



Patentni Spis Br. 11867

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

Merilo brzine.

Prijava od 31 marta 1934.

Važi od 1 februara 1935

Traženo pravo prvenstva od 12 februara 1934 (Č. S. R.).

Predmet ovoga pronalaska je sprava, kojom se određuje brzina horizontalno se krećuće letilice a da pri tome ne poznajemo pravac njenog letenja pri čemu se vrši neprekidno praćenje letilice i određivanje brzine može se kad god se to želi odrediti za vreme letenja, odn. za vreme toga praćenja. U spravu se obično uvodi visina letenja; ali ako visina nije izmerena, to se brzina letenja letilice određuje za proizvoljnu visinu pa se potom preračunava za stvarnu visinu pomoću jednostavne srazmere.

Princip sprave pomoću koje može da se odredi brzina letilice sa praktično odgovarajućom tačnošću, vidi se sa sl. 1, koja predstavlja šemu. Jedan važan sastavni deo sprave je azimutni kotur 1, koji se za vreme praćenja letilice okreće odgovarajući promenama azimutnog ugla α . Na koturu 1 kotrlja se točkić 2, koji se vrtnjem 3 tako pomera na osovinu 3', da je otstojanje A—B proporcionalno u svakom trenutku sa otstojanjem X, letilice od položaja A sprave i koje se u spravi prilikom praćenja meće neprekidno obrazuje u smislu položaja. Točkić 2 izvodi putanju

$$\Delta s = \int X \cdot d\alpha$$

za vreme kotrljanja po koturu 1 i ta se putanja prenosi prenosima 4,5 (sl. 3) na obim brojačkog bubnja 6 duž čije se površine vodi traka 8 na koturovima 7,7', pri čemu je ta traka snabdevena kazaljkom 9. Jedan od koturova 7,7' pritvrđen je na osovinu

10, koja se pri praćenju letilice u smislu njenoga položaja neprekidno pogoni ručnim točkom 11 koji je smešten na osovinu 12 tako, da se kod proizvoljnog pravca obrtanja osovine 12 koturi 7 obrću pa sa njima zajedno će se i traka 8 sa kazaljkom 9 kretati stalno samo u jednom te istom pravcu. Ovo se postiže time što se obrtanje osovine 12 prenosi na osovinu 10 pa dakle i na osovinu 7 pomoću jednog neposrednog prenosa 13 i jednog reverzionog nazubljenog prenosa 14 ili pomoću frikcionog prenosa, koji se neprekidno pogone osovinom 12, pri čemu je svaki od prenosa priključen na osovinu 10 pomoću zapornog točka i zaporne reze ili pomoću klizačke spojke 13' odn. 14'. Nazubljenje oba zaporna točka ili obe spojke izvedeno je tako, da je zahvat moguć samo u jednom pravcu tako, da se osovinu 12 pa time i kotur 7 sa trakom 8 pogone samo onim od oba prenosa 13, 14, koji se obrće prema pravcu nazubljenja odgovarajućeg zapornog točka odn. spojke 13' odn. 14', dok se pri tome drugi prenos okreće na prazno ili klizi na prazno odn. dok pri tome drugi prenos klizi i okreće se na prazno. Ovom se spravom postiže kako stalno ravnomerno kretanje trake 8, tako i da se traka 8 odn. njena kazaljka 9 mogu uvek lako dovesti u početni položaj usled čega je merenje moguće započeti u svakom trenutku.

Na sličan je način raspoređen i prenos za pogon azimutnog kotura 1, koji će se stoga prilikom praćenja letilice u pravcu

azimuta obrtati takođe u jednom i istom pravcu tačno tako kao i na njemu kotrljajući se točkić 2 pa dakle i njime pogonjeni brojački bubanj 6 uz posredovanje prenosa 4 i 5.

