

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 72 (6)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Avgusta 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8242

Akciová společnost drive Škodovy Závody v Plzni,
Praha, Č. S. R.

Aparát za komandovanje za vođenje valre na pomičnu metu u vazduhu ili
na zemlji.

Prijava od 17. septembra 1928.

Važi od 1. januara 1931.

Predmet pronalaska je sprava na aparatu za komandovanje, koja daje elemente gađanja pomičnog cilja odn. mete koja se nalazi u vazduhu ili na zemlji, pri čemu ne mora imati drugih pomoćnih aparata osim makakvog merača visine (kod pucanja na metu, koja se kreće u vazduhu) ili merača rastojanja (kod pucanja na pokretnu metu na zemlji).

Kod rešenja ove sprave predpostavlja se, da se ne menja visina letenje mete od trenutka paljbe do trenutka pogodka i da se meta kreće ravnomerno i pravoliniski. Pretpostavka nepromenljivosti visine mete omogućava uređenje aparata za komandovanje, koje se osniva na principu ustanovljenja topografske presečne tačke putanje metka v_s , t i putanje letilice c , t , za vreme istoga vremena letenja t (sl. 1).

v_s = srednja brzina metka

c = brzina letilice

t = vreme letenja metka.

Bitnost pronalaska opisana je i objašnjeno njegovo izvođenje na slikama od 1 do 9.

Usled toga, da se menja srednja brzina metka zavisno od horizontalnog odstojanja x i visine h prema jednačini

$$v_s = f(x, h),$$

i da se isto tako menja i brzina odgovarajući vrsti letilice (posmatračka letilica, letilica za gonjenje i t. d.) i prema visini le-

tenja h , snabdeven je aparat sa dva kotura sa nomogramima i ti su nomogrami nacrtani u polarnom koordinatnom sistemu.

Sprava prema sl. 2 predstavlja providan kotur 1, na kome je nacrtan dvostruki nomogram vremena letenja metka i tempiranja u zavisnosti od horizontalnog odstojanja x i visine h prema jednačini

$$t = f(x, h),$$

pri čemu se x prenosi na poluprečnik kotura i h je za iste uglove građuisano tako, da ista vremena letenja daju ista vremena letenja metka krivima 6..... 44, 45, pri čemu se tempiranje unosi odgovarajućom podelom na poluprečnicima. Taj nomogram okretno naleže u prstenu 2, koji je snabdeven nazubljenim segmentom 3. Kotur 1 je s obzirom na nultu tačku na obimu prstena 2 udešljiv pomoću ruke i osigurava se u udešenom položaju uskočnim čepom 4, koji hvata u isečak 5. Kotur 1 snabdeven nomogramima okreće se zajedno sa prstenom 2 oko svoje osovine pomoću ručnog točka 6 i puža 7, koji naleže u kućici aparata 8.

Sl. 3. predstavlja spravu nomograma brzine, koji je nacrtan na neprovidnom koturu 9 i on je pojedinačno predstavljen na sl. 7. Način izvođenja je isti kao i kod nomograma vremena letenja metka, samo sa tom razlikom, što su iznad istog ugla građuisane brzine letilice. Ista vremena letenja mete

obeležena su krivima 0.....45. Srednji slobodni prostor nomograma predviđen je za mrtvo radno vreme. Na vidljivim poluprečnicima je podela, od kojih jedan podeok predstavlja vreme od 5 sekunada leta letilice. Oba opisana nomograma predstavljena su u istoj topografskoj srazmeri. (Napr. 1:40.000).

