

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 72 (6)

IZDAN 1 NOVEMBRA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 14388

**Akciová společnost dřive Škodovy závody v Plzni, Praha, Č. S. R.**

Naprava za eliminisanje uticaja opadanja početne brzine na daljinu dometa kod mehanizma za upravljanje po visini nišanskih sprava, u datom slučaju topova.

Prijava od 9 avgusta 1937.

Važi od 1 maja 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 25 avgusta 1936 (Č. S. R.).

Predmet ovog pronalaska jeste naprava za eliminisanje uticaja opadanja početne brzine na daljinu dometa kod mehanizma za upravljanje po visini nišanskih sprava, odnosno topova. Poznato je, da se naročito topovi po izvesnom određenom broju izbačenih metaka abaju, što ima za posledicu manju zaptivenost zrna pri pucanju i prema tome i opadanje početne brzine izbacivanog zrna. Sa smanjenjem početne brzine se smanjuje i daljina dometa i delimično se uvećava i rasturanje zrna. Da bi željene daljine dometa bile ispravne i pri smanjenoj početnoj brzini i da bi odgovorile komandovanom rastojanju, potrebno je, da se pri nišanjenju ugao za upravljanje po visini odgovarajući koriguje, odnosno da se ovo opadanje početne brzine iznade brojno i da se ovo unese u mehanizam za određivanje odstojanja, u datom slučaju u električni prijemnik za upravljanje po visini pri vodenju vatre (paljbe) sa aparata za komandovanje i pri predavanju elemenata topovima.

Naprava za korigovanje ovog opadanja (smanjenja) početne brzine, po ovom pronalasku, zasniiva se na misli, da se menjanje elevacije kod opadajuće početne brzine daje izraziti krivoljnom sa matematičkom zavisnošću, koja u mnogim slučajevima prelazi u pravu liniju i daje se ostvariti pomoću mehanizma za množenje. Ako se ovaj korekcionni mehanizam uvrsti u nišansku spravu u datom slučaju u mehanički prenos od topovske cevi na električni prijemnik za upravljanje po visini,

to on eliminiše automatski odgovarajući unapred podešenom smanjenju početne brzine pri svima elevacijama uticaj ovog smanjenja na pravac po visini, koji odgovara daljini dometa, tako, da gadanje i po delimičnom abanju topovske cevi ostaje tačno.

Jedan radi primera oblik izvođenja predmeta pronalaska je pokazan šematički na sl. 1 i 2. Sl. 1 pokazuje napravu za eliminisanje uticaja opadanja početne brzine zrna na daljinu dometa kod kotura za rastojanje jedne nezavisne nišanske sprave, dok sl. 2 pokazuje jednu napravu za eliminisanje uticaja opadanja početne brzine kod prijemnika za upravljanje po visini kod kakvog brodskeg topa pri centralnom vodenju paljbe iz centrale broda.

Prema sl. 1 je krak 1 korekcionog mehanizma postavljen klatljivo pomerljivo oko osovine 2 i duž skale 3, koja je snabdevena podelom različitih početnih brzina kod gadanja iz topova. Krak 1 može biti osiguran u svakom željenom položaju pomoću zavrtnja 4. Na taj se način mehanizam podešava, kad se ustanovi, da je zrno smanjilo svoju početnu brzinu.

Na kraku 1 je postavljen zavrtnj 5, koji dobija kretanje od točkova 6, 7, 8 i 9, osovine 10 i ručnog točka 11. Na produženoj osovine 10 je dalje postavljen točak 12, koji zahvata u točak 13 i obrće puž 14. Pužev točak 15 predstavlja jednovremeno točak za rastojanje, koji nosi podelu različitih rastojanja i obrće se dejstvom puža 14. Rastojanje ili vizurni ugao

se dakle obrtnom napravom 11 podešava pomoću opisanog mehanizma. Ono se pomoću skazaljke 16 očitava na dobošu 15 za rastojanje.

Na zavrtnju 5 je postavljena navrtka 17, koja je svojim čepom 18 vođena u žljebu kliznog dela 19. Ovaj žljeb ostvaruje u samoj stvari matematičku zavisnost smanjenja početne brzine od daljine dometa, koja je u ovom pokazanom slučaju linearna i stoga se izražava pravom linijom. Klizni deo 19 prelazi u zupčanu polugu 20, koja prenosi kretanje pomoću točka 21 na skazaljku 16. Pri podešavanju rastojanja ili vizurnog ugla se jednovremeno navrtka 17 stavlja u kretanje i pomera svojim čepom 18 klizni deo 20 po vodilnim polugama 22, pri čemu zupčana poluga 20 i točak 21 klatljivo pomeraju skazaljku 16 za ugao, koji odgovara željenom uvećanju pravca po visini, koje je uslovljeno smanjenjem početne brzine. Potrebno je, da se kotur za rastojanje više obrtno pomeri, jer je u istom smeru pomerana i skazaljka 16, odgovarajući kojoj se podešava odnosno očitava rastojanje.

