

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 42 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Juna 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7059

E. Schneider's Wtwe, Mechanische Werkstätten, Beč, Austrija.

Mjerilo za brzinu.

Prijava od 3. marta 1929.

Važi od 1. decembra 1929.

Traženo pravo prvenstva od 17. novembra 1928. (Nemačka).

Predmet se ovoga pronalaska odnosi na poboljšanja kod automatskog mjerila brzine, osobito za lokomotive, koja se tiču konstrukcije samoga uređaja za mjerenje, uređaja za automatsko navijanje stroja sata, kao i način zabilježenja podataka vremena i smjera vožnje na registracionu vrpcu.

Na nacrtu prikazan je jedan primjer izradbe.

Fig. 1 prikazuje pogled na aparat, kada je skinuto obočje.

Fig. 2 je prerez prema liniji II—II na Fig. 1.

Fig. 3 prerez kroz satni stroj i

Fig. 4 detalj iz ovoga u većem mjerilu;

Fig. 5 je pogled na vrpcu za registriranje.

Fig. 6 prikazuje pogled na pogon uređaja za pokazivanje smjera vožnje.

Fig. 7 prerez prema liniji VII—VII na Fig. 6 sa djelomičnim prerezom,

Fig. 8 je prerez prema liniji VIII—VIII na fig 6;

Fig. 9 je prerez prema liniji IX—IX.

U obočju A mjerila brzine smještena je okomita pogonska osovina 2, koja se pogoni n. pr. po jednom točku lokomotive pomoću odgovarajućih prevoda. Na ovoj pogonskoj osovini 2 sjedi tulajica 1 sa pužnim vijkom 3, koji se pomoću obratnog prigona, koji se n. pr. sastoji iz stožnika 4, stalno vrti u jednom smjern. pr. u smjeru strjelice I (Fig. 2). Pružni vijak 3 zahvaća u na vodoravnoj mjernoj osovini 5 usadjeno pužno kolo 6, koje je nepomino spojeno sa pogonskim kolom 7, providje-

nim sa postranim zubima. S ovim se daje povremeno spojiti zubno kolo 8, koje također na jednoj strani imade zube radi zahvata sa kolom 7, a pričvršćeno je na tulajici 9. Na ovoj se tulajici nalazi nadalje sa postranim paočnim zubcima 10a predvidjeni zupčanik 10, koji stoji u zahvatu sa širokim zupčanikom 11. Ovaj je smješten na osovini 13, koja leži u kozliču 12, pa se pomoću pera 14 vrti tako, da se pomoću na njemu usađenog čepa 15 prilišće protiv čvrstoga stika 16. Kolo 8, tulajica 9 i kolo 10 tvore t. zv. mjerni komad, pa se označuju zajednički sa M.

Tulajica 9 imade prstenasti utor 17 u koji zahvaća oko osovine 40 okretljiva razvodna poluga 18 te je na mjernoj osovini 5 okretljivo i postrano pomicala. Na kolu 10 usađeni čep 19 radi skupa sa čepom 20 zupčanika 21, providenog postranim paočnim zubima 21a, koji je zupčanik sa svojom glavinom 22 na mjernoj osovini 5 okretljiv, ali osiguran protiv postranog pomicanja (čepovi 10 i 20 ispušteni su radi jednostavnosti na fig. 2). Zupčanik 21 stoji u zahvatu sa zupčanikom 23, koji je također smješten na osovini 13, pa se pomoću pera 24 kreće u istom smjeru kao kolo 11 i to dotle, dok sa čepom (koji nije na nacrtu) ne udari o čvrsti stik. Na glavini 22 nadalje sjedi čvrsto, odnosno izrađen je s njom skupa iz jednoga komada, zupčanik 27, koji zahvaća u zupčanicu 28, koja pogoni uređaj za pisanje. Na glavini 22 pričvršćen je i stožnik 29, koji preko stožnika

30 pogoni osovinu 31 kazala 32. Dijelovi 21, 22, 27, 29 tvore skupa t. zv. regulacioni komad, pa se zajednički označuju sa E.

Po zupčaniku 34, koji se kako je niže dolje opisano, okreće po osovini 2, pogoni sa posredstvom posrednih kola 35 zupčanik 36, koji sjedi na t. zv. vremenskoj osovini 37, čiji se jednolični tok regulira po neurisanoj inače poznatoj zaustavnoj kotvi. Na vremenskoj osovini pričvršćeno je dole razvodno kolo 38, koje nosi skočce sa dvije stepenice 39¹, 39² razne visine. Na glavini razvodne poluge 18, koja je okretljiva na osovini 40, sjedi krak 42, kojega pero 43 stalno vuče prema razvodnom kolu 38. Krakovi 18 i 42 tvore skupa t. zv. razvodnu polugu.

U postrane paočne zube 10a i 21a zupčanika 10 i 21 zahvaća po jedna priponica 44 i 45, koje su spojene pomoću motike 46, a pero 47 ih vuče tako na lijevo, da motika 46 u stanju mirovanja pušta uliskali samo priponicu 45 u paočne zube 21a zupčanika 21, dok priponica 44 lebdi slobodno. Razvod ove priponice biva po pomičnom zupčaniku 10.

Uređaj radi kako slijedi:

Po pogonskoj osovini 2 vrti se posredstvom obratišnoga prigona pužni vijak 3 stalno u jednom smjeru (Strjelica I), a saglasno i pužno kolo 6. Po pogonskoj se osovini 2 nadalje i satno pero stalno navija, a time dobiva vremenska osovina vrtinju u smjeru strjelice I (fig. 2). Po nenacrtaoj zaustavnoj kotvi dobiva vremenska osovina 37 jednoličnu vrtinju, pa pravi u jednoj minuti n. pr. šest okretaja.