Nomogramski kotur 9 (sl. 4. i 5.), koji je pritvrđen na pužastom točku 10, okretljivo naleže na čepu 11 navrtinja, koji se kreće duž poluprečnika kotura 1 u zavisnosti od horizontalnoga odstojanja x pomoću već poznate sprave za visinu 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. Pužasti točak 10 hvata u puž 21, koji je pomerljiv na osovini 22. Ona naleže u kućici duž poluprečnika kotura 1 i snabdevena je ručnim točkom 23. U sredini kotura 9 i čepa 11 predviđena je automatski crtajuća sprava, koja se sastoji od čaure 24 vođene na klinu 25 u olvoru čepa 11, od pisaljke 26 naležuće u čauri 24 i od opruge 27, koja vrši dizanje čaure 24 sa pisaljkom 26 od ploče za crtanje odn. od azimutalnoga kruga. Okretljivo naleže pužasti točak 29 na čepu, izvedenom na navrtinju 12 i hvata u puž 30, koji istovremeno pomično naleže na osovini 31, pogonjenoj mehanizmom 32 konstantnoga broja obrtanja. Čeona površina čaure 24 izvedena je na dodirnoj površini sa čeonom ravni glavčine točka 29, na kojoj se nalazi mali ispad. iz dva segmenta male visinske razlike (oko 1/2 mm). Zbog toga se kod obrtanja točka 29 priliskuje čaura 24 pisaljkom 26 u istim intervalima na ploču za crtanje odn. na azimutalni krug 28 tako, da kod istovremenog izokretanja ploče za crtanje 28 crta pisaljka 26 na pomenutoj ploči isprekidanim linijama put letilice. Ručnim točkom 33 može se prema potrebi udešavati pisaljka. Providna ploča (azimutalni krug 28) naleže između nomogramskog kotura 9 i kotura 1 i okreće se na zajedničkom čepu sa koturom 1 i pri tom dobija kretanje od mehanizma postranog izokretanja aparata pomoću ručnoga točka 34, puža 33, pužastog točka 36, čeonih točkova 37, 38, osovine 39 i koničnih točkova 40, 41.

Kod sledovanja pokretnoga cilja durbinom 20 (sl. 6), kada je već udešena visina na koturu 1 sa nomogramom visinskih i letećih vremena metka izokretanjem kotura 1 s obzirom na nultu oznaku na prstenu 2, onda obeležava isprekidanim linijama pisaljka 26 putanju letilice. Odgovarajući veličini crtica nacrtanoga puta tako se udešava kotur nomograma 9 ručnim točkom 23, da se veličina crta puta slaže sa podelom nomograma. Potom se na produženom poluprečniku nomograma 9, koji dodiruje nacrtani put letilice, udešava kotur

1 vremena letenja metka pomoću ručnoga točka 6, puža 7 i segmenta 3 tako, da se seku odgovarajuće krive istih vremena oba nomograma 9 i 1. Na azimutalnoj skali ploče 28 za crtanje očitavaju se odgovarajuća strana (azimut) lačke pogotka i na skali kućice 8 postrano napredovanje. Osim toga se čitaju na koturu 1 nomograma i odgovarajuća tempiranja.

Na suprotnoj strani sprave (sl. 6) nameštena je tablica za pucanje 42. Taj je nomogram nacrtan u pravougaonom koordinatnom sistemu i predstavlja dve grupe krivih;

$$\begin{aligned} \text{Uglovi elevacija} &= \varphi \\ \text{i tempiranje} &= \check{c} \end{aligned}$$

su u zavisnosti od horizontalnog odstojanja x i visine h odgovarajući jednačini

$$\varphi = f(x, h); \quad \check{c} = f(x, h).$$

Duž horizontalne strane tablice za pucanje naleže na kućici pomerljiv i providan lenir 43 sa jednom horizontalnom linijom. Taj trougao se udesi na unišanjenu visinu, čemu služi jedna skala za orijentiranje visine, koja se vidi na nomogramu.

Dodatak opisanoj spravi aparata za komandovanje je mehanizam za čitanje pravca letenja (kretanje) mete (sl. 8, 9). Komandni aparat sa tim mehanizmom može biti upotrebljen kao merač brzine i pravca za direktno pucanje sa topovima za odbranu od aeroplana, koji su snabdeveni nišanskim spravama za udešavanje vrednosti pravca i brzine mete.

Mehanizam merača pravca sastoji se od azimutskog kotura 44 spojenog sa pužastim točkom, koji se okreće na čepu 11 navrtinja 12. Pužasti točak 45 hvata u puž 46, koji naleže u ležištima navrtinja. Puž 46 okreće se istovremeno sa osovinom 47, na kojoj se on pomično vodi pomoću jednoga klina, i koji svoje kretanje dobija od postrane sprave aparata za komandovanje pomoću prenosa 48, 49, 41, 40, 39, 38, 37, 36 i 35.

