

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 72 (6).

Izdan 1 avgusta 1934.

## PATENTNI SPIS BR. 11088

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni, Praha, ČS. R.

Sprava za određivanje tempiranja kod topova za odbranu od pomorskih letilica.

Prijava od 3 marta 1933.

Važi od 1 februara 1934.

Traženo pravo prvenstva od 13 januara 1933 (ČS. R.).

Kod topova, koji služe za gaganje meta u vazduhu pomoću granata, koje se tempiraju, potrebna je sprava, pomoću koje tempiranje odgovarajuće položaju mete prenosimo ili direktno na tempirajuću spravu ili na brojačku spravu, na kojoj se potom tempiranje čita ili se isto mehanički eventualno električnim putem direktno prenosi na tempirajuću spravu.

Kod topova, kojima se gada sa zemlje već su poznate takve sprave i one se osnivaju obično na jednom od sledećih principa.

a) Tempiranje je kod inače jednakih okolnosti pretpostavljeno kod stalne visine letenja mete kao funkcija terenskog ugla iznad horizontalne ravni.

b) Tempirajne je kod inače istih okolnosti pretpostavljeno kod stalne visine letenja mete kao funkcija elevacionog ugla topovske cevi iznad horizontalne ravni.

Oba ova principa mogu se upotrebiti pak samo kod topova, kojima se gada sa zemljinog tla, jer je kod njih data horizontalna ravan u odnosu na koju se može merenje izvršiti.

Kod topova sa pokretnim temeljima i naročito kod marinskih topova ne može se upotrebiti ni jedno od navedenih rešenja, jer temelj sa horizontalnom ravni zaklapa ugao, koji se stalno menja. Stoga bi bilo potrebno uključivanje giroškopa, što

bi spravu neobično komplikovalo i bilo izvor čitavog niza pogrešaka.

Predmet pronalaska rešava ovaj princip bez upotrebe giroškopa kod topova sa pokretnim temeljom a naročito kod marinskih topova.

Pošto je tempiranje kod inače istih uslova i nestalne pretpostavljene visine letenja mete kako funkcija terenskog ugla tako istovremeno i funkcija elevacionog ugla topovske cevi iznad horizontalne ravni, to ono mora biti tome sledujući i jednoznačna funkcija razlike oba pomenuta ugla. Kod obrazovanja ove razlike eliminira se iz računa ugao temelja, ako on uopšte postoji, jer se on pojavljuje jedanput kao pozitivan a drugi put negativan iz čega sleduje da je tempiranje jednoznačna funkcija ugla, koji zaklapa vizirna linija sa osom topovske cevi t.j. takozvanog viziranog ugla.

Ovaj se zakon objašnjava slikom 1 u kojoj je sa 1 obeležen položaj topa, dok su sa 2, 3 i 4 obeleženi razni položaji mete, koja ima stalnu visinu 5 iznad horizontalne ravni, pri čemu su  $\alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ , uglovi, koje zaklapa vizirna linija sa osom topovske cevi, dakle vizirni uglovi. Veličina tih uglova je sasvim nezavisna od položaja topa u odnosu na horizontalnu ravan i ona se na nišanskoj spravi topa udešava odgovarajućim tablicama gaganja. Kada se potom nanišani na metu onda eks-

plozija granate mora neosporno da se desi na odgovarajućoj jedino mogućoj putanji letenja mete.

Dakle svakom vizirnom uglu odgovara pod inače istim okolnostima pri stalnoj visini letenja mete, odgovarajući tablicama gađanja, samo jedno sasvim određeno tempiranje i time vizirni ugao za svaku unapred poznatu visinu mete daje tačnu meru tempiranja.

Prenošenje vizirnog ugla tj. ugla između vizirne linije i ose topovske cevi na tempirajuću spravu vrši se na način kako to pokazuje sl. 2. Ovde je topovska cev obeležena sa 20, lafeta sa 21, osovinski čep topa sa 6 i nazubljen visinski luk, koji je pritvrđen na topovskoj cevi ili na kolevcu topa, nosi oznaku 7. Na osovinskom čepu 6 sedi koničnim nazubljenjem snabdeveni luk 8, koji se kod okretanja nišanske sprave 9 okreće i čije se kretanje prenosi koničnim zupčanikom 10, osovinom 11, i koničnim zupčanikom 12 na diferencijalni konični zupčanik 13 i sa njega na diferencijalni zupčanik 14. Svako kretanje topovske cevi u vis prenosi se sa nazubljenog luka 7 pomoću koničnog točka 15, osovine 16 i koničnog točka 17 na diferencijalni konični zupčanik 13 i time i na diferencijalni točak 14.

