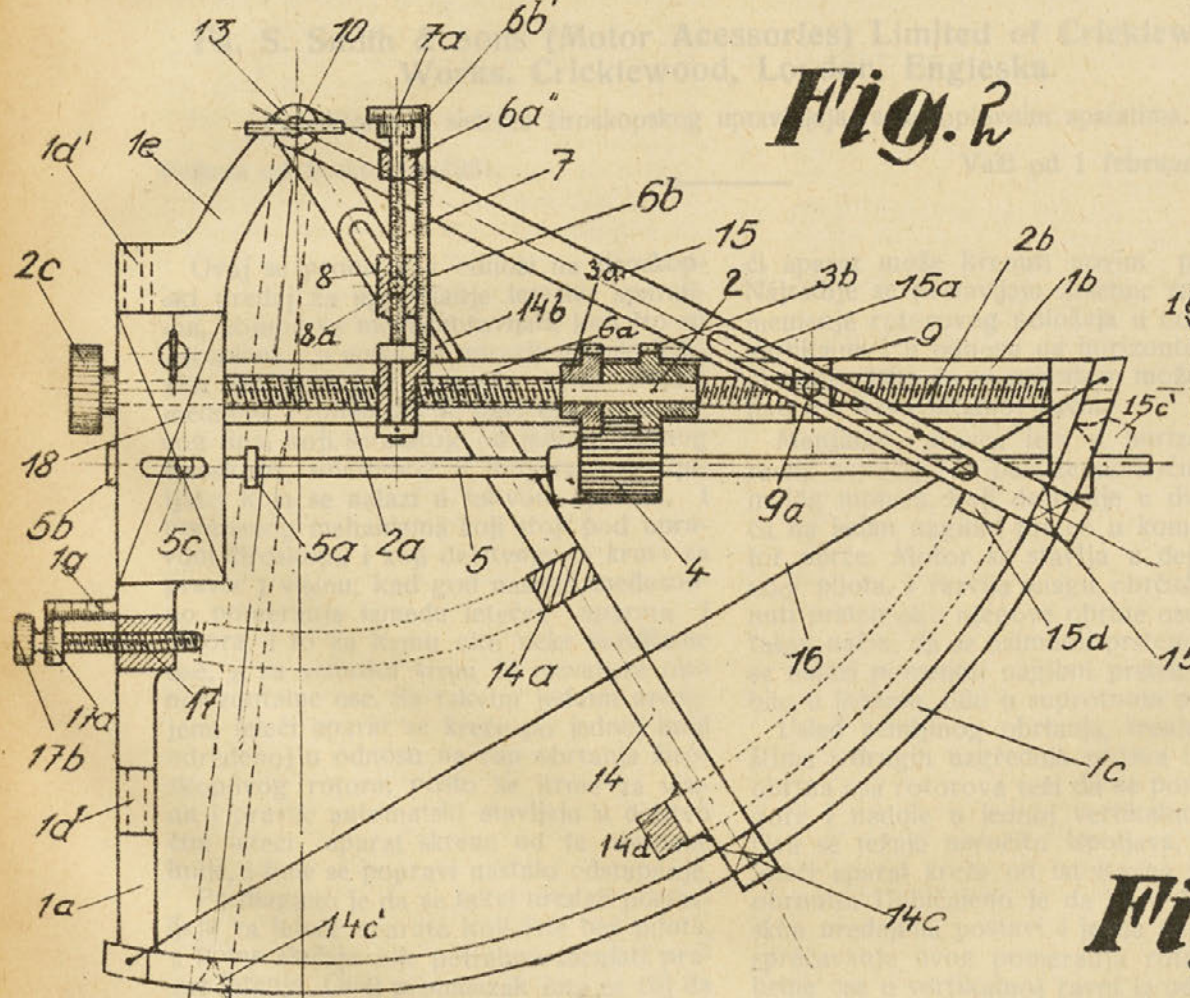


Fig. 2

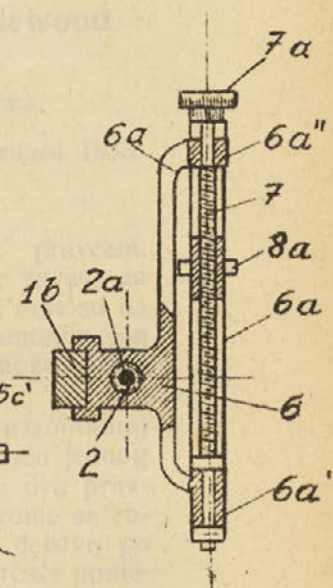


Fig. 4

Fig. 3