Patentni zahtevi:

1. Komandni aparat za vođenje vatre (paljbe) na pokretnu metu u vazduhu ili na zemlji, naznačen time, što se za iznalaženje tačke pogotka u horizontalnoj ravni, kao i odgovarajućeg tempiranja, koje odgovara visini letenja mete, upotrebljava osim po sebi poznatog merača letenja, sastojeceg se od merača visine (13, 14, 15, 16, 17, 18, 19), od okretljivog azimutnog kruga (28) i samostalne pisaljke, koja crta put mete, okretni nomogram za brzinu mete, koji je nacrtan na koturu (9), čija je

sredina identična sa vrhom pisaljke (26) i jedan kotur (1) rukom udešljiv odgovarajući visini sa nomogramom trajanja letenja metka i tempiranja, kojih su obrtne osovine identične sa obrtnom osovinom azimutnog kruga (28).

2. Komandni aparat po 1. zahtevu, naznačen time, što je nomogram brzine mete nacrtan na konturu (9) u polarnom koordinatnom sistemu, pri čemu je put letenja mete nacrtan na poluprečnicima kotura i odgovarajuće brzine su gradujsane na obimu toga kotura (9), koji se kreće duž poluprečnika azimutalnog kruga (28) u zavisnosti od horizontalnog odslojanja mete (x).

3. Komandni aparat po 1. i 2. zahtevu, naznačen time, da je nomogram brzine cilja nacrtan na neprovidnom koturu (9), koji je namešten iza tamnog providnog kotura azimutnog kruga (28), na kome vrh pisaljke (26) crta automatski ravnomerno isprekidane linije puta mete.

4. Komandni aparat po zahtevima 1 do 3, naznačen time, što se kotur sa brzinskim nomogramom (9) udešava rukom tako pomoću odgovarajuće sprave (23, 22, 21, 10), da dužina crtica pisaljkom nacrtanog puta cilja odgovara odgovarajućim veličinama brzinskog nomograma, čime se na odgovarajućoj skali kotura (9) čita i utvrđuje brzina cilja, pri čemu se tom pravom pravac letenja mete odgovarajući tangenti, može da udesi na njegovom putu, koji je nacrtan pisaljkom na azimutnom krugu i taj prava se može čitati na skali kotura (44) pravca.

5. Komandni aparat po 1. zahtevu, naznačen time, što je nomogram vremena letenja metka i tempiranja prestavljen u polarnom koordinatnom sistemu na providnoj ploči (1), pri čemu su vremena letenja metka i tempiranja prestavljena na njihovim poluprečnicima u zavisnosti od horizontalnog odslojanja mete (x), a visine (h) mete su na njihovom obimu gradujsane.

6. Komandni aparat po zahtevu 1 i 5, naznačen time, da kotur (1) sa nomogramom vremena letenja metka i tempiranja naleže na prstenu (2), čija se okretna tač-

ka poklapa sa sredinom azimutnog kruga (28), i da se visina mete udešava izokretanjem kotura (1) u odnosu na nullu oznaku prstena (2).

7. Komandni aparat po 1., 5. i 6. zahtevu, naznačen time, što je prsten (2), u kome je umetnut kotur (1) sa nomogramom letenja metka i tempiranja snabdeven nazubljenim segmentom (3), koji hvata u puž (7), i koji se izokreće pomoću ručnoga točka (8), pomoću koga se nomogram krivih vremena letenja metka u odnosu na poluprečnik kotura (9) može tako udesiti sa nomogramom brzina mete, da se krive istih brzina mete i metka seku, pri čemu se može očitati prema presečnoj tački tih krivih istoga vremena istovremeno na nomogramu kotura (1) odgovarajuće tempiranje na nomogramu kotura (1), postrano odslojanje (azimut) na odgovarajućoj skali na azimutnom krugu (28) i bočno napredovanje na nepomičnoj skali kućice (8) aparata.

