



# PATENTNI SPIS BR. 10391

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

Pneumatična uravnotežavajuća sprava, naročito za topove.

Prijava od 29 februara 1932.

Važi od 1 aprila 1933.

Traženo pravo prvenstva od 7 marta 1931 (Č S. R.).

Predmet pronalaska je uravnotežavajuća sprava, koja se upotrebljava u opšte za uravnotežavanje promenljivih obrtnih momenata, koji nastaju usled naginjanja raznih sistema oko osovine, koja je smeštena van težišta sistema i koja naročito odgovara za uravnotežavanje topova, čiji osovin-  
ski čepovi, oko kojih se cevi klate, leže izvan težišta topovske cevi i kolevke.

Bitnost pronalaska sastoji se u tome, što se promene obrtnog momenta, koje nastaju kod naginjanja sistema (topovske cevi sa kolevkom), uravnotežavaju pomoću promena pritiska izvesne količine vazduha, koja je zatvorena u cilindru klipom i pod izvesnim početnim pritiskom. Ovaj početni pritisak je potreban za uravnotežavanje sistema u njegovom osnovnom položaju i menja se sa promenama položaja zatvaračkog klipa, koje se izazivaju u vezi sa naginjanjem sistema na takav način, da svakom položaju sistema odgovara određeni vazdušni pritisak potreban za uravnotežavanje sistema u tome položaju.

Nekoliko oblika izvođenja i primera primene predmeta pronalaska predstavljeno je na priloženom nacrtu, koji šematički predstavljaju jedan primer izvođenja stvarne uravnotežavajuće sprave u podužnom preseku (sl. 1) i još dve mogućnosti izvođenja istoga postrojenja na topovima u izgledu sa strane (sl. 2 i 4) i u izgledu spreda (sl. 3 i 5).

Stvarna uravnotežavajuća sprava sastoji se od cilindra 1, u čijoj je šupljini 2 zatvoren pritisnuti vazduh pokretnim klipom 3.

Šuplja klipnjača 4 klipa 3 zaptivena je prema otvorenom kraju vazdušnog cilindra 1 zaptivačem 5 tako, da se obrazuje prstenasti prostor 6, koji je potpuno napunjen tečnošću. Ovaj je prostor vezan cevju 7, u kojoj je predviđen zatvarački ventil 8, sa cilindričnim prostorom 9, koji je predviđen u klipnjači 4 i odvojen je od prostora napunjenog vazduhom pomoću klipa 10 smeštenog na klipnjači 11, koja je čvrsto spojena sa dnom 12 vazdušnog cilindra 1 i sa njim sačinjava celinu. Klipnjača 11 snabdevena je šupljinom 13, koja je u vezi sa sprovednom cevju. Celokupna sadržina oba sa tečnošću napunjena prostora 6 i 9 i površina njihovih preseka su u svakom međusobnom položaju cilindra 1 i klipa 3 uvek isti tako, da su oba prostora uvek puna sa tečnošću. Kada zatvorimo ventil 8, t. j. kada prekinemo vezu između ovih prostora, to će se time osigurati međusobni odnos odn. položaj cilindra 1 i klipa 3 bez obzira na pritisak vazduha, koji je zatvoren u prostoru 2 i uravnotežavajuća sprava može da se skine (demonтира) sa mesta upotrebe, a da pri tome ne bude potrebno da se ispusti pritisnuti vazduh.