Pero 43 vuče krak 42 razvodne poluge prema razvodnom kolu 38, istovremeno sloje pogonsko kolo 7 i zupčanik 8 u zahvatu, tako da se i zupčanik 10 istovremeno vrti. Po čepovima 19 i 20 ponese se zupčanik 21, čime se podjedno pokreće i kazalo 22, uvijek prema brzini vožnje. Kada jedan od skočeka razvodnoga kola 38 dođe nasuprot kraka 42, to se ovaj po prvoj i najvišoj stepenici 39¹ petisne natrag, čime prestaje spoj između kola 7 i mjernoga komada M, a podjedno se zupčanik 10 podržaje u svom položaju po priponici 44. Zupčanik 10 potiskuje se ali toliko na desno, da priponica 44 posredstvom motike 46 drugu priponicu 45 toliko potisne dalje da se zupčanik 21 oslobodi, iza čega kod padajuće brzine zupčanik 23 potisne zupčanik 21 toliko natrag, do se čepovi 19 i 20 ne dotiču, t. j. dok se kazalo ne namjesti. Usljed pomicanja mjernoga komada M došla je dakle priponica 44 u zahvat sa postranim paočnim zubima 10 a tako, da se za namiještanja kazala mjerni komad podržaje miran. Kada sad druga niža ste-

penica 39² dođe u stik sa priponicom 42, onda ova priponica pomakne mjerni komad M nešto na lijevo, a da ipak ne dođe u zahvat s pogonskim kolom 7. Pri tom se zupčanik 21 opet zapaoči po priponici 45 i time kazalo namjesti. U tomu položaju poluge se ali mjerni komad oslobodi od priponice 44 tako, da se usljed kretnje po zupčaniku 11 okrene toliko natrag, dok zupčanik 11 sa svojim čepom 15 ne dođe na slik 16; sada se je mjerni komad opet vratilo u svoj ishodni položaj. Zatim prolazi stepenica skočka 39² kraj kraka poluge 42 tako, da taj postane sasvim slobodan, iza čega mjerni komad dođe opet u spoj sa pogonskim kolom 7 i mjerenje se ponavlja.

Pojedini spojevi bivaju uvijek između dva zaustavna udarca, tako da se spojevi zbivaju odmah, pa su usljed toga pojedine periode, kao mjerno vrijeme, regulacija vremena točno na nit odijeljene jedna od druge.

Kako se vidi, mjerni komad M pogoni neposredno regulacioni komad E i to time što čep 19 prenosi uzdužnim pomicanjem kretanju na čep 20 neposredno. Zupčanici 11 i 22 na odbojnom namjestnom uređaju (Rückstellvorrichtung) omogućuju, da stikovi nijesu smješteni na mjernom komadu i na regulacionom komadi, već na zupčanicima 11 i 23, usljed čega su mjerni i regulacioni komad zaštićeni od tvrdih udara, pa ovi dijelovi, kada vozilo stoji, nijesu opterećeni natražnim namjestnim perima 14 i 24. Usljed toga aparat za mirovanja teče laglje i istrošenje je mnogo neznačajnije.

Na pogonskoj osovini 2 sjedi ekscenter 48 (fig. 2), koji tjera motku 49, na čijim rašljastim krajevima sjede priponice 50. Ove zahvaćaju u kolo 52, koje je učvršćeno na osovini 31 satnoga stroja, tako da se ono uvijek kreće u smjeru strjelice III. (Fig. 2).

Na satnoj osovini 51 smještene su jedna nad drugom perne tuljevke 55 (Fig. 3), u kojima su pera za navijanje 56 sa kukama 57 na plaštu pernih tuljaka, a sa kukama 58 na glavinama slijedeće perne tuljevke pričvršćene. Time su ova satna pera ukopčana poznatim načinom jedno iza drugoga da se dobije što veća duljina pera i veliko odvojno vrijeme.

Kolo 52 skupa je sa pogonskim kolom 59 iz jednoga komada i sjedi čvrsto na pogonskoj osovini 51. U zube pogonskoga kola 59 zahvaća pogonska priponica 60 (Fig. 4), koja je okretljivo smještena na svorniku 62, pričvršćenom na dnu 61 najniže perne tuljevke; ovo je dno izrađeno kao paočno kolo sa paočnim zubima. Priponica 63 (Fig. 2) sprječava vrtinju na des-

no. Kada se dakle pogonsko kolo 59 okreće u smjeru strjelice III, to se ova kretanja daje kroz pogonsku priponicu 60 i svornik 62 prenijeti na paočno kolo 61 i na njegovu glavinu 64, a time i na pojedina salna pera. Najviša perna tuljevka nosi zupčanik 34 u čvrstom spoju i tjera, kako je prije rastumačeno, po predložnici 35, 38 vremensku osovinu 37.

Jedna od pernih tuljevki 55 providena je duž cijele svoje visine ozubljenjem 65, a perna tuljevka nad njom duž gornjeg dijela uskim ozubljenjem 66. U tuljevci 67, usađenoj u obočju A i na kozliču 68 namještena je razvodna osovina 69 pomicavo i okretljivo, a na njoj je pričvršćen zupčanik 70, koji radi skupa sa zupčanikom 65. Zupčanik 70 čvrsto je spojen sa cilindričnom, dolje obrnutom, učvršćenom ili pomičnom glavinom 71. Između krakova 72 kozliča 67 smješten je zupčanik 73, koji radi skupa sa zupčanikom 76. Razvodna osovina 69 oroviđena je gore sa lijevovijemnim plosnim narezom 74, na kojem sjedi kao malica zupčanik 73.

Pogonska priponica 60 imade produženje 75 (Fig. 3) i na njem je pomoću zakovica ili vijaka 76 pričvršćeno plosno tlačno pero 77. Na svorniku 62 smješten je okretljivo zaštitni lim 78 u obliku slova „U“, koji tlačno pero 77 poliskuje toliko prema napolje, dok ne dođe do slika 80. Drugo pero 81 vuče pogonsku priponicu 60 prema pogonskom kolu 54.