Obrtanje azimutnog kotura 1 izvedeno je iz azimutnog kretanja cele sprave pri praćenju letilice u azimutnom pravcu pomoću ručnog točka 24 i vrtanjskog prenosa 25. Ovo je kretanje proporcionalno uglu α (sl. 1) i prenosi se na azimutni kotur 1 neposrednim prenosom 13 i reverzionim prenosom 14 pri čemu je svaki od prenosa na osovini 26 spojen sa zupčanikom 27 za pogon azimutnog kotura pomoću nazubljene klizačke spojke 13' odn. 14' tačno tako, kao i kod prenosa za pogon trake 8 sa kazaljkom 9.

Pomoću opisane sprave vrši se praktično merenje na taj način, što se pomoću ručnoga točka 15 na vrtanju 16 pomerljivi navrtanj 17 sa durbinom za posmatranje 18 udesi odgovarajući pripadajućoj mu skali na visinu letilice, koja je visina Y izmerena visinarom, posle čega se letilica prati pomoću durбина 18 za posmatranje. U tome se cilju ručnim točkom 24 obrće kako azimutni krug 1 i zajednički sa njim i cela sprava sa durbinom 18 oko vertikalne osovine sprave u azimutnom pravcu (ugao α na sl. 1) tako isto se i ručnim točkom 11 preko prenosa 19 i 20 obrće durbin 18 u smislu položaja. Pri tome se obrtno kretanje ručnoga točka 11 ne prenosi samo na vrtanj 21 i sa njega pomoću navrtanja 22 i 23 na durbin 18 za posmatranje, nego istovremeno i na vrtanj 3, čime se prouzrokuje pomeranje točkića 2 na osovini 3'. Kretanje navrtanja 22 odgovara horizontalnom otstojanju X_1 letilice od položaja sprave i istovremeno se prenosi jednim od prenosa 13 odn. 14 na brojački bubanj 6. Položaj točkića 2 u odnosu na osu obrtanja azimutnog kotura 1 upravlja se isto tako prema horizontalnom otstojanju X_1 i obrtno kretanje točkića 2, koje se prouzrokuje istovremeno obrćućim se azimutalnim koturom 1, prenosi se pomoću prenosa 4 i 5 na traku 8. Ako je dakle kod jednog izabranog početnog položaja brojačkog bubnja 6 i kazaljke 9 na traci 8 horizontalno otstojanje X_1 , to je putanja, koja će biti pređena posle izvesnog određenog vremena

$$\Delta X = X_2 - X_1.$$

Na taj se način obrazuje na brojačkom bubnju 6 trougao (sl. 2), čija jedna strana odgovara razlici ΔX horizontalnog otstojanja na kraju X_2 i na početku X_1 merenja, dok je druga strana Δs t. j. pređena putanja kotrljanja točkića 2 za to isto vre-

me i hipotenuza daje tada sa praktično dovoljno tačnosti putanju, koju je prešla letilica za vreme t .

Brojački bubanj može biti snabdeven bilo sa jednom krivom stalne putanje ili sa sistemom krivih putanja pređenih raznim brzinama za konstantno vreme t .

U prvome se slučaju brzina c letilice određuje tako, da se na tragovima, koji su neposredno snabdeveni skalom brzina, određuje vreme t koje je potrebno kod date i u spravu uvedene visine letenja, da bi kazaljka 9 na traci 8 dostigla krivu stalne putanje s . U tome se slučaju brzina dobija iz jednačine $\frac{s}{t} = c$.

U drugom se slučaju upotrebljava obični stopčasovnik ili kakav tačni časovnik, kojim se meri konstantno vreme i brzina tada određuje krivu, koja posle isteka toga vremena dodiruje baš kazaljku 9 na traci 8. Krive su u tom slučaju numerisane odgovarajućim brzinama tako, da je čitanje brzina tačno tako lako, kao i u prvom slučaju, gde se one čitaju neposredno na skali stopčasovnika.

