

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 72 (6)

IZDAN 1 OKTOBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16126

Oesterr. - Ung. Optische Anstalt C. P. Goerz Gesellschaft m. b. H., Wien, Nemačka.

Nišanska naprava za izbacivanje predmeta iz lijetala.

Prijava od 16 jula 1937.

Važi od 1 septembra 1939.

Pronalasku je svrha određivanja nišanske linije, koja je potrebna za postizavanje pogotka izbacivanjem iz zračnog vozila i to pomoću jednostavne sprave bez upotrebe kompliciranih mehanizama ure, kakvi su redovno potrebni kod ovakih naprava za mehaničko pomicanje nišanske linije iz nekog smjera prednišanjenja kroz neko određeno, nepromjenjivo ili o visini pada ovisno vrijeme mjerenja.

Ovaj se cilj postizava prema pronalasku tim, što se na jednoj vodoravno položivoj, u pravcu letenja usmjerenoj ravnoj vodičnici namješta s jedne strane nepomična nišanska marka, a s druge strane vodoravno pomična i učvrstiva klizača sa jednim, dva ili također tri okomito, odn. prema okomici za kut natražnog zanašanja namjestiva ravnala, koji su provideni raznim vremenskim skalama, te na kojima je namješten jedan, dva ili tri učvrstiva pomicača, svaki sa po jednom vizirnom mušicom. Tim su date nišanske linije, koje idu kroz nepomičnu vizirnu marku, a od kojih je ona sa najmanjim nagibom kao prva prednišanska linija kod čije se koincidencije sa nadolazećim ciljem stavi u pogon obična ev. također reverzibilna stop-ura, dok je koincidencija nišanske linije slijedećeg većeg nagiba kao druga prednišanska linija, pomoću koje se iz mjerenja pruge, određene razlikom nagiba obih prednišanskih linija, nade ustavljanjem stop-ure vrijeme, prema kojemu se odredi vizirska linija za bacanje, ako se jedna od vizirskih mušica namjesti na trećoj skali prema nadenom vremenu.

Predmet pronalaska prikazan je na nacrtu kao primjer u jednom obliku izvedbe,

pa tu prikazuje Sl. 1 geometrijsku bazu naprave. Sl. 2 pogled sa strane na napravu, Sl. 3 pogled odozgo i Sl. 4 pogled straga.

Na Sl. 1 je 0 nepomična nišanska marka na lijetalu, koje se kreće vodoravno sa relativnom brzinom v prema cilju. A je tačka u povoljnom razmaku a od prve u smjeru kretanja, kroz koju je položena okomica, odn. pravac, koji je prema okomici nagnut za kut zanašanja unatrag ρ . Na ovoj okomici (bez uzimanja u obzir zanašanja natrag) namještena je ispod vodoravnice $O-A$ u razmaku AA_1 rukom pomična i učvrstiva vizirna mušica A_1 , pri čem je $AA_1 = c_1$. T svaki put proporcionalno vremenu pada T. Radi namještanja ove vizirske mušice nanese na okomitom linealu skala vremena pada sa faktorom proporcionaliteta c_1 . U momentu kad sa relativnom brzinom v nadolazeći cilj presječe u tački Z_1 prvu prednišansku liniju OA_1 stavi se u pogon jedna obična stop-ura, nakon čega se nišanska mušica A_1 pomakne u A_2 i to prema jednoj i drugoj skali vremena pada $AA_2 = c_2 T$. Ako se u momentu kad cilj u Z_2 presiječe ovu drugu liniju nišanjenja OA_2 zaustavi ura, to dobijemo vrijeme mjerenja t , iz kojega se može na temelju slijedećih jednačina izračunati potrebno vrijeme čekanja t_w do bacanja, u kojemu cilja nakon prelaza razmaka $Z_2 Z_3 = v \cdot t_w$ presiječe tačku Z_3 linije nišana kod odbacivanja OA_3 . Evo jednačina: $AA_3 = AA_1 + A_1 A_3 = AA_2 + A_2 A_3$ pri čem je $A_1 A_3 = c_1 t_g$ i $A_2 A_3 = c_2 t_w$. Dakle $AA_3 = c_1 (T + t_g) = c_2 (T - t_w)$; metnemo li omjer mjerila $\frac{c_2}{c_1} = k$, dobijemo $T +$