Djelovanje je uređaja slijedeće:

Kada je sat istekao, onda pojedini dijelovi stoje u položaju prema Fig. 2 i 4 i sada se pogonsko kolo 59 po pogonskoj osovini 2 ili po ručnom kolu 82 stalno navija u smjeru strjelice III. Ako je n. pr. satno pero sa šest okretaja sasvim navijeno, onda čini najviša glavina satnog pera 58, druga glavina dvanajst, treća glavina osamnajst, četvrta dvadesetčetiri, pera irideset, šesta tridesetšest i najniža četrdesetdva okretaja. Iz toga slijedi, da kod potpunog navijanja zupčanik 63 čini za šest okretaja više nego zupčanik 66 i da zupčanik 70 pri tom teče na desno brže, nego zupčanik 66 i da zupčanik 70 pri tom teče na desno, brže, nego zupčanik 73, tako da se razvodna osovina 69 spusti i to dotle, dok cilindrična glavina 71 ne sliigne do zaštitnog lima 78, usljed čega ovaj pritišće tlačno pero 79 protiv priponičnog produženja 75 i podjedno se navojna priponica 60 iztisne, iza čega prestaje navijanje. Budući da je pero 77 jače od pera 81, to se u momentu odrješenja navojna priponica po tlačnom peru 77 toliko zakrene, da se zubi pogonskoga kola 59 sasvim oslobode. Vremeska ali osovina 37 teče dalje, tako da

se salna pera 56 po malo odvijaju. Pri tom kolo 66 kod odvijanja ide brže od kola 65, razvodna osovina 69 sa glavinom 71 se malo izdigne, tako da se pogonska priponica 60 opet oslobodi, i opet se zbiva navijanje. To je moguće, jer navojna priponica 60 može nesmetano proći kraj razvodne osovine 69, jer glavina 71, koja obavlja odrješenje, sada stoji više od navojne priponice. Ako pogonska osovina 2 uvijek teče, to razvodna osovina 69 regulira napon pera među sasvim uskim granicama i pušta, da se salna pera, kada pogonska osovina zapne, toliko odvijaju, dok kolo 70 ne prilagne dole na kozlič 68.

Kako je gore spomenuto, tjera zupčanik 34 najviše perne tuljevke kroz predložnicu 35, 36 vremensku osovinu 37. Na osovini predložnice sjedi spuznik 88 (fig. 1 i 2), koji preko pužnog kola 89, osovine 84 i zupčanika 85 pogoni zupčani 90, koji pravi jedan okret za jedan sat. Sa zupčanikom 90 čvrsto je spojeno kolo 91 za satove, koje takodjer pravi jedan okret na sat. Ovo imade četiri skočka 92 (Fig. 1), koji imadu uspon, a od kojih je zadnjih 93 strmiji od drugih. Svaki je skočak na kraju skošnjen i imade 15 jednakih oštirih zubaca ili ureza 94. Zadnji zub skočka spojen je s prvim zubom slijedećeg skočka po kosoj plosi. Na ovaj skočak brusi okolo čepa 95 okretljivi krak 96 sa svojim zubom 97 i kroz vezicu 98 diže primjereno moliku za registriranje 99. Kolo 91 za satove pogoni se po satnom stroju, te nosi kazalo za minute 32 i daje se jednim zahvatom točno udesiti. Na gornjem kraju molike za registriranje sjedi pisaljka 102, koja zapisuje na vrpci 108 na Fig. 5 prikazanu liniju vremena 103. Ova se sastoji iz linije poput zubaca pile, pri čem kose linije, 104 i 105, koje ovu prekidaju, prikazuju jednu srednju jedinicu vremena. Kod primjera izvedbe prema Fig. 5 zbiva se taj prekid svakih četvrt sata i to tako, da linija vremena 103 u prva tri četvrt sata pravi jednaki uspon, dok u zadnjem četvrt-satu taj uspon biva napadno strmiji, tako da se konac 104 zadnjeg četvrt-sata, dakle potpuni sat daje lako ustanoviti, osobito, jer su krajevi 105 srednjih četvrt-sata niži. Svake se minute načini okomiti mali potez 106, tako da se na liniji vremena dadu pojedine minute dobro raspoznati. Ovi potezi za minute i zadnji potezi svakog četvrt-sata znače 15, 30 i 45 minutu jednog sata. Zadnji potez zadnjega četvrt-sata označuje podjedno potpuni sat, koji je na Fig. 5 označen sa 107. Razumije se po sebi, da prvi potezi označuju prve minute svakog četvrt-sata, dakle 1, 16, 31 minutu. Na Fig. 5 daje se dakle lako odčitati, da je

vlak n. pr. u (X—1) sati i 53 minute stiga, za 5 minuta krenuo i u X sati 8 minuta stigao na slijedeći kolodvor, te za dvije minute opet krenuo.

Ovaj način registriranja vremena imade tu veliku prednost, da je registracija vremena dobro pregledna prema punim satovima (velika jedinica vremena), četvrtinama (sprednja jedinica vremena) i minutama (mala jedinica vremena), te da se s lijeva na desno lako čitaju minute, pa stoga može vrpca dobiti mnogo manju širinu, nego dosele.

Lako se pojmlje, da pisaljka na koncu svakog četvrtisa piše kose crtice 104, 105, nadalje da se linija vremena svakog četvrtisa po malo uspinje, pri čem se zadnji četvrtisa piše višje i da svake minute nastane okomiti potez 106. Naravno, da se vrpca za registriranje 108 dade i za vožnje pomicala skupa sa satom. Da se na vrpici 108 uzmogne registrirati i smjer vožnje odnosnog vozila, predviđen je slijedeći uređaj:

Vrpca za registriranje 108 vodjena je kroz limenu ploču 109 (Fig. 7), a druga pisaljka 83 smještena je na kraku 110, koji je u jednom komadu sa registracionom motikom 99, koja je vođena u okviru 111. Protiv zavrnuća osigurana je ova motika tim, da jedan provodni krak 112 (Fig. 6) n. pr. obuhvaća motiku 113. Tlačno pero 114 tišti motiku za registriranje prema dole i to dotle, dokle to dopuštava tulajica 115. Na poprečnoj osovini 40 smještena je okretljivo tulajica 119 (Fig. 6 i 9), koja nosi krak 120. Na ovom je gore motika 121 i dolje plosnato pero 122 (fig. 8) učvršćeno. Stožnici 4 tulajice 1 obuhvaćaju na zatcima 123, 124 vođene čeljusne spojke 125, 126, među koje siže plosno pero 122, pa ih rasplavlja. Iz nacrtla se jasno vidi, da kod pomicanja naprvo (smjer strjelice i na Fig. 9) spojka 126 neposredno pogoni, stožnik 4 dakle se samo okreće, dok se spojka 125 ne okreće samo, već izvađa i kratke aksijalne kretnje, jer teče prazno i mora da preskače preko zubaca. Ove aksijalne kretnje prati stezno pero 122, dok motika 121 ostaje mirna. Na tulajici 119 pričvršćen je drugi krak 127, koji je pomoću čepova 128 spojen sa podiznom motikom 129 za kroz tulajicu 115 prolazeću registracionu motiku 99. Kod pomicanja naprvo ostaje pisaljka 83 nepomična i piše na vrpici 108 tanku ravnu crtu 130, koja označuje kretnju naprvo (Fig. 5). Kada se vozilo vozi unatrag, onda spojka 125 ljera tulajicu 1 pa proizvodi samo vrtnju, dok spojka 126 izvadja tremolirajuće gibanje. Ovo gibanje prenaša motika 121 kroz dijelove 120, 119, 127, 128, 129, 99,