Na taj način obrazuje trenutno udešavanje točka 14, koji naleže na lafeti, meru za ugao, koji zaklapa vizirna linija sa osom topovske cevi i daje dakle direktno meru za tempiranje.

Sa točka 14 može se kretanje preneti na tempirajuću spravu ili na tempirajući brojač točkom 13 i osovinom 19.

Na sl. 2 pretstavljena sprava osim toga pruža mogućnost udešavanja vizirnog ugla  $\alpha$  između nišanske sprave i ose topovske cevi. Ako se n.pr. na osovinu 19 stavi pužasti točak 22, koji se pogoni pužem 23, koji naleže na lafeti, to je moguće okretanjem ovoga puža pomoću diferencijalnih točka 10 dotle udešavati nazubljeni luk 8 i time i nišansku spravu 9 prema topovskoj cevi, dogod nišanska sprava i topovska cev ne zaklope željeni vizirni ugao. Tada osovina 19 daje ispravnu meru za tempiranje, a tako isto se dobija prilikom rukovanja visinskog udešavanja topa u cilju čvrstog držanja mete nišanskom spravom stalno udešeni vizirni ugao uticajem diferencijala.

Drugo postrojenje te sprave pretstavljeno je na sl. 3 u kojoj 24 obeležava osovinski čep topa, 25 nišansku spravu, 26 nazubljeni luk i 27 konični točak, koji se pogoni nazubljenim lukom 26. Na osovini

skom čepu 24 nalazi se pužasta udešavalačka sprava sa pužem 28, koji hvata u pužast nazubljen luk 29, koji je izraden na nazubljenom luku 27. Udešavalačka sprava upravlja se ručnim točkom 30. Osovina koničnog točka 31 naleže u ležištima 32 i 33 u zidovima lafete. Na osovini 31 aksijalno se pomera po podužnom klinu 34 vrtanjska čaura 35, koja je snabdevena zavojnicama strmoga hoda. Visinski nazubljeni luk 36 hvata u konični točak 37, koji se u mestu obrće i na lafeti je smešten i ima centrične navrtanjske zavojnice za strme zavojnice vrtanjske čaure 35. Osim toga na zidu lafete naleže zupčanik 38, koji se u mestu okreće, pri čemu ga klin 39 produženog dela vrtanjske čaure 35 sa sobom nosi, koji deo obrazuje osovinu toga zupčanika.

Ako se nišanska sprava 25 ručnim točkom 30 udesi u pravac strele 40, to se vrtanjska čaura 35 pomera uticajem obrćućeg se nazubljenog luka 26, koničnog točka 27 i osovine 31 kao i klina 34 na levo, pošto točak 37 čvrsto stoji na svom mestu. Istovremeno okreće se čaura 35 u pravcu strele 41 i zajedno sa njom obrće se u istom pravcu u mestu i točak 38, koga klin 39 sa sobom nosi za meru ugla, pod kojim se vizirna linija nišanske sprave 25 postavila odn. udesila prema osovini topovske cevi. Ovo okretanje točka 38 je direktna mera na tempiranje i ona može da se prenese na spravu za tempiranje ili na brojač tempiranja.

Kada se n.pr. top elevira, to se nazubljeni luk 36 kotrlja na točku 37 i istovremeno se sa njim kotrlja i nazubljeni luk 26 na koničnom zupčaniku 27, samo razumljivo je u suprotnom pravcu, pošto se osovinski čep 24 okreće zajednički sa topovskom cevlju. Ova dva kretanja će se dakle izravnati tako, da se vrtanjska čaura 35 kao i točak 38 neće pomaci. Taj točak 38 daje stalno točkom 30 udešenu ispravnu odn. pravu meru za tempiranje, koja je zavisna samo od vizirnog ugla, ali je nezavisna od udešavanja visinskog nišanjenja, odn. visinske sprave, koja se dotle obrće, dogod se meta ne pokazuje u nišanskoj spravi.

Ako je nišanska sprava izradena po principu, da se elementi gađanja odnose u mesto na stalnu visinu, na određeno stalno horizontalno otstojanje, to sve rečeno važi u istom smislu i za ovakvu nišansku spravu, kao što se to vidi sa slike 4. Ako je 42 položaj topa a 43 određeno horizontalno otstojanje tačke mete 44 i 45 to odgovara svakoj meti opet samo jedan određeno

ni vizirni ugao  $\alpha$  44 odn.  $\alpha$  45 pa stoga i samo jedno sasvim određeno tempiranje.