Upravljanje stopčasovnikom može se vršiti i električnim putem. U tome se cilju brojački bubanj 6 i kazaljka 9 na traci 8 uključuju u krug električne struje, koji se na početku merenja automatski zatvara a na kraju merenja se otvara (prekida), pri čemu se stopčasovnik automatski stavi u kretanje i opet zaustavlja razume se ako je isti uključen u istom krugu struje.

Obrtno kretanje točkića 2 i osovine 10 mogu se neposredno prenositi na tahometare koji će neprestano davati vrednosti Δs i Δx . Ove izmerene vrednosti mogu se tada na proizvoljni geometrijski način sabirati (slično kao na sl. 2), čime se brzina praćene letilice određuje.

Patentni zahtevi:

1) Merilo brzine za određivanje brzine a da pri tome ne poznajemo pravac letenja letilice, naznačeno time, što ima jedan jedini brojački bubanj (6) i traku (8), koja je smeštena tako da se pokreće duž površine bubnja i u pravcu njegove podužne ose, pri čemu je ista traka snabdevena kazaljkom (9).

2) Merilo brzine po zahtevu 1, naznačeno time, što je površina brojačkog bubnja (6) snabdevena bilo jednom jedinom krivom stalne (konstantne) putanje ili sistemom krivih putanja, koje su pređene raznim brzinama za konstantno vreme.

3) Merilo brzine po zahtevu 1 i 2 naznačeno time, što po sebi poznata obrtna kretanja, kojima se prilikom praćenja letilice

posmatračkim durbinom (18) merila brzine okreće kako cela sprava sa durbinom (18) i istovremeno i azimutni kotur (1) za azimutni ugao (α), a tako isto obrazuju i horizontalno otstojanje (X_1) i prema brojačkom bubnju (6) traku (8) sa kazaljkom (9) privode stalno samo u jednom i istom pravcu.

4) Merilo brzine po zahtevima 1 do 3, naznačeno time, što su kako kod prenosa za okretanje sprave za azimutni ugao (α), tako i kod prenosa za obrtanje durbina (18) za posmatranje izvršene u smislu položaja po dve zaporne reze sa odgovarajućim zapor-nim točkovima ili po dve nazubljene klizač-ke spojke (13', 14'), čija su nazubljenja iz-vedena tako, da ona hvataju samo u jed-

nom pravcu pri čemu je stvarni prenos iz-rađen istovremeno kao nazubljeni stalni pre-nos (13), reverzioni prenos, frikcionni prenos ili t. sl.

5) Merilo brzine po zahtevima 1 do 4, naznačeno time, što su brojački bubanj (6), kazaljka (9) trake (8) i električno pogo-njeni stop-časovnik uključeni u električni krug struje, koji se uvek stalno na početku merenja zatvara a na kraju merenja se opet automatski prekida.

6) Merilo brzine po zahtevima 3 i 4, naznačeno time, što se obrtna kretanja po zahtevu 3 prenose na tahometar, posle čega se ona na poznati način geometrijski sa-biraju.