8. Komandni aparat po zahtevima 1., 2. i 7., naznačen time, da se može odrediti odgovarajući izmerenoj visini, pomoću merača visine, i tempiranja, koje očitamo na koturu (1) pomoću nomograma vremena letenja metka, elevacija iz nomograma (42), koji predstavljaju grupu od krivih elevacionog ugla i tempiranja, koje su nacrtane u zavisnosti horizontalnog odslojanja (x) i visine mete (h), i što su postavljeni na suprotno ležećoj strani komandnog aparata.

9. Komandni aparat po zahtevima od 1 do 4, naznačen time, da se sprava za automatsko crtanje putanje mete sastoji od mehanizma konstantnog broja obrtaja (32), kojim se kreće pužasti točak (29), čija glavčina ima ispad malih dimenzija, na čeonj strani kućice (24), gde su izvedene dodirne ravni, koje se sastoje od dva segmenta male visinske razlike i klizi, a povodom toga kućica (24) sa pisaljkom (26) u istim intervalima (5 sekunada) biva kretna sa istovremeno se okrećućim azimutnim krugom tako, da duž poluprečnika pomerljiva pisaljka (26) crta putanju letenja mete isprekidanim linijama po istom.

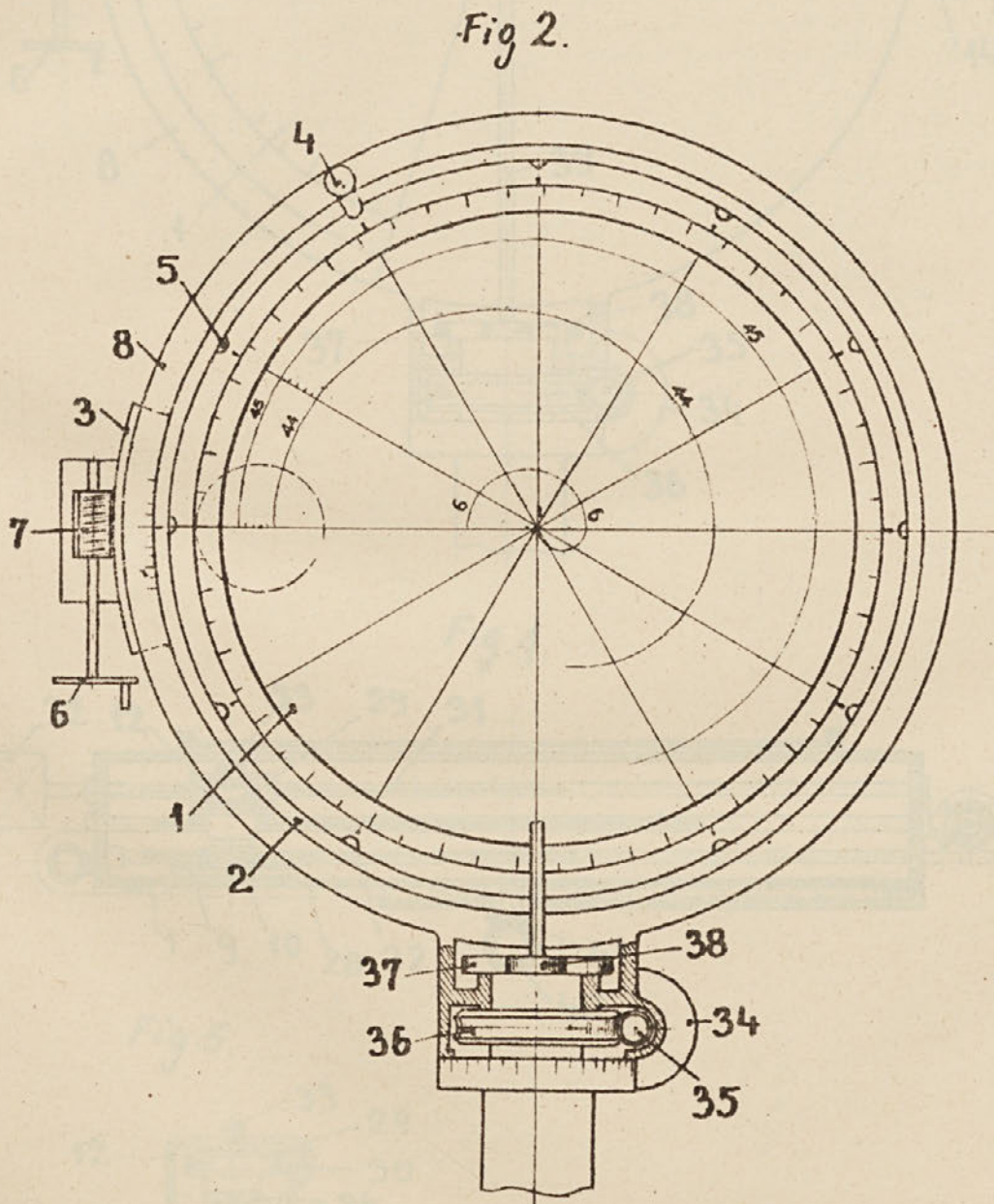
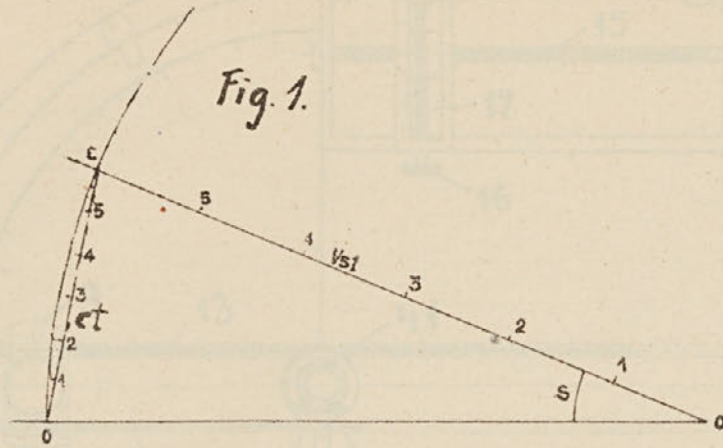