110 na pisaljku 83 i tako nastaje debela crta 131 (Fig. 5) koja naznačuje natražno gibanje, a dobro se dade razlikovati od tanke crte 130. Debljina ove crte 131 dade se regulirati tim, pa se izmedju tulajice 45 i motike 99 umetne veći mrtvi hod 132 (Fig. 6). Ovaj bi mogao biti primjerice predviđen i izmedju podizne motike 129 i kraka 127.

Patentni zahtevi:

1. Mjerilo za brzinu sa automatskim pogonom i sa mjernim komadom, koji se neko vrijeme vrti i onda opet vraća u ishodni položaj, naznačeno tim, da se izlaženje i ulaženje mjernoga komada (M), kao i oslobodjenje i zapiranje regulacionoga komada (E) obavlja po jednoj jedinjoj zajedničkoj razvodnoj poluzi (18, 42).

2. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 1, naznačeno tim, da su na razvodnom kolu (38) skočci provideni stepenicama (39¹, 39²) tako, da razvodna poluga (18, 42) može zauzeti razne položaje, da postigne razne učinke.

3. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 1 i 2, naznačeno tim, da su obje priponice (44 i 45) mjernoga komada (M) i regulacionoga komada (E) spojene tako, da se za trajanja najjačeg izlaženja mjernoga komada druga priponica (45) podržava po prvoj (44) izvučenom, da se omogući namještanje kazala.

4. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 3, naznačeno tim, da kod najvećeg otklona mjernoga komada dođe mjerni komad (M) u zahvat sa priponicom (44), tako, da je za vremena namještanja kazala mjerni komad zapaočen.

5. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 1, naznačeno tim, da je zupčanik mjernoga komada odn. regulacionoga komada podjedno izrađen kao priponični kolut sa posranim paočnim zubcima.

6. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 1, naznačeno tim, da se mjerni komad odn. regulacioni komad po s perima opterećenim zupčanicima (11, 23) dovode natrag u ishodni položaj u kojem se podržavaju po čvrstim slikovima (16) tako da su mjerni komad i regulacioni komad u ishodnom položaju neopterećeni.

7. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 1, naznačen tim, da dvije od pernih tuljevki (55), koje su smještene jedna nad drugom u satnom stroju, sa na njihovom obodu smještenim zupčanicima (65, 66) zahvaćaju u dva zupčanika (70, 73), koji sjede na okrelljivoj i uzdužno pomičnoj, djelomice vijčanim narezom (74) providenoj, pogon pernih tuljevki prekidajućoj razvodnoj osovini (69) i to jedan čvrsto, a drugi kao vij-

čana malica (73) na vijčanom narezu (74).

8. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 7, naznačeno tim, da razvodna osovina (69) sa stikom (71) ili sl. iza potpunog navijanja udara proti pogonskoj priponici (60) kolesja, koje proizvodi vrtnju pernih tuljevki, pa ovo istisne napolje.

9. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 7 i 8, naznačeno po smještaju na pernim tuljevka usadenih zupčanika (65, 66) tako, da kod navijanja razvodna osovina (69) teče brže nego zupčanik, izrađen kao vijčana malica (73), dok je kod odvijanja obratno.

10. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 7—9, naznačeno tim, da su navojna osovina (51) i razvodna osovina (69) smještene paralelno jedna prema drugoj, te teku stalno u suprotnom smjeru.

11. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 8, naznačeno tim, da se kod izmicanja pogonske kvake (60) najprije nategne na njoj posađeno tlačno pero (79), koje je jače od pera (81), koje pomiče pogonsku kvaku u turače kolo (59).

12. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 11, naznačeno tim, da na pogonskoj kvaki (60) okrelljivi zaštitni lim (78) radi skupa sa stikom (71).

13. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 1, kod kojega se vrpca za registriranje za vožnje razmjerno s prevaljenim putem ili vremenom pomiče i kod kojega linija vremena u stanovitim odsječcima vremena n. pr. svakih četvrt sata dobiva po malo uzlazni oblik zubaca pile, naznačeno tim, da se vrpca za vremena boravka inače poznatim načinom pomiče skupa sa vremenom.

14. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 13, naznačeno tim, da pisaljka na koncu malih jedinica vremena (n. pr. minuta) radi ubilježanja malih jedinica vremena (n. pr. minuta) pravi na liniji vremena kratko okomito gibanje.

15. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 13

i 14, naznačeno tim, da se zadnja srednja jedinica vremena (n. pr. četvrt sata) velike jedinice vremena (n. pr. sata) piše okomiti, nego ostale srednje jedinice vremena, tako da zadnji potez male jedinice vremena (n. pr. potez minute) ove zadnje srednje jedinice vremena podjednako naznačuje moment velike jedinice vremena.

16. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 13 do 15, naznačeno tim, da je kolo za satove (91), koje pogoni motiku za registriranje (99), provideno sa jedinicama srednjeg vremena odgovarajućim, malo po malo uzlaznim skočcima.

17. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 13, naznačeno tim, da skočci kola za satove imaju toliko malih zubaca (94) ili udubina, koliko je malih jedinica vremena sadržano u jednoj srednjoj jedinici vremena.

18. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 17, naznačeno tim, da je jedan skočak strmiji od ostalih.

19. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 1, naznačeno tim, da se jedan smjer vožnje obilježuje s tankom, a drugi s debelom crtom.

20. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 19, naznačeno tim, da pogon uređaja za registriranje biva po istosmjernom obratišnom prigonu (4).

21. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 19 i 20, naznačeno tim, da se poskočno klijanje čeljusti jedne spojke obratišnog prigona prenaša na pisaljku.

22. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 19 do 21, naznačeno tim, da se obje spojke obojke (125, 126) obratišnog prigona rastavljaju rašljama, koje su načinjene od motike (121), koja nosi pisaljku i pera (122).

23. Mjerilo za brzinu prema zahtjevu 19 do 22, naznačeno tim, da se debljina crte, koja označuje jedan smjer vožnje, regulira po mrtvom hodu u kolesju, koje pomiče pisaljku.

Fig.1

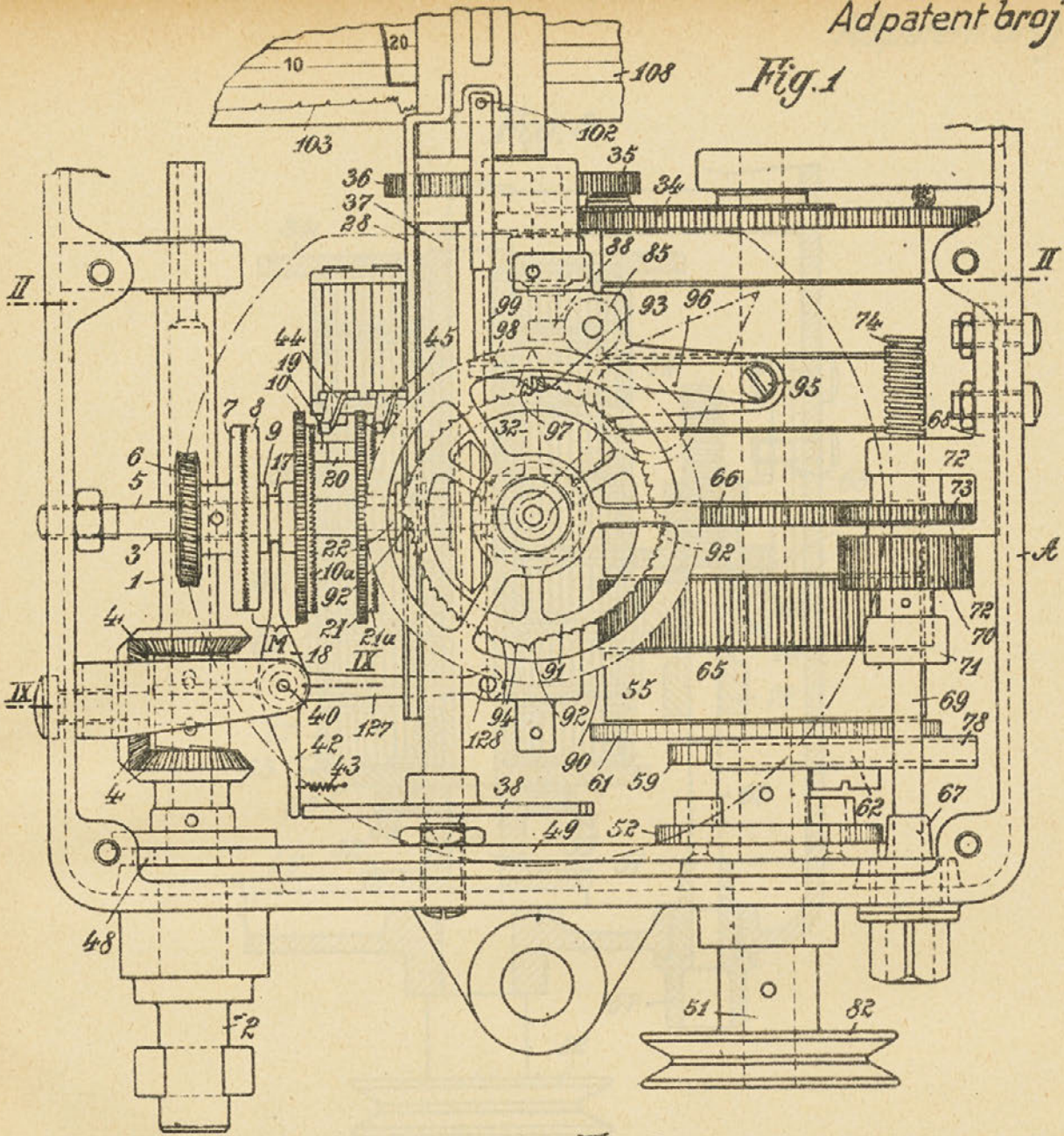


Fig.2

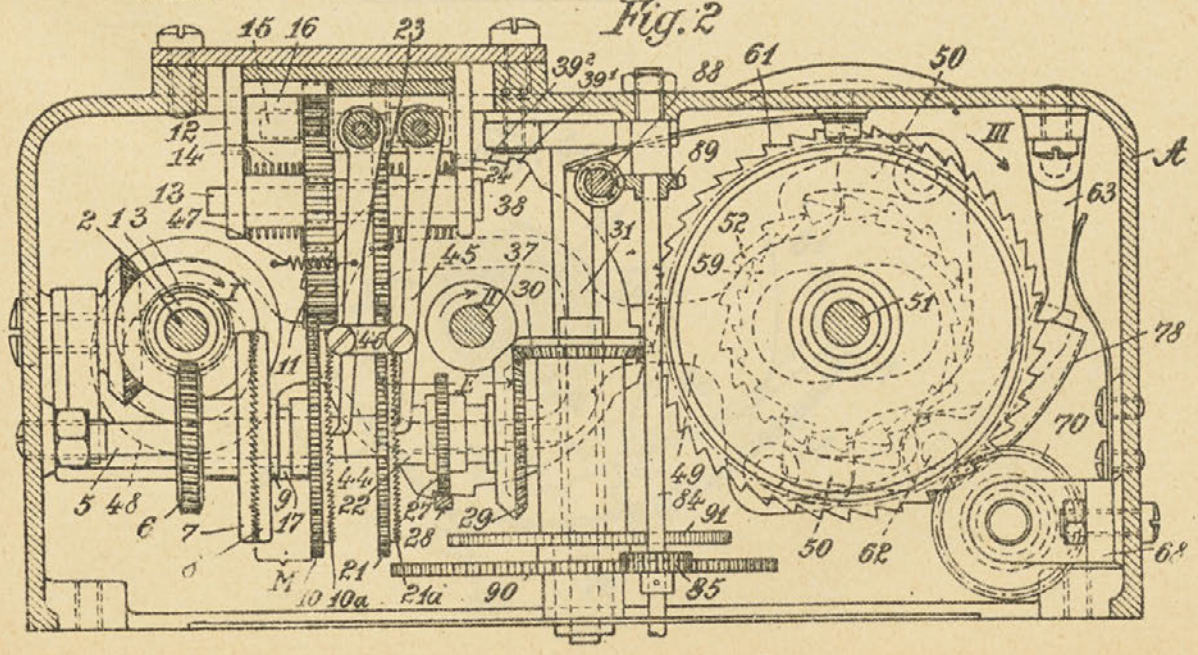


Fig. 1

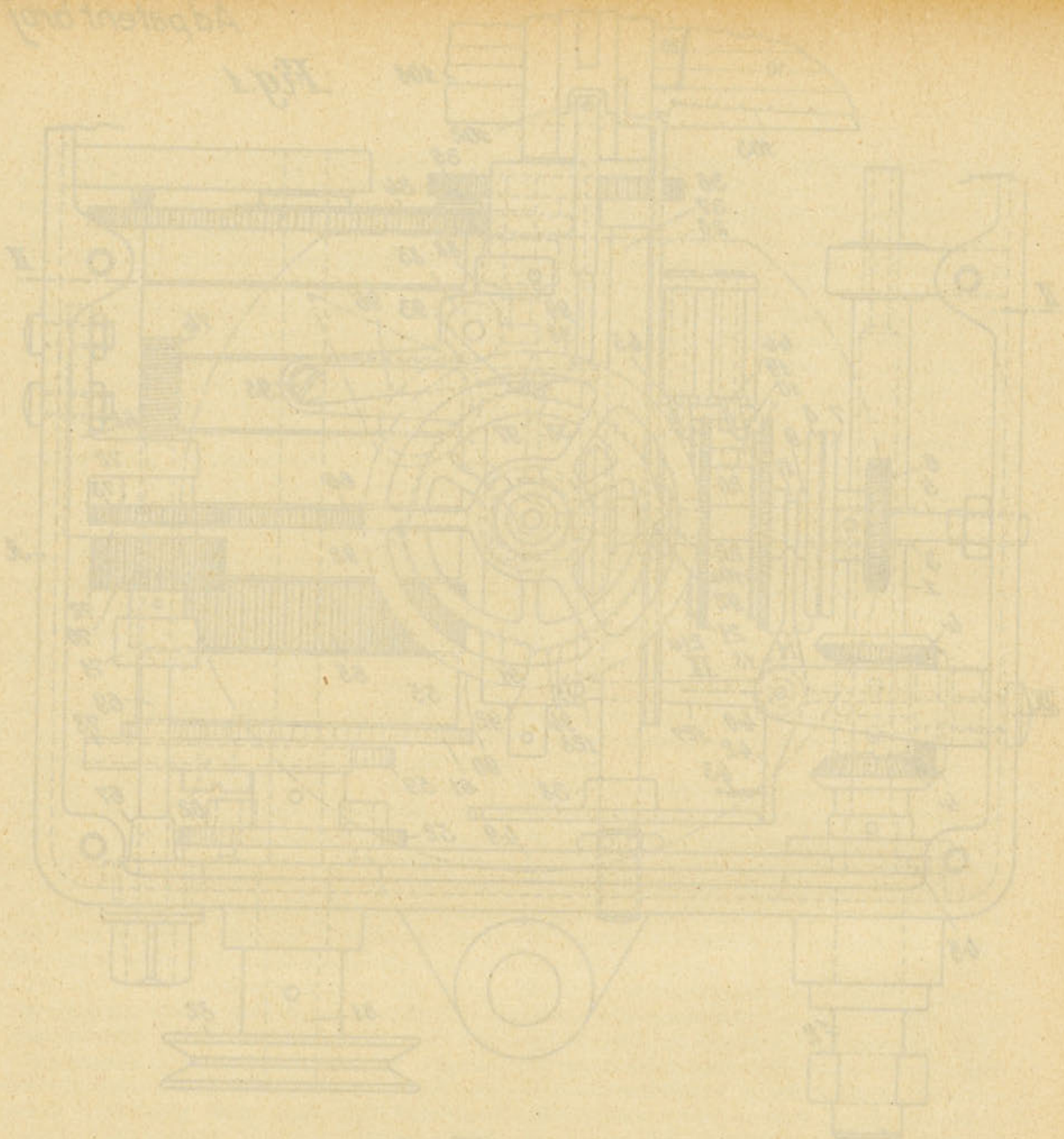


Fig. 2