$t_g = k(T + t_w)$ i $T(k - 1) = t_g - kt_w$. Sad je $t_g = t + t_w$, dakle $T(k - 1) = t + t_w - kt_w$ i $t_w(k - 1) = t - T(k - 1)$ ili $(k - 1) \cdot (T + t_w) = t$ odn. $T + t_w = \frac{t}{k - 1}$. Ako metnemo ovu vrijednost u jednačinu $T + t_g = k(T + t_w)$ i pomnožimo obe strane sa c_1 dobijemo: $c_1(T + t_g) = c_1 k \frac{1}{k - 1}$ a pošto je $k - 1 = \frac{c_2}{c_1} - 1 = \frac{c_2 - c_1}{c_1}$, to je $c_1(T + t_g) = \frac{c_2 t \cdot c_1}{c_2 - c_1} = c_3 t$, ako je $\frac{c_1 c_2}{c_2 - c_1} = c_3$ faktor proporcionaliteta skale vremena čekanja.

Kod uzimanja u obzir zanašanja natrag nagne se okomito ravnalo AA_3 prema okomici za kut zanašanja $\rho = \angle O'OR$, tako da je prva prednišanska linija određena sa OA_1 , druga sa OA_2 i linija bacanja sa OA_3 .

Konstruktivna izvedba ove naprave za bacanje prikazana je na Sl. 2 do 4.

Na jednoj konzoli 1 pričvršćenoj na strani zračnog vozila učvršćen je čep 2, oko kojega je namješten obrtni ležaj 3 za okomiti u vertikalnoj ravni čep-nosač 4a vodoravne klizne vodilice 4. Ova nosi s jedne strane čvrstu nišansku marku O i s druge strane pomičnu klizaču 5, koja se pomoću ručnog vijka 5a može fiksirati. Pomoću vijka za nameštanje 1c, koji je uvijen u krak 1b konzole može se pomoću libele 4c na ravnoj vodilici 4 i za vrijeme ljeta namjestiti vodoravni položaj ravne vodilice.

U klizači 5 smješten je obrtni, vodoravni čep 6, koji se može fiksirati ručnim vijkom 5b, te je s obje strane učvršćen zatičima u viljuški 7, koja obuhvata klizaču. Ova viljuška ima tri paralelna, četverouglasta ravnala $7_1, 7_2, 7_3$ sa različitim skalama, koje odgovaraju faktorima proporcionaliteta c_1, c_2, c_3 . Jedan dio viljuške ima nastavak 7a u obliku sektora, koji po obodu ima skalu uglova natražnog zanašanja, za čije namještanje služi kazaljka 5c na klizači 5.

Na ravnalu viljuške 7 sjedi pričvrstivi pomicač 8, koji je providen gornjom oštricom 8a za namještanje provideni pomicač 8, koji nosi nišansku mušicu A_1 sa štapom smjera ljeta 8b, koji leži na ravnini nišanjenja tako da je dodiruje. Na ravnalu 7_2 viljuške sjede dva slična pomična, pričvrstiva pomicača 9 i 10, od kojih svaki nosi po jednu mušicu za nišanjenje A_2 odn. A_3 . Dok oštrica za namještanje pomicača 9 leži na skali ravnalo 7_2 , sklize brid za namještanje 10a pomicača 10 po skali ravnala 7_3 .