I svi ostali uticaji, koji dolaze u obzir kod odbranbenog gađanja na letilice sa lade kao n. pr. brzina letilice, brzina lade, pravac letenja i stvarni pravac vožnje lade, trajanje letenja zrna, trajanje gorenja upaljača i t.sl. razumljivo je da se moraju biti uzeti u obzir odgovarajući tablicama gađanja.

#### Patentni zahtevi:

1. Sprava za određivanje i sprovođenje tempiranja naročito kod topova za odbranu od pomorskih letilica, naznačena time, što je ta sprava izvedena tako, da omogućava neprestano udešavanje trenutne vrednosti ugla, koji zaklapa metu sledujuća vizirna linija nišanske sprave sa osom topovske cevi pri poznatoj visini ili poznatom otstojanju mete.

2. Sprava po zahtevu 1, naznačena diferencijalom, na koji se sa jedne strane prenosi ugao visinskog udešavanja nišanske sprave prilikom sledovanja mete (trenutni

terenski ugao), a sa druge strane ugao visinskog udešavanja topovske cevi (elevacija) tako, da se rezultujuće okretanje diferencijala, koje odgovara uglu, koji zaklapa vizirna linija nišanske sprave i osa topovske cevi, može direktno upotrebiti za udešavanje tempirajuće sprave ili brojača tempiranja.

3. Sprava po zahtevima 1 i 2, naznačena time, što se ugao između ose topovske cevi vizirne linije nišanske sprave udešava obrtanjem diferencijala.

4. Sprava po zahtevu 1, naznačena time, što je diferencijal po zahtevu 2 zamenjen vrtanjskom čaurom, koja pomerljivo i obrtno naleže na osovini, i pogoni se nazubljenim lukom, koji može da se obrće oko sredine osovinskog čepa topovske cevi i nosi nišansku spravu, pri čemu navrtanj ove navrtanjske čaure obrazuje zupčanik, koji može da se obrće u mestu i naleže na lafeti i koji hvata u nazubljeni luk, koji se zajednički okreće sa topovskom cevlju oko sredine osovinskog čepa za vreme visinskog kretanja topovske cevi.