U slučaju da se do sada početna brzina nije promenila, krak 1 se stavlja u položaj, koji je izražen brojem pretpostavljene početne brzine, tako, da se osa zavrtnja 5 podudara sa osom žljeba na kliznom delu 19. Pri podešavanju rastojanja ili pravca po visini čep 18 prolazi kroz žljeb, a da se pri tome klizni komad 19 i skazaljka 16 klatljivo ne pomere. Dakle se udešava pravac po visini, koji odgovara nepromenjenoj odnosno pretpostavljenoj početnoj brzini topovskog zrna.

Potpuno isto kao što je korekcionni mehanizam po pronalasku posavljen kod kotura za rastojanje, koji automatski eliminiše uticaj smanjene početne brzine na daljinu dometa, može sličan mehanizam biti direktno upotrebljen i kod električnog prijemnika pravca po visini za indirektno gađanje, kao što je pokazano na sl. 2. Od rasporeda prema sl. 1 odstupa ovo izvođenje time, što je krak 1 sa skalom 3, zavrtnjem 5 i kliznim delom 19 zamenjen zamenljivim koturom sa ispadom, čija površinska krivulja izražava matematičku zavisnost smanjenja početne brzine od daljine dometa.

Kao što se vidi i zsl. 2, prevodenje elevacije topovske cevi na električni prijemnik za upravljanje po visini izvodi segmenat 23, koji je nepomičan na kolevcu topovske cevi. U segmenat 23 zahvata točak 24 na osovinu 25, koja nosi dva diferencijalna točka 26. Pri valjanju ovoga po točku 27 se točak 28 i dalji prenosi stavljaju u kretanje, t. j. točak 29, osovina

30, točak 31 sa osovinom 32, koja strči iz prijemnika 33 za upravljanje po visini.

Ovim se prenosom skazaljke održavaju u saglasnosti, od kojih jedna 34 biva naginjana sa topovskom cevi, a druga se električno upravlja aparatom za komandovanje.

Eliminisanje uticaja smanjenja početne brzine vrši se na taj način, što je na osovinu 25 naglavljen točak 35, koji zahvata u točak 36 i jednovremeno stavlja u kretanje točak 37. Pomoću točka 38 se kretanje prenosi na točak 39 i pomoću osovine 40 na neokrugli kotur 41, pri čemu vrednosti, koje se obrazuju različitim poluprečnicima kotura 41, prenosi zupčana poluga 42 pomoću valjka 43 i opruge 44 na diferencijalne točkove 45 i 27, gde se vrednost pravca po visini algebarski sabira sa korekturom, koja se obrazuje neokruglim koturom 41. Rezultat ovih vrednosti se prenosi električnim prijemnikom mehanizma 29, 30, 31, 32 tako, da se kretanje skazaljke 34 odgovarajući stvarnoj elevaciji topa ili ubrzuje ili usporava.

Pravac po visini topovske cevi se sada više ne podudara sa prijemnikom za upravljanje po visini, jer je sada uvećan za korekturu koja je postala usled smanjenja početne brzine zrna, i koja je određena koturom 41.

Kotur 41 se može zamenjivati, i to odgovarajući veličini smanjenja početne brzine. U slučaju da topovska cev ne pokazuje nikakvo opadanje početne brzine, to se u mehanizam uvodi okrugli kotur 41, koji ne koriguje prijemnik pravca po visini, odnosno pravac po visini topovske cevi.

U oba se slučaja dakle u mehanizam za upravljanje po visini, koji se može podešavati, uvršćuje korekcionni mehanizam, koji ostvaruje matematičku zavisnost smanjenja početne brzine na daljinu dometa pomoću direktnog pomeranja podešavajućeg dela, koje se pomeranje algebarski sabira sa komandovanom vrednosti pravca po visini.

U prvom je slučaju ovo klatljivo pomerljivo postavljeno i odgovarajući opadanju početne brzine podešavani krak 1 sa zavrtnjem 5, koji direktnim pomeranjem kliznog dela 19 sa zupčanom polugom 20 pri podešavanju pravca po visini skazaljku 16 pomera na skali 15 za rastojanje u tkavom smeru, da je potrebno da se skala za rastojanje naknadno obrtno pomeri za vrednost pomeranja skazaljke 16, čime se u samoj stvari komandovanoj vrednosti pravca po visini dodaje korektura uticaja smanjenja početne brzine na daljinu dometa.