Na stražnjem kraju vodoravne ravne vodilice 4 pričvršćen je okvirni nosač nitnog krsta kao nepomična nišanska marka u ravnini osi svornika 6. Ovim i sa tri pomične nišanske mušice određena ravnina nišanjenja može se postaviti u bilo koji smjer letenja zakretanjem ručne poluge 4b, koja je pričvršćena na okomitom čepu 4a.

Rukovanje sa ovom napravom je jako jednostavno: Nakon izbora visine bacanja namjeste se pomicanjem i fiksiranjem o-baju pomicača 8 odn. 9 na ravnalima 7_1 odn. 7_2 pomoću njihovih oštrica za namještanje 8a, 9a na skalama vremena obje nišanske mušice A_1, A_2 i to prema vremenu pada, koje odgovara visini bacanja, a onda se leti vodoravno ravno prema cilju. U momentu koincidencije cilja sa prvom prednišanskom linijom OA_1 stavi se u rad stop-ura, a u momentu koncidencije cilja sa drugom prednišanskom linijom OA_2 ustavi se ura i očita se vrijeme t . Prema ovom vremenu namjesti se pomicač 10 kao nosač nišanske mušice za bacanje A_3 , da bi kod koincidencije cilja sa nišanskom linijom bacanja OA_3 pokazala momenat bacanja. Jasno je, da se namjesto sa tri pomicača 8, 9, 10 može također izaći sa dva ili čak i sa jednim, ako se brid za očitavanje ovog jedinog pomicača proteže preko sve tri skale, te ako se nišanska mušica odn. brid za naravnavanje pomicača namjesti najprije prema vremenu pada na ravnalu 7_1 , da bi se u momentu koincidencije cilja stavila u pogon stop-ura. Zatim se prvom prednišanskom linijom namjesti nišanska mušica odn. brid pomicača prema vremenu pada na ravnalu 7_2 i u momentu koincidencije cilja sa ovom drugom linijom nišanjenja očita se vrijeme mjerenja t i prema njemu namjesti nišanska mušica odn. brid pomicača na vremenskoj skali ravnala 7_3 , čime se dobije nišanska linija bacanja OA_3 .

Naročito prikladan je izbor omjera $k = \frac{c_2}{c_1} = 2$, pošto je tada $c_3 = c_2$, tako da otpada ravnalo 7_3 na viljuški 7 i brid za očitavanje pomicača 10 leži na skali 7_2 , na kojoj se nakon oštapanja namjesti imjereneno vrijeme i time odredi nišanska linija bacanja OA_3 .

U ovom slučaju je $T + t_w = \frac{t}{2 - 1}$ odn. $t_w = t - T$. Ova okolnost omogućuje da se odredi vrijeme odbacivanja bez namještanja nišanske linije bacanja, tako da je također data mogućnost pogotka i bez gledanja cilja u momentu bacanja. U tu svrhu ima stop-ura zakretno poklopno staklo sa na rubu izjednom markom za namještanje

vremena pada i tako je udešena, da kod prvog pritiska na pogonsko dugme počne kazaljka ići u normalnom smjeru, kod drugog pritiska promjeni se smjer vrtnje, a kod trećeg skoči kazaljka na nulu. Tada dobivamo slijedeće jednostavno rukovanje: Kao i u prvom slučaju namjeste se prednišanske mušice A_1 , A_2 prema vremenu pada na linealima 7_1 , 7_2 , te se kod povoljno isturenog položaja klizače 5 leti vodoravno i ravno prema cilju. Dode li cilj u prvi prednišan OA_1 , to se pritiskom na dugme stavi u pogon stop-ura, čija je kazaljka bila na nuli, dok joj se prije toga marka na staklu postavi na vrijeme pada. Dode li sada cilj u drugi prednišan OA_2 , obrne se pritiskom na dugme smjer gibanja sekundne kazaljke, koja je u tom momentu pokazivala vrijeme mjerenja t , tako da ona nakon isteka vremena čekanja t_w stigne do marke na staklu poklopca i time pokaže vrijeme bacanja.