Usled njenih malih dimenzija prema dosadanjim opružnim uravnotežavajućim spravama opisana sprava naročito odgovara za uravnotežavanje obrtnih momenata, koji nastaju prilikom elevacije topa, čiji su osovinski čepovi, oko kojih se topovska cev klati, smešteni van težišta ove cevi i kolevke. Toga radi se uravnotežavajuća sprava pritvrđuje tako na lafeti 14 topa, da

njena osovina leži u vertikalnoj ravni postavljenoj kroz osovinu topa 15 (sl. 2—5) pri čemu je uravnotežavajuća sprava spojena sa pokretnim delovima topa t. j. sa topovskom cevju 15 i kolevkom 16 pomoću lanca, trake ili užeta 17, koji su zategnuti preko kotura 18 pritvrđenog na klipnjači 4. Krajevi užeta 17 obešeni su za čepove 19 kolevke 16. (sl. 2 i 3) i vode se preko dva segmenata 20 simetrično smeštena i pritvrđena na kolevci 16. Oblik ovih segmenata i njihov raspored (položaj) biraju se tako, da namotavanjem odn. odmotavanjem užeta sa segmenata prilikom izilaženja topovske cevi 15 oko osovinских čepova 21 izazvane promene položaja klipa 3 pa time i vazdušnog pritiska u prostoru 2 vazdušnog cilindra 1 stalno odgovaraju onoj sili, koja je potrebna za uravnotežavanje topovske cevi pri svakoj elevaciji. Početni pritisak vazduha u prostoru 2 bira se obično tako veliki, da on uravnotežava topovsku cev kod elevacije ravne nuli.

Drugi oblici izvođenja postrojenja predstavljaju slike 4 i 5. U tom slučaju su krajevi užeta 17 namotani na stepenaste doboše 22, koji su pritvrđeni na osovini 23, kojom se udešava visina ili koja se njima pogoni. Stepni doboša 22 su izvedeni tako, da odmotavanjem odn. namotavanjem užeta 17 prilikom naginjanja topovske cevi izazvane promene vazdušnog pritiska u prostoru 2 odgovaraju stalno odgovarajućim promenama obrtnog momenta.

Preimущества opisanih pneumatičnih uravnotežavajućih sprava znatno su veća od poznatih opružnih uravnotežavajućih sprava. Prvo treba istaći već manje dimenzije pri uravnotežavanju istih momenata, kao i manju težinu i lako postrojenje na topu. Sigurnošću pogona i trajnošću, prevazilazi ova konstrukcija takode opružnu spravu za uravnotežavanje, kod koje je potrebno s vremena na vreme regulisati napon opruge. Kod pneumatične uravnotežavajuće sprave otpada ovaj nedostatak, pošto zaptivač, koji zaptiva vazduh u vazdušnom prostoru biva stalno vlažen te stoga i zaptiva potpuno, usled čega su gubitci vazduha isključeni.

#### Patentni zahtevi:

1. Pneumatična uravnotežavajuća sprava naročito za topove, radi uravnotežavanja obrtnih momenata koji nastaju kretanjem sistema oko osovine, koja prolazi izvan težišta sistema, naznačena time, što je predviđen sa pokretnim sistemom spojeni član na pr. klipnjača (4) na koji član deluje suprotna sila kakvog sretstva, koje se nalazi

pod pritiskom na pr. izvesna količina vazduha, čija suprotna sila uravnotežava sistem u određenom osnovnom položaju.

2. Pneumatična uravnotežavajuća sprava po zahtevu 1, naznačena time, što je sa pokretnim sistemom spojeni član izrađen u vidu klipnjače (4), koja je šuplja, i na svom otvorenom kraju nosi šuplji klip (3), koji se kreće u uravnotežavajućem cilindru (1) uravnotežavajuće sprave smeštene na lafeti (14), pri čemu šupljina (9) šuplje klipnjače (4) biva zatvorena klipom (10), koji se nalazi na klipnjači, koja čvrsto sedi na dnu (12) uravnotežavajućeg cilindra (1) i šupljinu (9) klipnjače (4) spaja sa prostorom (6) nastalim između klipnjače (4) i cilindra (1).

3. Pneumatična uravnotežavajuća sprava po zahtevu 1, naznačena time, što u dnu (12) cilindra (1) sedeća klipnjača (11) ima kanal (13) i u vezi sa njim spojnu cev (7), koja spaja šupljinu (9) klipnjače (4) sa prstenastim prostorom (6).