U drugom se slučaju matematička zavisnost daljine dometa od smanjenja početne brzine ostvaruje pomoću pomeranja zupčane poluge koja se izaziva krivinskim koturom 41, koje se pomeranje u diferencijalnom mehanizmu 26-28 sabira sa podešenom vrednosti pravca po visini topovske cevi upoređivanjem skazaljki električnog prijemnika za upravljanje po visini. Razume se, da mogu oba opisana mehanizma biti međusobno zamenjena odgovarajućim rasporedima, pri čemu bi se kod uređaja prema sl. 1 doboš 15 za rastojanje i skazaljka 16 sa prenosom 21 zamenila diferencijalom, čiji bi jedan deo bio zamenjen pužem 14, a drugi deo zupčanom polugom 20. Treći bi deo rezultujuće pomeranje prenosio na skazaljku prijemnika za upravljanje po visini. Slično, bilo bi moguće kod izvođenja prema sl. 2 da se pojedini delovi diferencijala 25-28 zamenjuju skazaljkom 16 i koturom 15 za rastojanje.

Naprava po pronalasku, i to naročito u izvođenju prema sl. 2 može biti naročito korisno upotrebljena kod topova na brodovima, pri čemu je potrebno, da se ovi snabdu mehanizmom, koji eliminiše klatčenja (ljudanja) broda. Pri klatčenju broda u smeru gadanja uvećava se ili smanjuje elevacija topovske cevi. Kao što je već rečeno, kotur 41 se obrće jednovremeno sa topovskom cevi tako, da bi se u prijemnik za upravljanje po visini uvela korektura, ne potrebna za stvarnu daljinu dometa, već korektura koja odgovara elevaciji topovske cevi. Stoga je mehanizam snabdeven napravom sa libelom, koja se stalno mora dovoditi do vrhunjenja, čime se eliminiše klatljivo pomeranje broda i obrtno pomeranje kotura 41. Ovu napravu obrazuje ručni točak 46, osovinu 47, par zavrtnjskih točkova 48, puž 49, koji zahvata u pužev točak 50 i libela, dalje puž 52 na osovinu 53, koja zahvata u pužev segmenat 54.

Obrtnim pomeranjem ručnog točka 46 se libela 51 dovodi do vrhunjenja i kretanje, koje se prouzrokuje puževim segmentom, 54, dodaje se ili oduzima pomoću diferencijala 37-39 sa elevacijom topovske cevi. Kotur 41 se dakle obrtno pomera samo za stvarni pravac po visini, koji je potreban za željenu daljinu dometa topa.

Opisana naprava je samo jedan primer i mogu pojedini delovi biti zamenjeni i kakvim drugim mehanizmom, koji odgovara željenom cilju, isto tako može i kakvo pravolinijsko pomeranje biti zamenjeno kakvim rotirajućim prenosom, a da

se time ne udalji od bitnosti ovog pronalaska. Upotreba naprave je takođe veoma dalekosežna i ne ograničuje se samo na izvesne vrste topova.

### Patentni zahtevi:

1.) Naprava za eliminisanje uticaja smanjenja početne brzine na daljinu dometa kod mehanizma za upravljanje po visini nišanskih sprava, odnosno topova, naznačena time, što je u napravu za upravljanje po visini na dobošu (15) za rastojanje odnosno između topovske cevi i električnog prijemnika (33) za upravljanje po visini, uključen kakav korekcionni mehanizam, koji pri podešavanju pravca po visini ostvaruje matematičku zavisnost smanjenja početne brzine prema daljini dometa direktnim pomeranjem dela (20, odnosno 42) za podešavanje, koje se pomeranje algebarski sabira sa komandovanom i podešenom vrednosti pravca po visini.

2.) Naprava po zahtevu 1, naznačena jednim klatljivo pomerljivo i podešavano postavljenim krakom (1) sa zavrtnjskim vretenom (5), koje se obrtno pomera pomoću mehanizma (11, 10, 9, 8, 7) za podešavanje pravca po visini, sa navrtkom (17) koja se može podešavati, čiji čep zapada u žleb poprečno pomerljivog dela (19,20) za podešavanje, koji upravlja skazaljkom pravca (16) po visini.

3.) Naprava po zahtevu 1 i 2, naznačena time, što se u slučaju linearne zavisnosti daljine dometa od smanjivanja početne brzine osa pravog žljeba dela (19) za podešavanje pri podešavanju kraka (1) u položaj koji odgovara pretpostavljenoj početnoj brzini nalazi u jednoj ravni sa podužnom osom zavrtnjskog vretena (5).