Fig. 3.

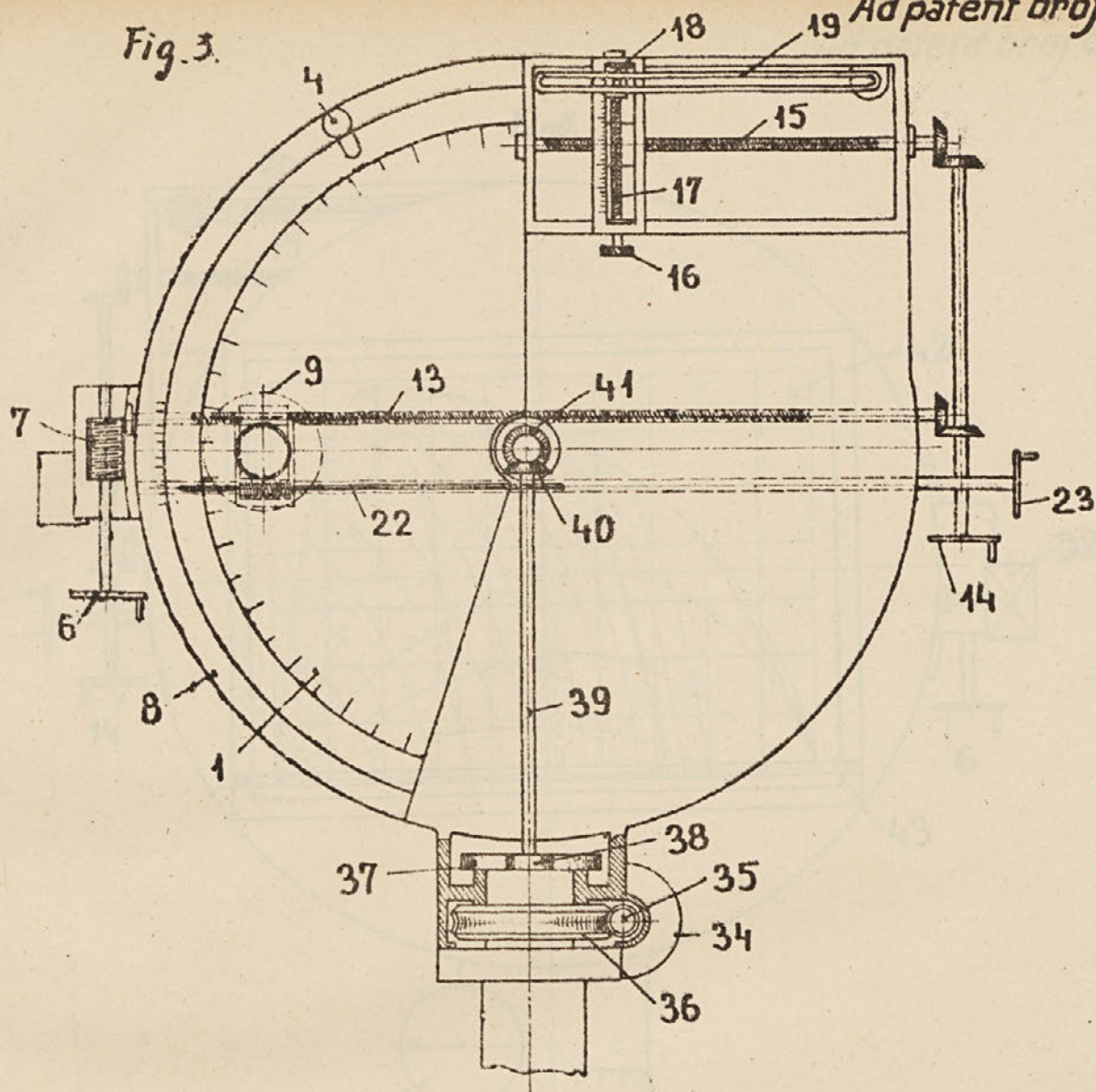


Fig. 4.

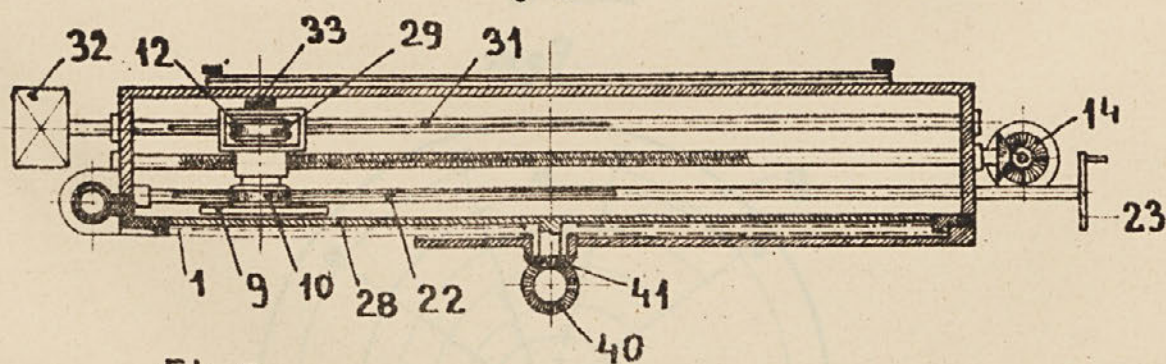


Fig. 5.

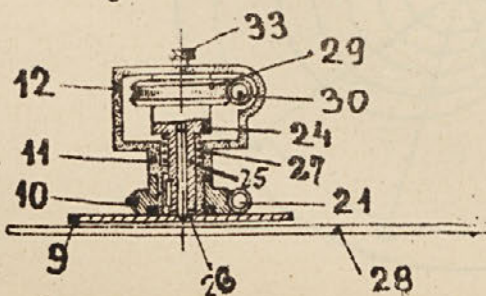


Fig. 6.