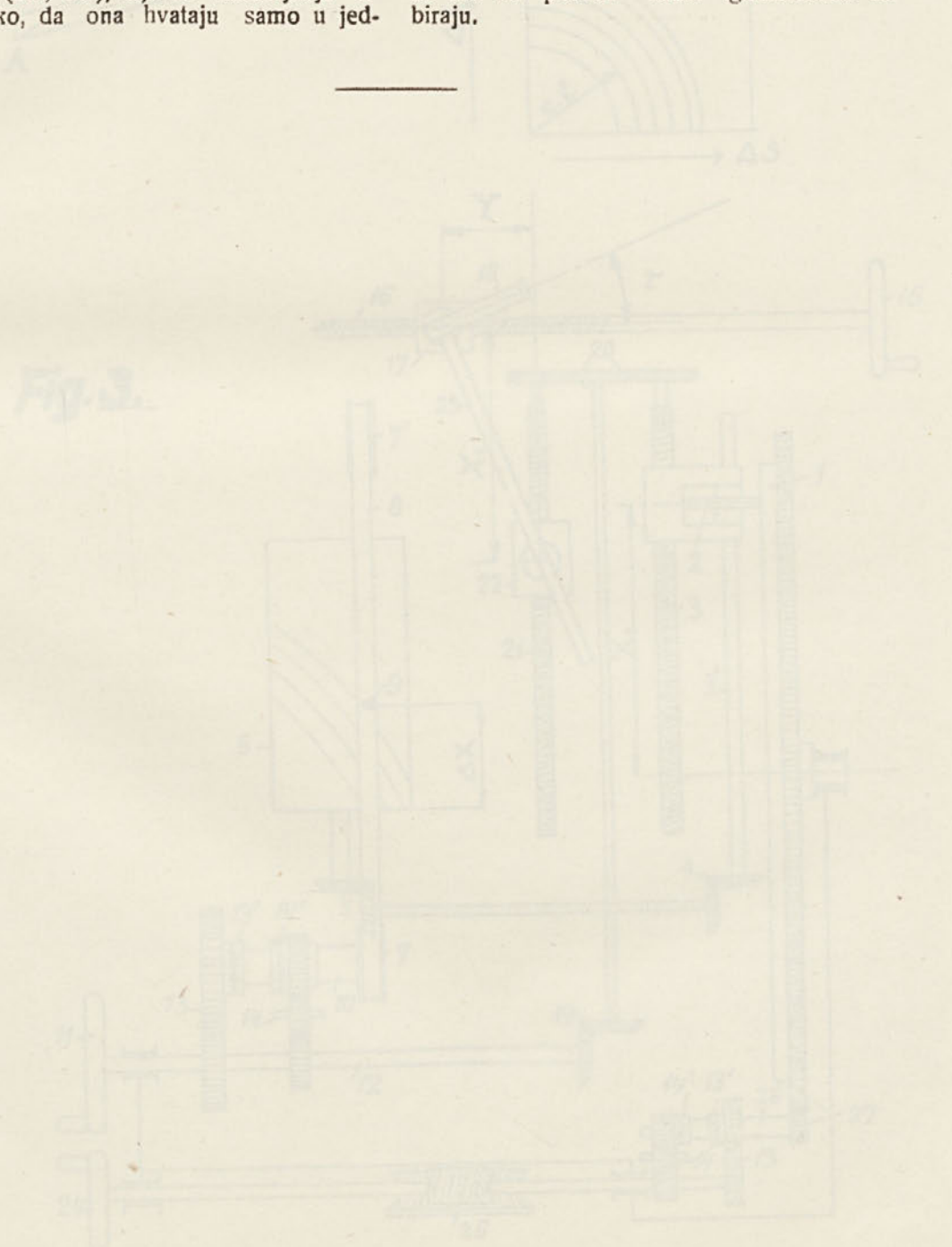


Fig. 1.