Patentni zahtjevi:

1. Nišanska naprava za izbacivanje predmeta iz lijetala, naznačena time, što se na jednoj horizontalno i u smjeru letenja namjestivoj ravnoj vodilici (4) nalazi s jedne strane nepomična nišanska marka (0), a s druge strane vodoravno pomična i učvrstiva klizača (5), koja je providena sa dva ili tri okomita, odn. prema okomici za kut natražnog zanašanja (ρ) namjestiva i sa različitim vremenskim skalama providena ravnala (7_1 , 7_2 ev. 7_3), pri čem se

na ovim ravnalima nalaze učvrstivi pomičaci (8, 9 ev. 10) kao nosači prednišanskih mušica (A_1 , A_2 ev. A_3).

2. Nišanska naprava po zahtjevu 1, naznačena time, što vremenske skale dvaju ravnala mogu biti razdijeljene prema vremenima pada (T) ili prema njima odgovarajućim visinama pada, te prema dva međusobno nezavisna faktora proporcionaliteta (c_1 , c_2), dok se faktor proporcionalnosti treće vremenske skale dobije kao funkcija $\frac{c_1 c_2}{c_2 - c_1}$ obaju nezavisnih faktora.

3. Nišanska naprava po zahtjevu 1, naznačena time, što su radi upotrebe samo dvaju ravnala (7_1 , 7_2) oni provideni vremenskim skalama, od kojih jedna ima faktor proporcionalnosti (c_2) jednak dvostrukom faktoru proporcionaliteta (c_1) druge vremenske skale, tako da se u tom slučaju momenat bacanja dobije, ne samo namještanjem nišanske linije za bacanje (OA_3) prema izmjerenom vremenu (t), nego također i bez upotrebe ove nišanske linije samim osmatranjem stop-ure radi utvrđivanja isteka vremena čekanja (t_w), koje kao razlika ($t - T = t_w$) vremena mjerenja i vremena pada počinje od časa kad druga prednišanska linija (OA_2Z_2) završi vrijeme mjerenja, pri čem se to vrijeme čekanja dobije direktno ukopčanjem stop-ure tako da se vremenska kazaljka kreće natrag dok ne dode na jednu marku, koja je još prije mjerenja postavljena na vrijeme pada (T).