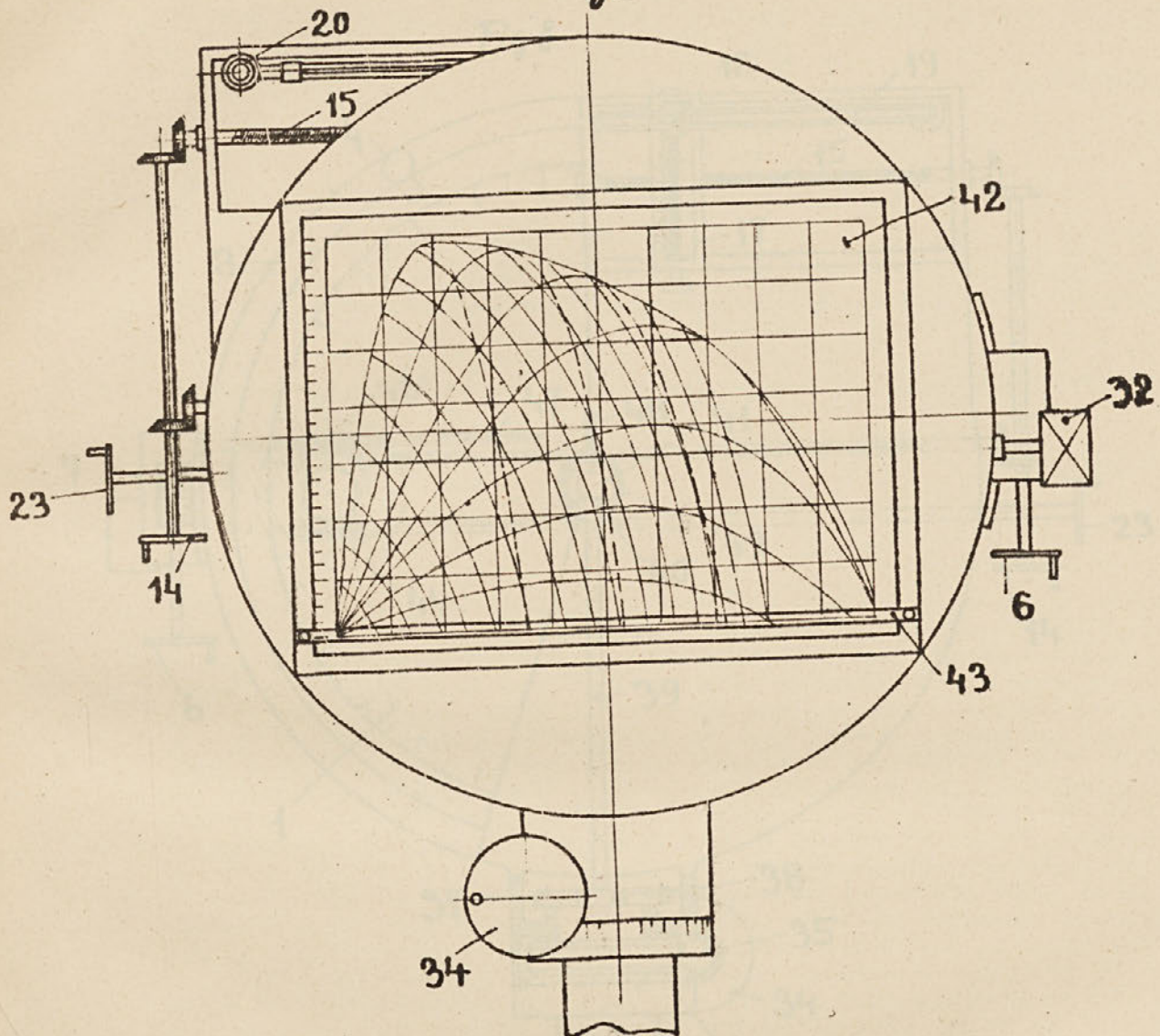


Fig. 7.

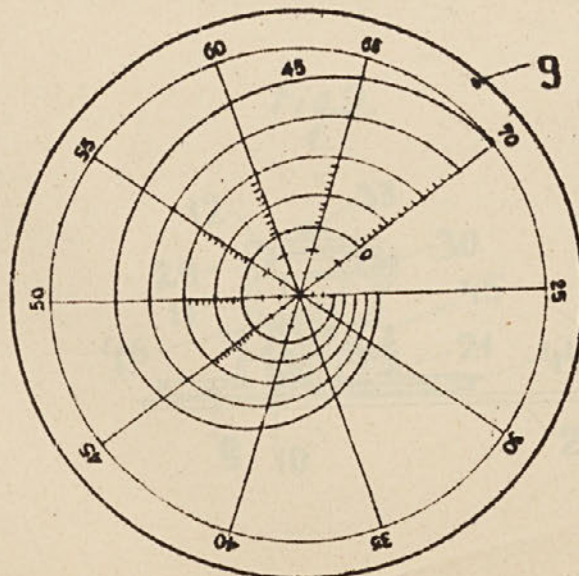


Fig 8.