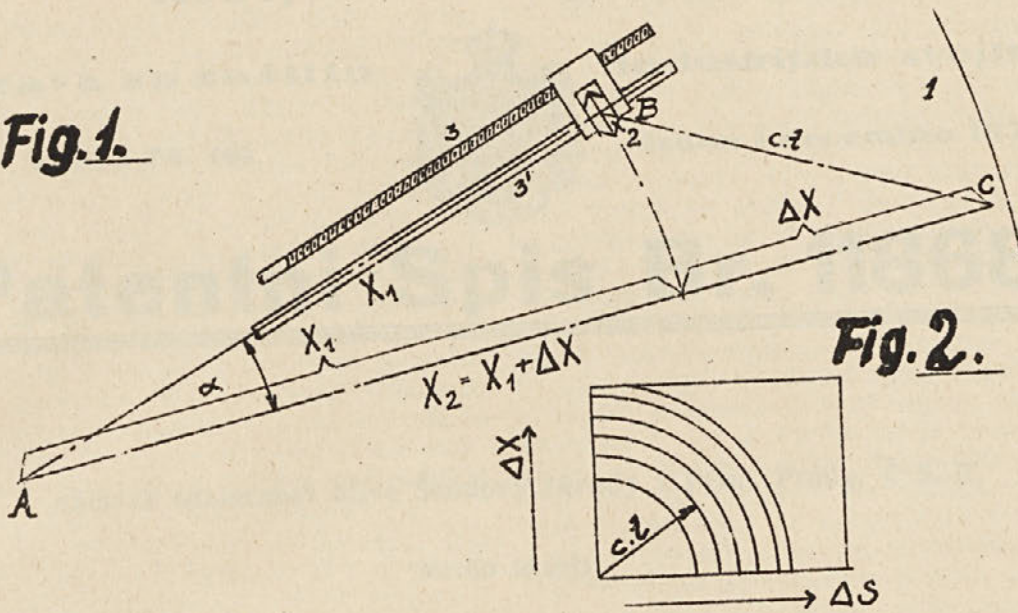


Fig. 2.

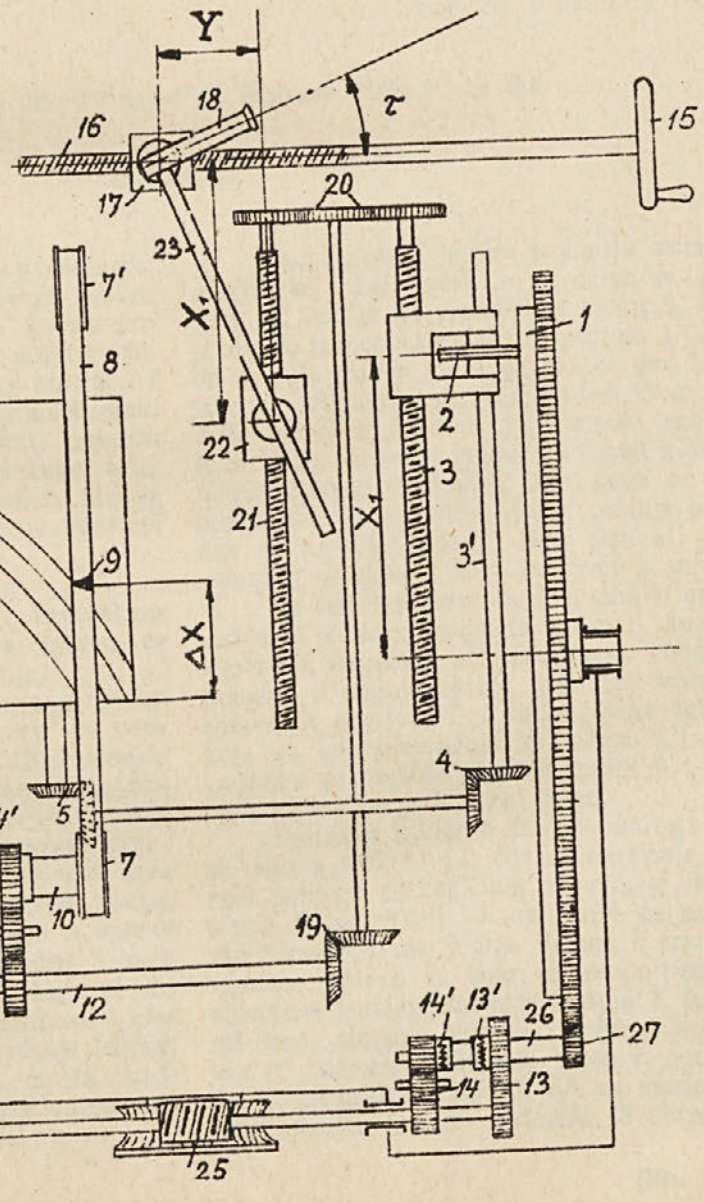


Fig. 3.