---



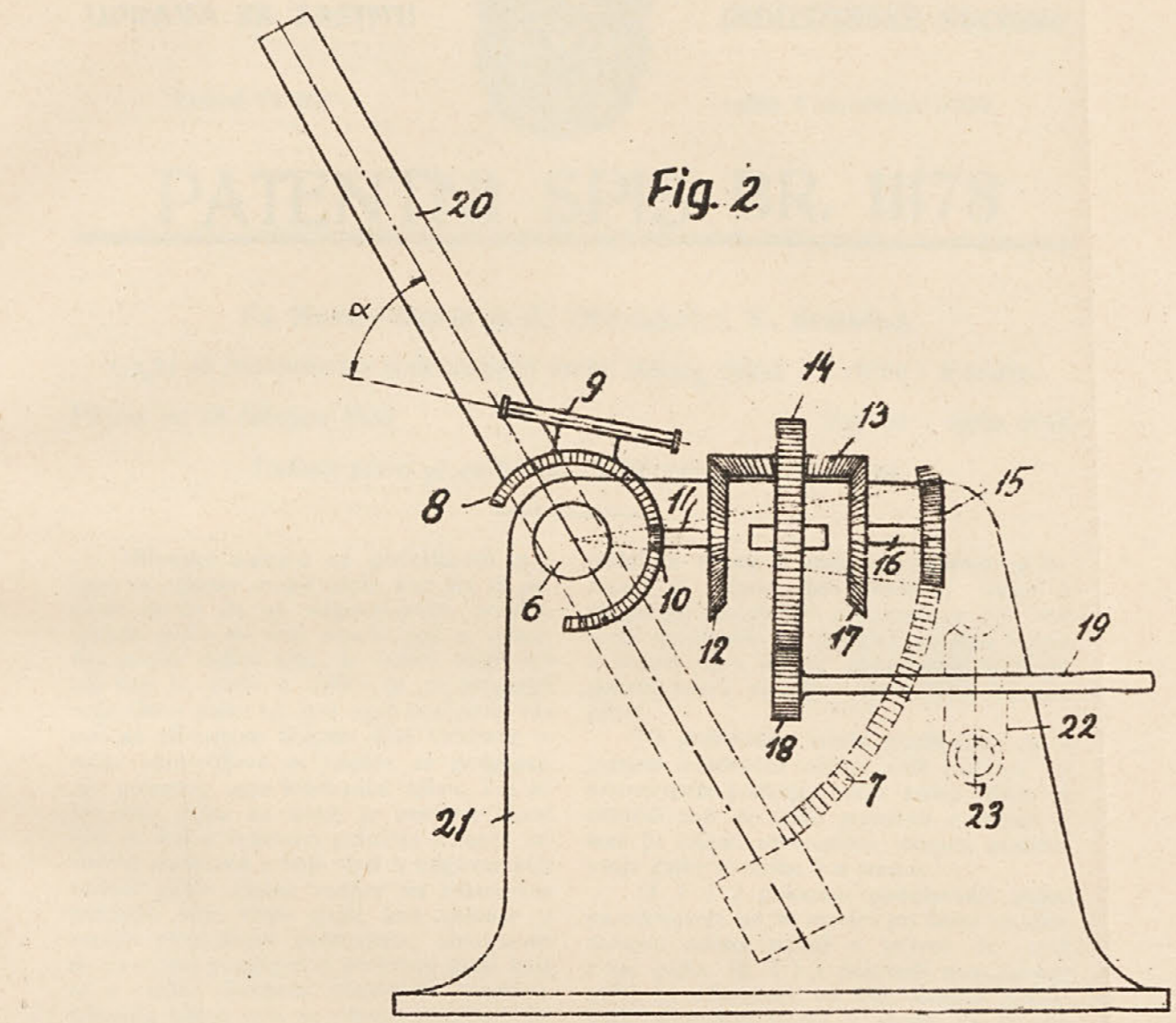


Fig. 2

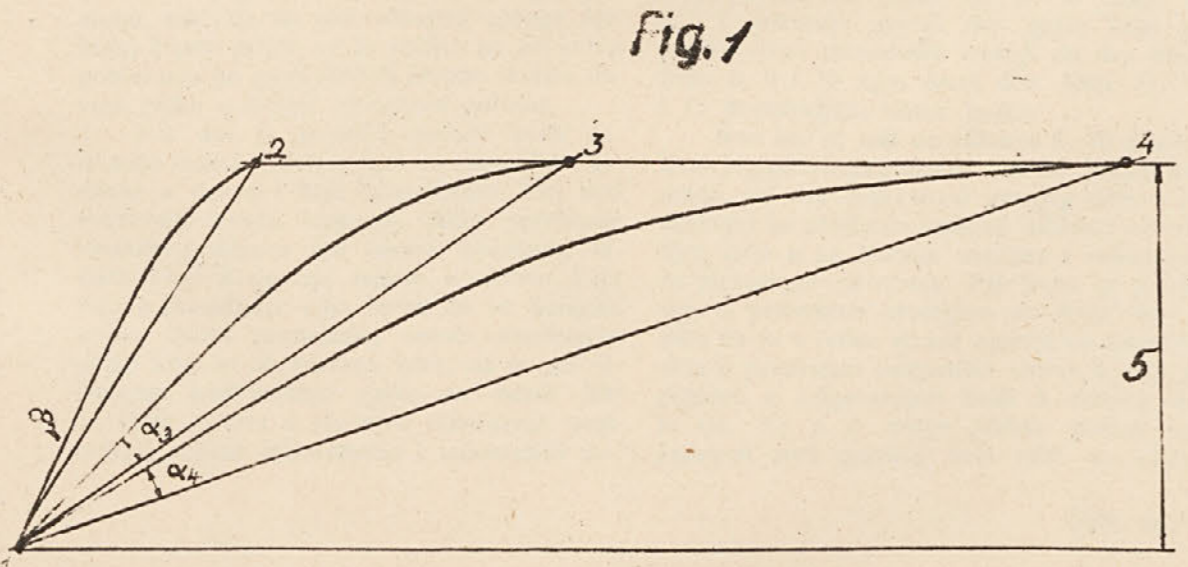


Fig. 1