4. Pneumatična uravnotežavajuća sprava po zahtevu 1, naznačena time, što je prstenasti prostor (6) između šuplje klipnjače (4) i vazdušnog cilindra (1) spojen sa cilindričnim prostorom (9), koji je izrađen u klipnjači (4), pri čemu su celokupna sadržina oba prostora (6 i 9), koji sadrže tečnost, kao i njihovi poprečni preseki uvek isti tako, da su uvek oba prostora potpuno ispunjena tečnošću.

5. Pneumatična uravnotežavajuća sprava po zahtevu 1, naznačena time, što je u spojnoj cevi (7), koja vodi od šupljine (9) klipnjače (4) ka prstenastom prostoru (6), uključen zatvarački organ (8, ventil), kojim se pomični klip (3) može osigurati u proizvoljnom položaju i uravnotežavajuća sprava se može skinuti (demonirati) kao jedna celina (1—13).

6. Pneumatična uravnotežavajuća sprava po zahtevu 1, naznačena time, što su predviđeni organi kao segmenti (20), stepenasti koturovi (22), koji se zajedno kreću sa pomičnim sistemom, radi namotavanja i odmotavanja spojnih članova (17), koji vežuju pod dejstvom suprotne sile pritisknog sretstva stojeći član (4) sa pomičnim sistemom, da bi dobili namotavanjem i odmotavanjem spojnih članova (17) nastajuće promene pritiska pritisknog sretstva uvek srazmerne potrebnoj sili za uravnotežavanje, odnosno srazmerne potrebnoj suprotnoj sili za uravnotežavanje.

7. Pneumatična uravnotežavajuća sprava po zahtevu 1, naznačena time, što je uravnotežavajuća sprava (1—13) smeštena tako na lafeti topa, da njena geometrijska osovina leži u vertikalnoj ravni, koja prolazi

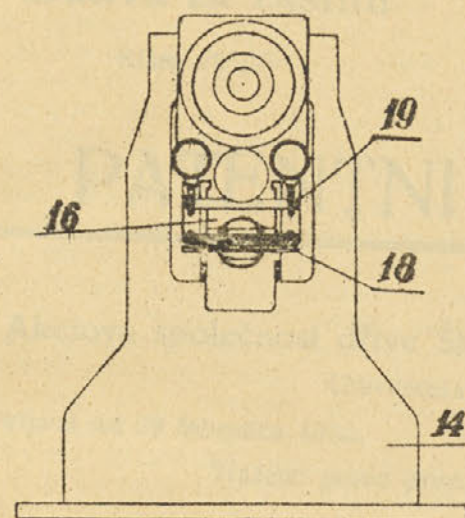
kroz osovinu topovske cevi (15), pri čemu krajevi, na pr. preko kotura (18) vodenog spojnog člana (17), bivaju pritrvrđeni ili na čepovima (19) kolevke (16) i vode se pre-

ko segmenata (20) spojenih sa ovom ili se namotavaju i pritrvrđuju na stepenastim koturovima (22), koji se obrću sa osovinom za udešavanje visine (23).