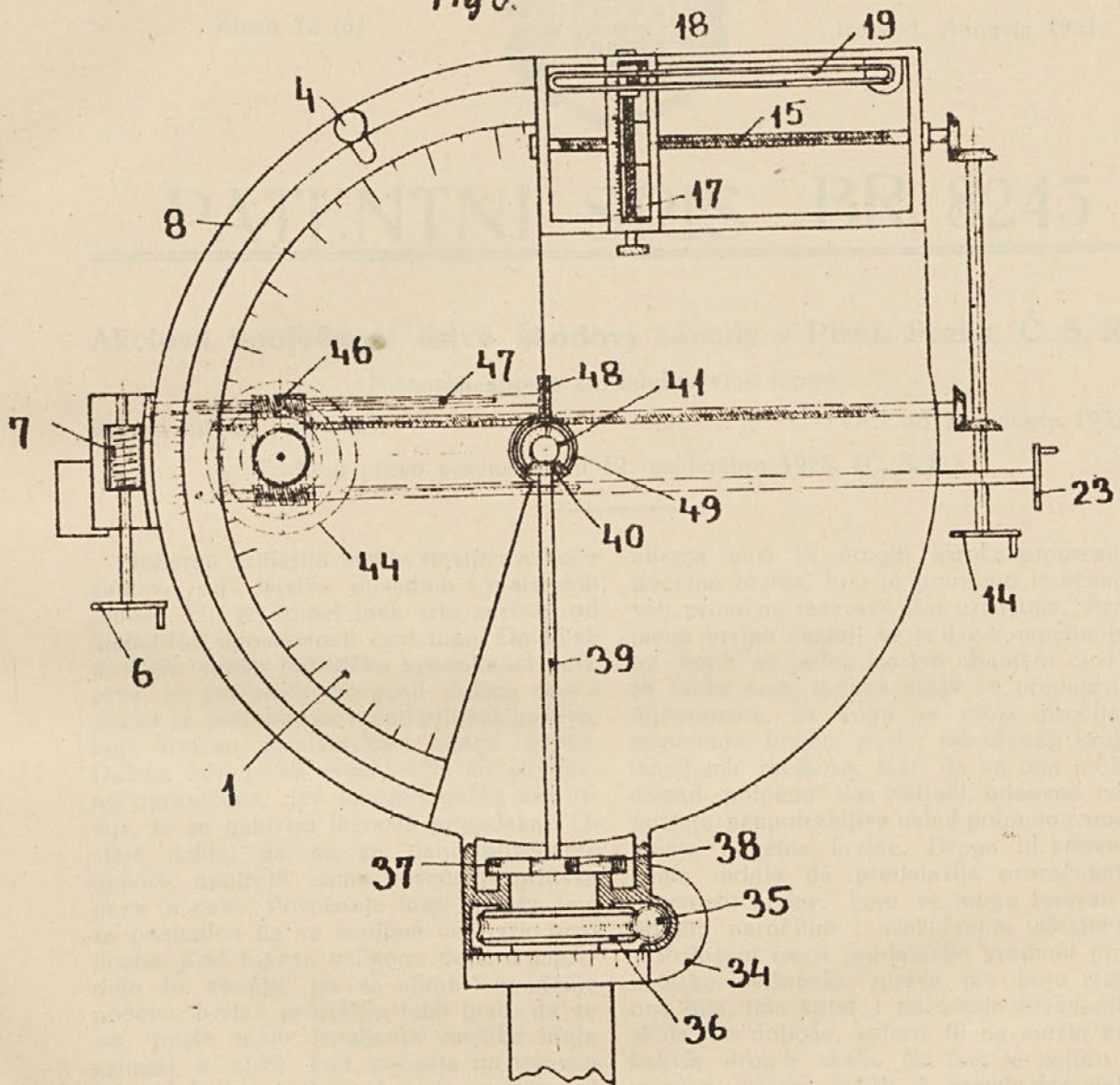


Fig 9.