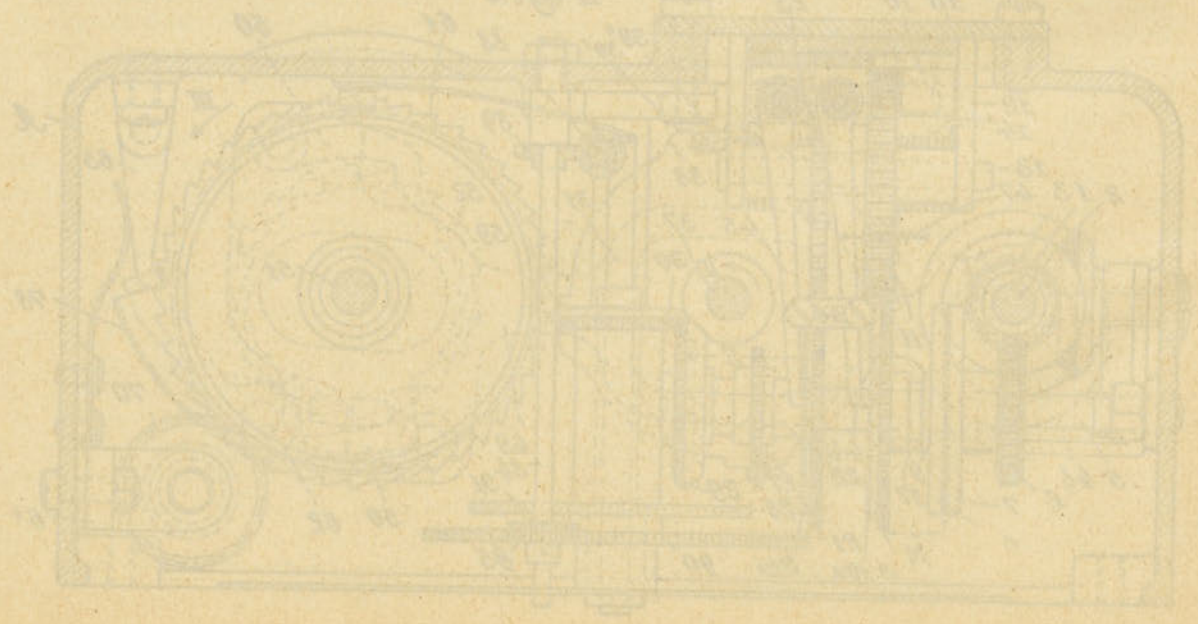


Fig. 3

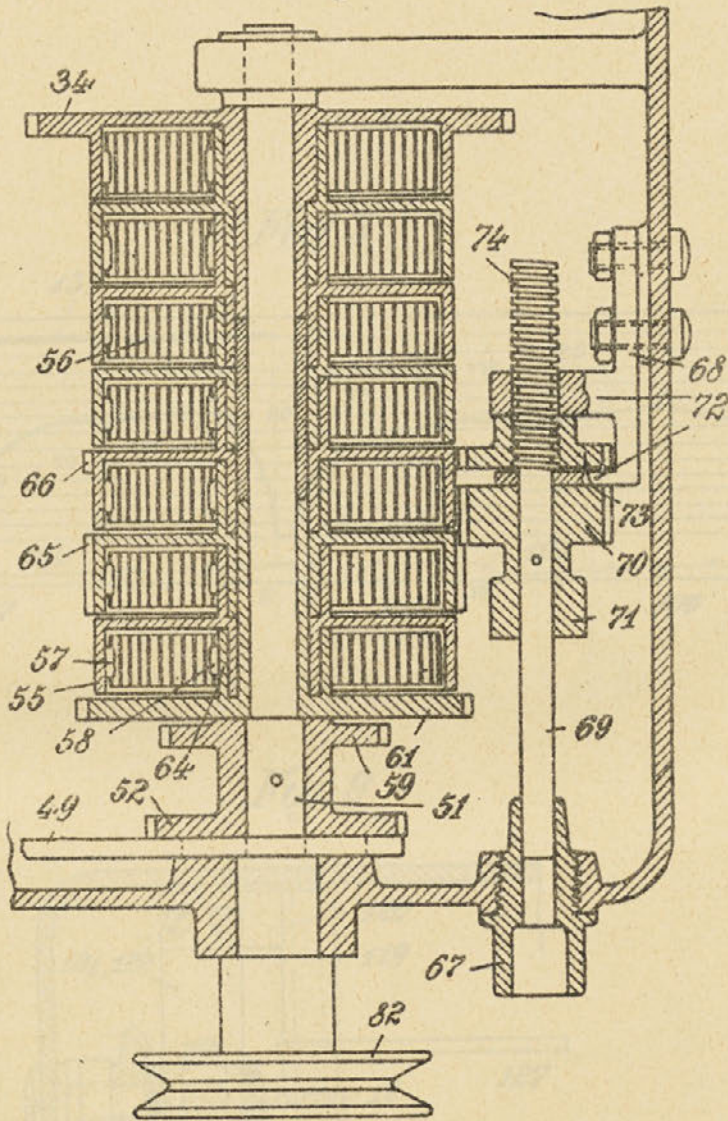


Fig. 4

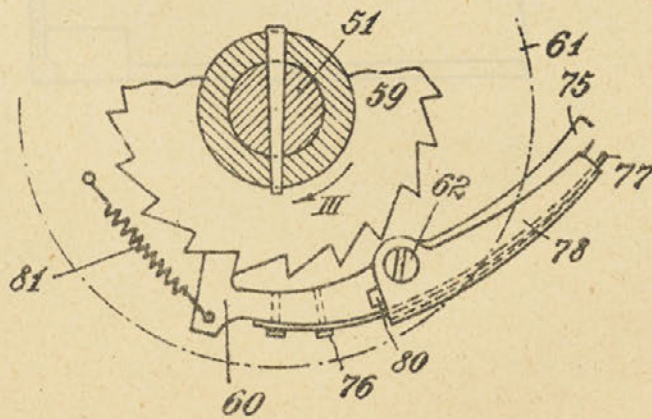


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

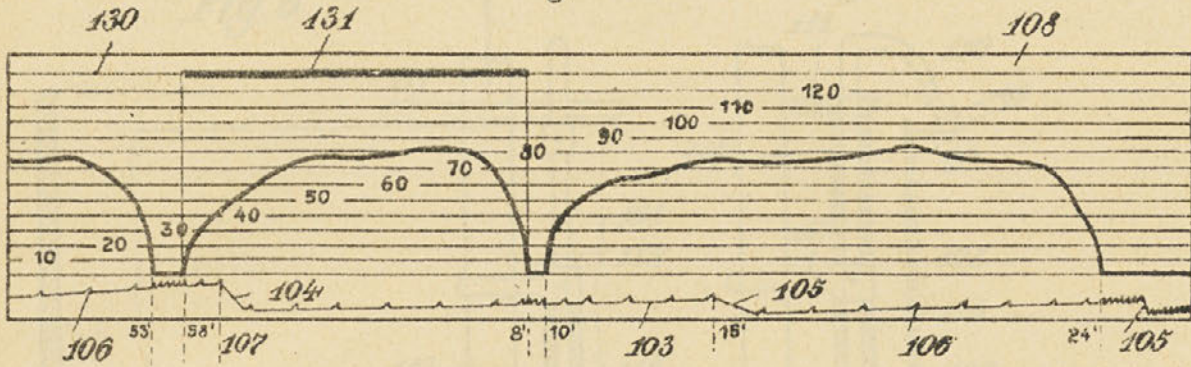
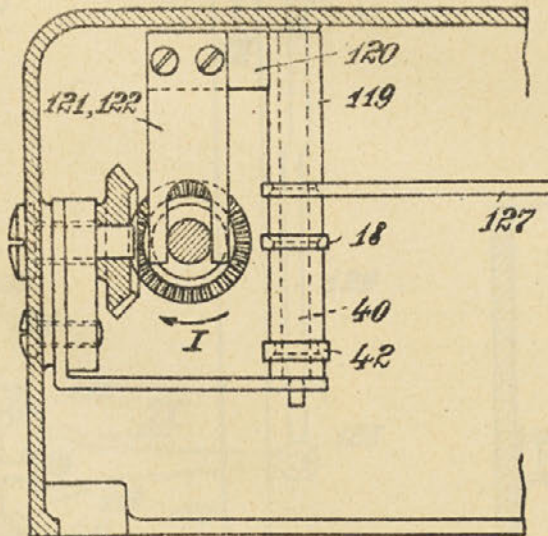