Fig. 1

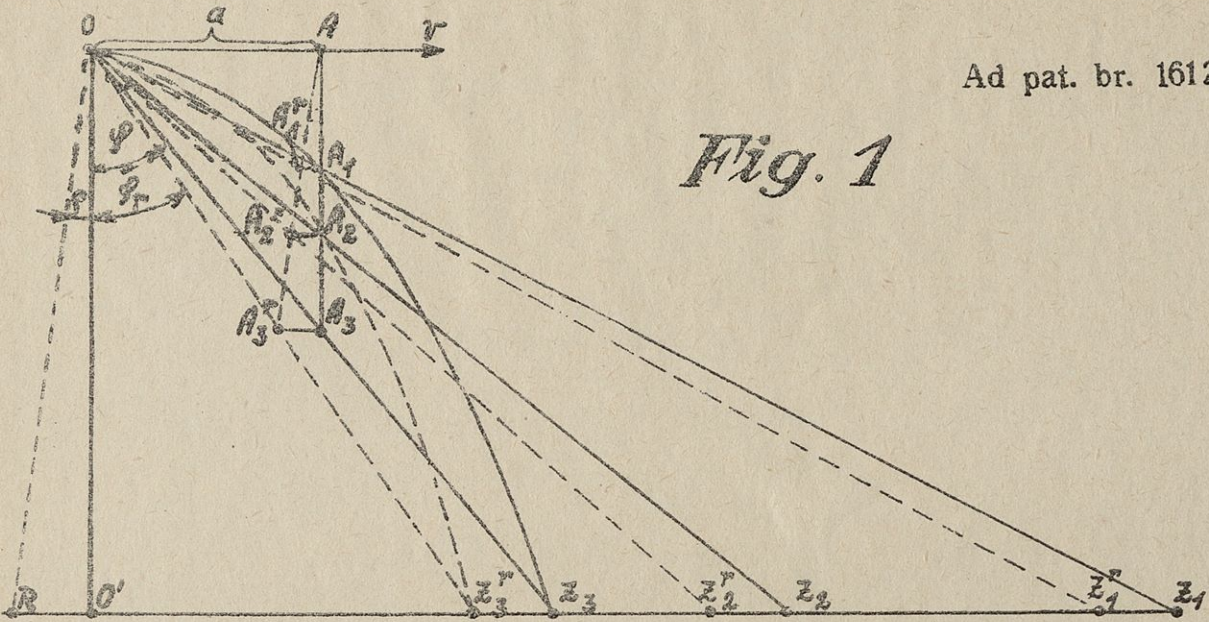


Fig. 2

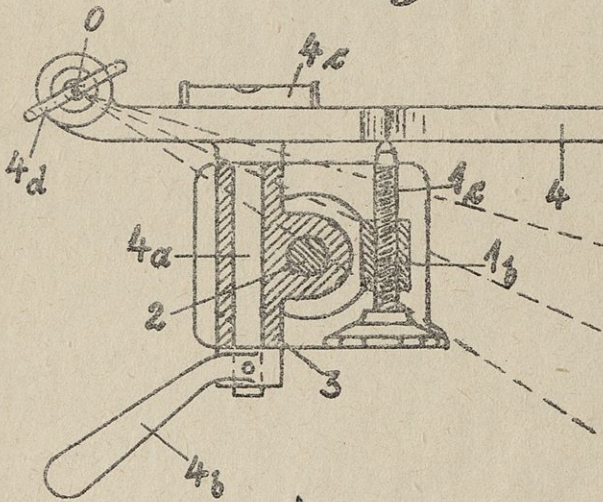


Fig. 4

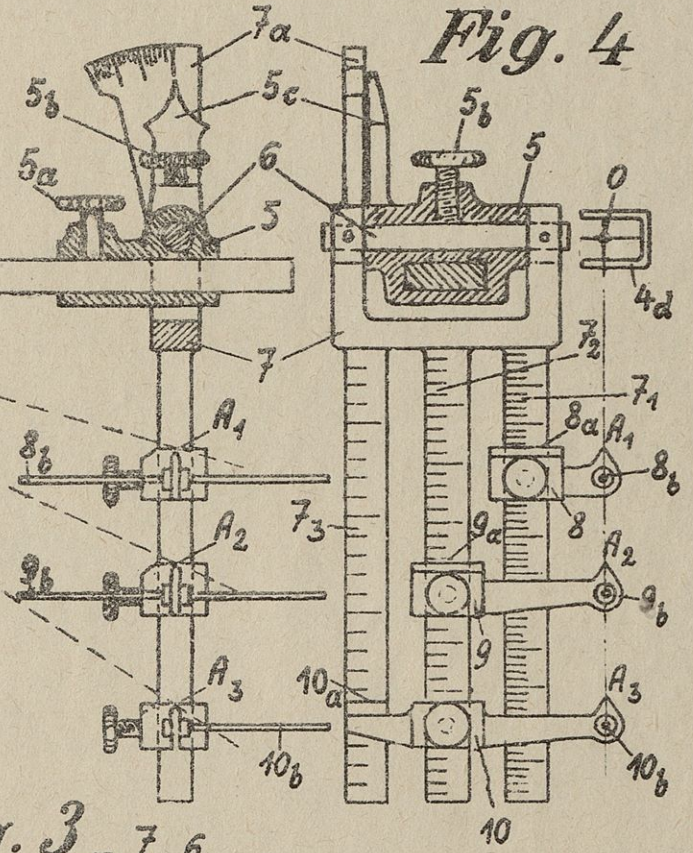


Fig. 3