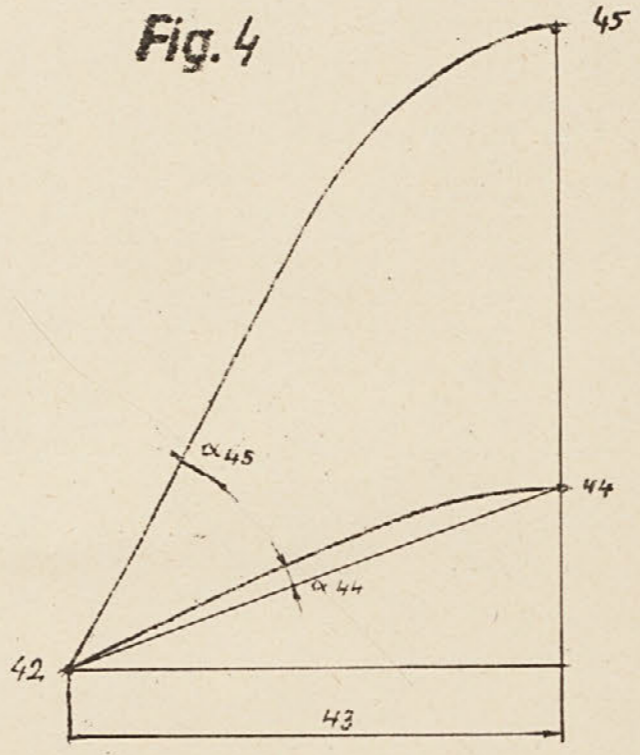


Fig. 4

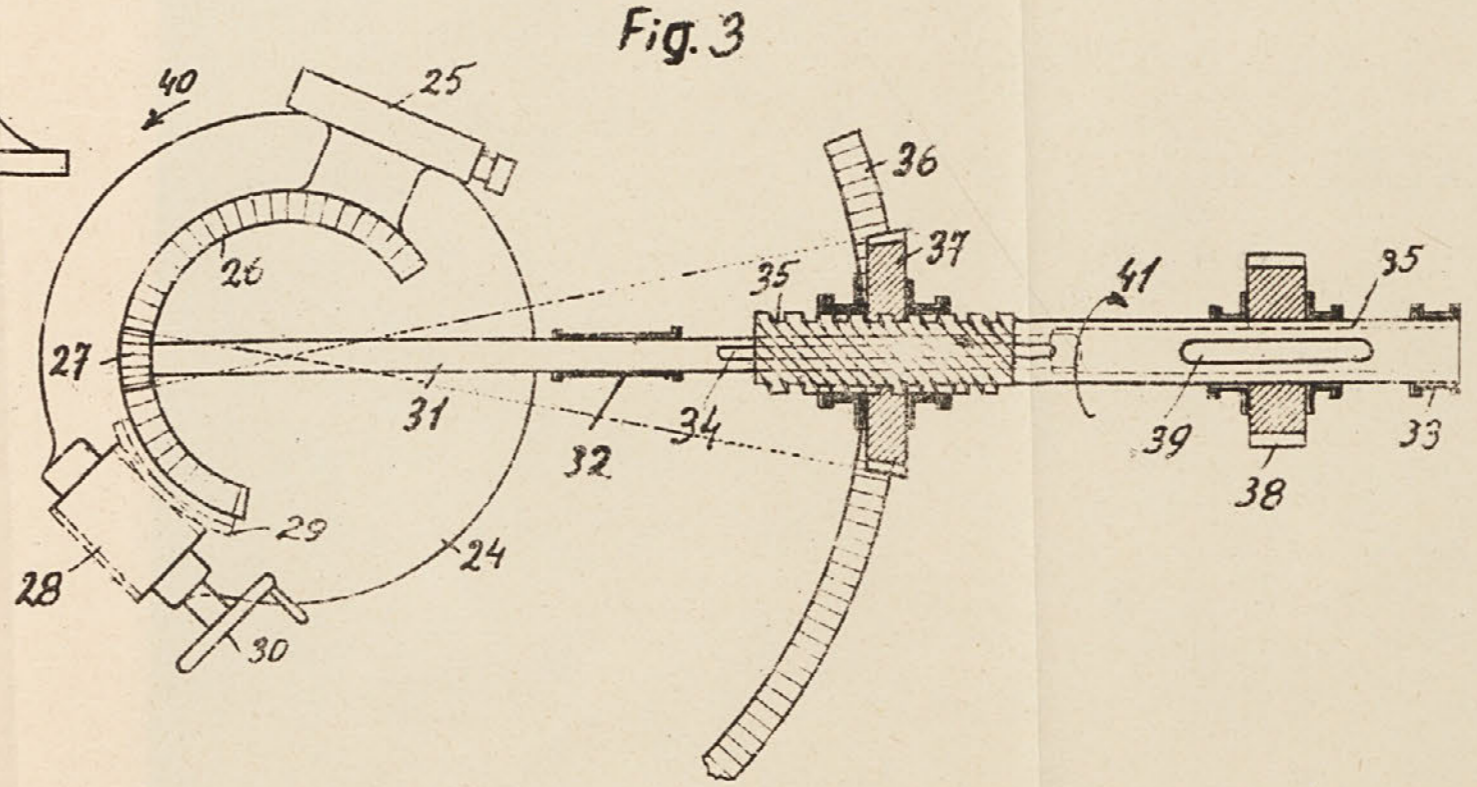


Fig. 3