4.) Naprava po zahtevu 1, naznačena zamenljivim krivinskim koturom (41), čija površinska krivulja izražava matematičku zavisnost smanjivanja početne brzine od daljine dometa i prouzrokuje poprečno pomeranje dela (42) za podešavanje, koje se prenosi na skazaljku za upravljanje po visini.

5.) Naprava po zahtevu 1 do 4, naznačena time, što je u prenos krmila za upravljanje po visini, odnosno u mehanizam za prenos ka mehanizmu za korekciju uključena libela (51) koja se može podešavati, čija se klatljiva pomeranja pri ljudanju broda algebarski sabiraju sa vrednošću pravca po visini, koja se prenosi ka korekcionnom mehanizmu.



FIG. 1.

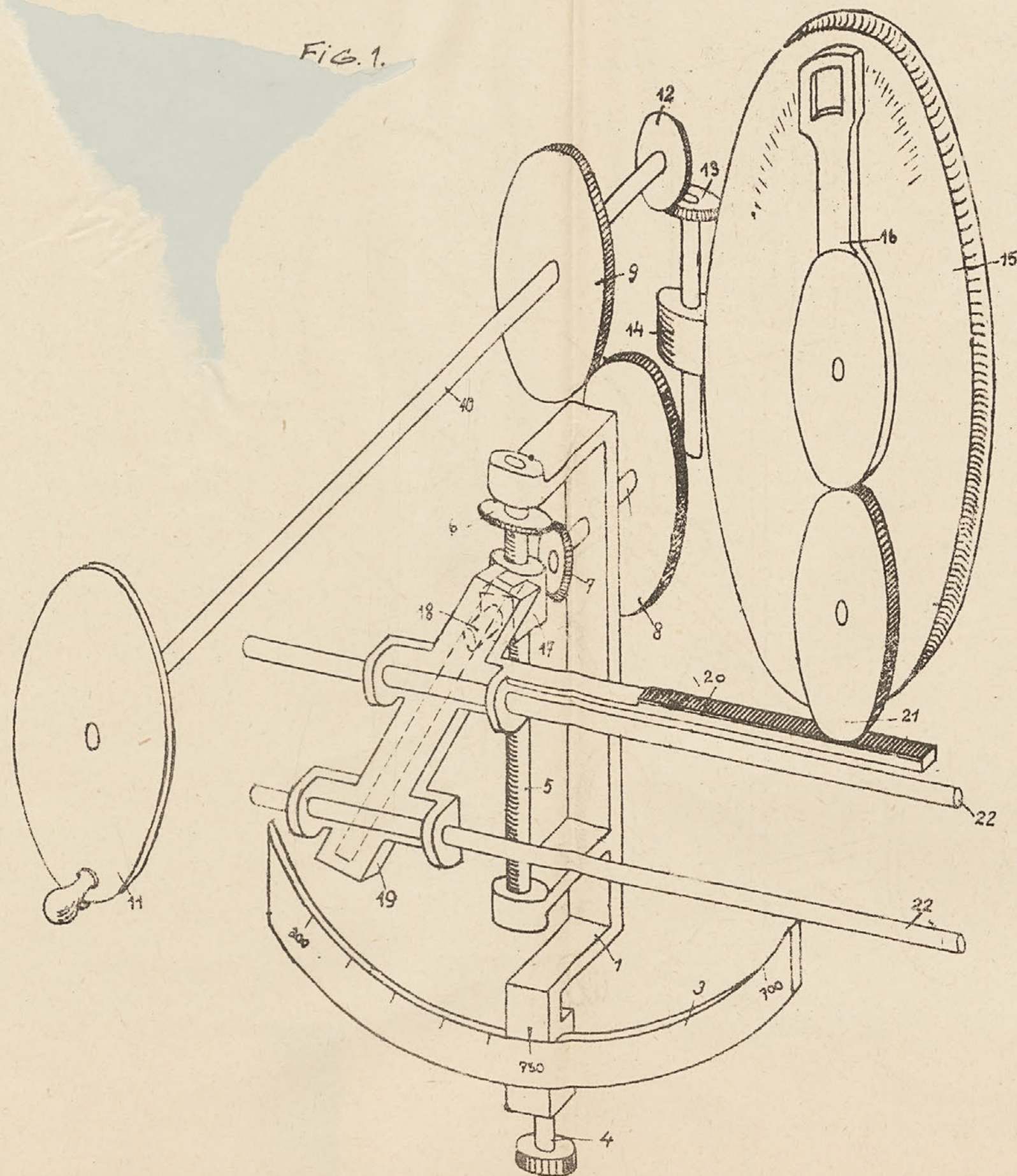




Fig. 2.