Fig. 9



Patented July 1908

Fig. 1



Fig. 2

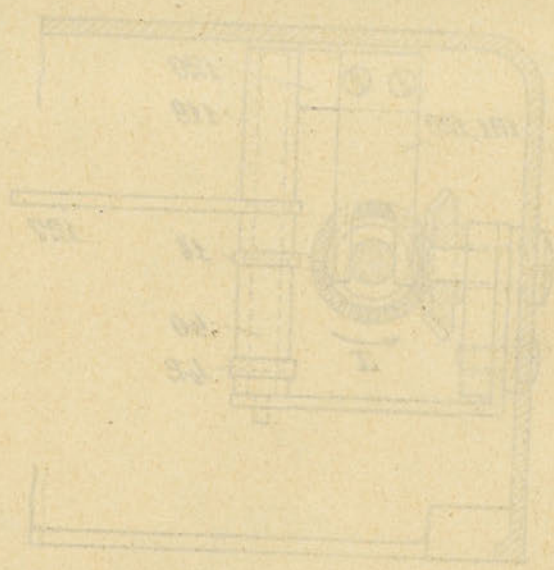


Fig. 6

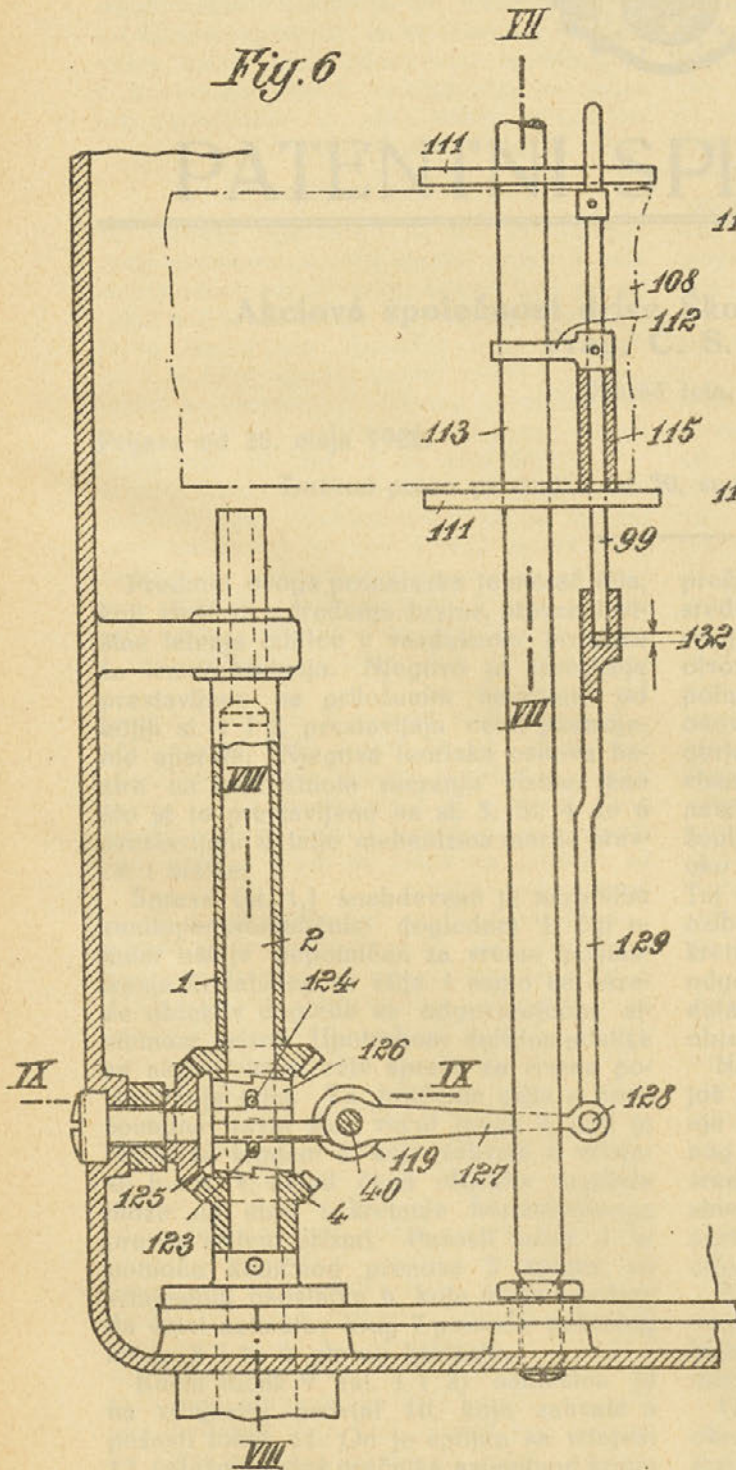


Fig. 7

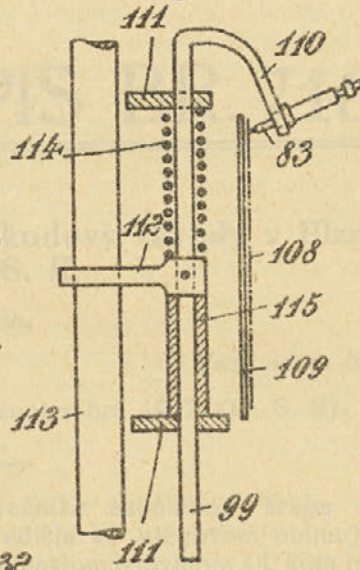


Fig. 8