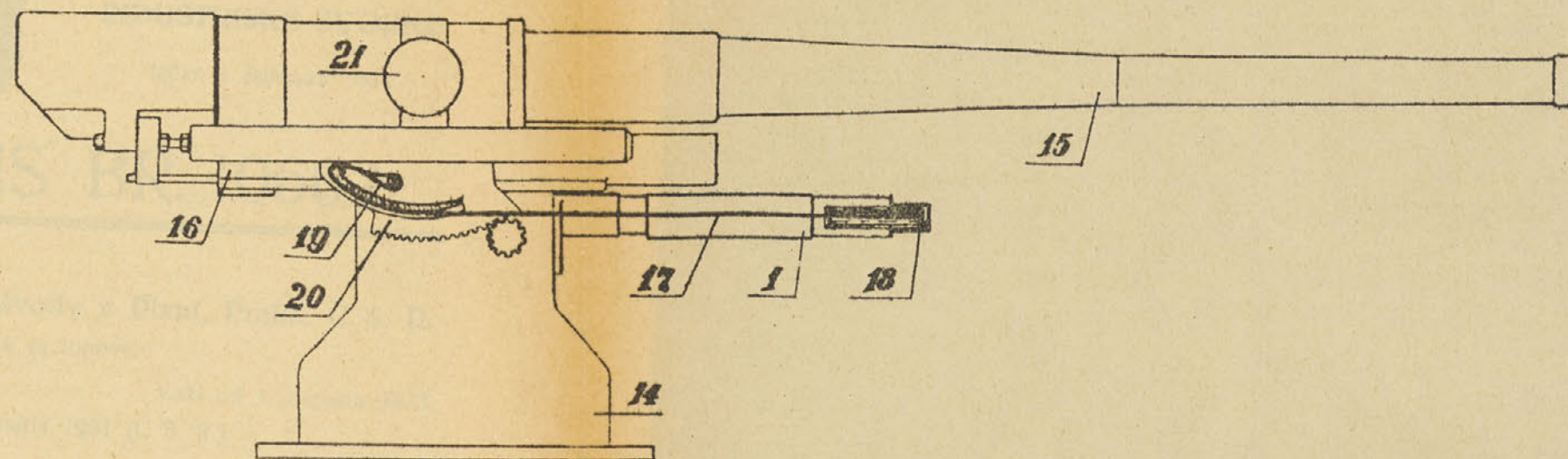
---



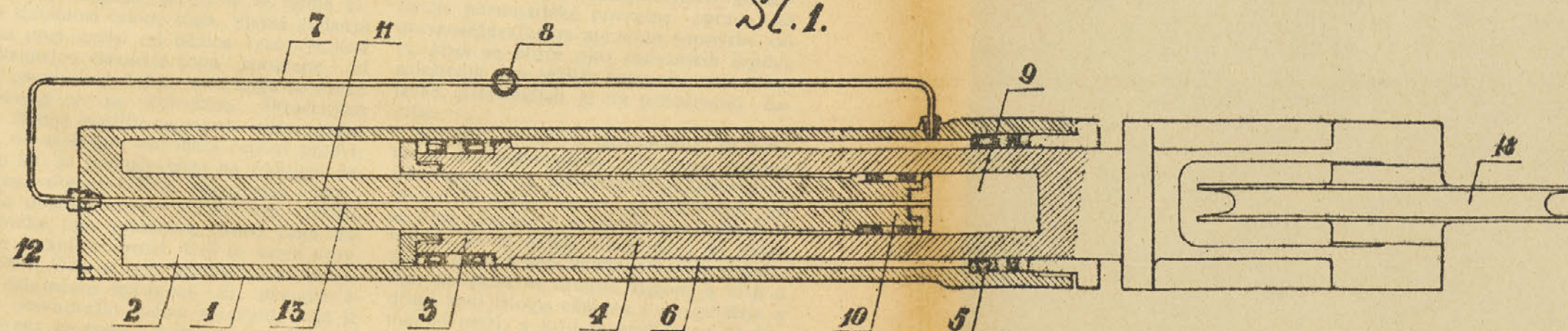
Sl. 3.



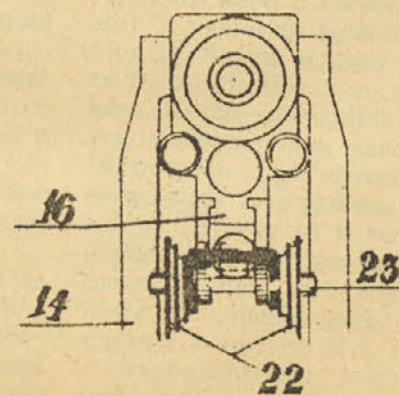
Sl. 2.



Sl. 1.



Sl. 5.



Sl. 4.

