

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 20 (2)

IZDAN 1. SEPTEMBRA 1927.

PATENTNI SPIS BR. 4465.

Paul Kopf, Erfurt, Nemačka.

Uredjaj za automatsko kočenje voza pri prelazu jednog ili glavnog signala, koji je postavljen na „stoj“.

Prijava od 28. jula 1925.

Važi od 1. avgusta 1926.

Traženo pravo prvenstva od 7. avgusta 1924. (Nemačka).

Pronalazak se odnosi na sigurno uredjenje za kočenje, koje automatski zaustavlja voz pri prelazu jednog zatvorenog prethodnog ili glavnog signala, i koje u isto vreme kod personala lokomotive pobudjuje veću pažnju, automatski glasnim signalima, te prema tome eventualnu nepažnju mašinovodje pri prelazu zatvorenog prvog signala kontroliše u toliko, u koliko to uredjenje počinje sa brojenjem (registriranjem) i to onda, ako mašinovodja nije glavni kočioni ventil stavio u položaj kočenja pri prelazu zatvorenog prvog signala.

Po pronalasku, ovo uredjenje ima jednu kočnicu kao i jednu drugu, brzu kočnicu, koja je nezavisna od prve. Prva kočnica, koja koči ceo rad, kretanje (odсад stalno radi kratkoće prva kočnica), pri prelazu zatvorenog prvog signala stavlja se u dejstvo, automatski, jednim organom tog signala, i ona koči voz lagano do glavnog signala dajući stalno mašinovodji pišteći signal.

Ako pak voz odnosno lokomotiva predje zatvoreni glavni signal onda se automatski stavlja u rad jednim organom glavnog signala brza kočnica, koja zatvarajući regulator i uz stalni pisak brzo koči voz do zaustavljanja.

Prva kočnica ima jedan ventil, koji stoji stalno pod pritiskom glavnog voda za vazduh, koji prema položaju otvaranja ili zatvaranja pušta vazduh ka glavnom ventilu (poznate konstrukcije) ili ga zatvara.

Omot glavnog (mašinovodjinog) ventila za

kočenje ima poprečni otvor, koji je u vezi sa atmosferom. Obrtni razvodnik ovog ventila ima jedno izdubljenje takvog oblika i veličine, da sabijeni vazduh, koji dolazi iz ventila prve kočnice ka ventilu mašinovodje može samo onda izlaziti u atmosferu, ako je isti zatvoren ili stavljen za kočenje ili za brzo kočenje.

Ventil brze kočnice stoji pod uticajem jedne elastične poluge kao i jednog spoja stupnih poluga tako, da pri prelazu zatvorenog prvog signala odbojna poluga, zakačena strčecim organom ili tome slično prvog signala, otvara ventil prve kočnice, usled čega pri istovremenom zatvaranju — ili položaju za kočenje rada ili položaju za brzo kočenje — mašinovodjinog kočionog ventila nastaje kočenje voza. Dejstvom sputnih poluga zatvara se prvi ventil (odсад ovako će se zvati: ventil radne kočnice) i istovremenom, privremenim položajem ventila mašinovodje i kočnica stavlja u položaj punjenja.

U glavnom vodu za sabijeni vazduh postavljen je između prvog ventila i mašinovodjinog ventila registrirajući mehanizam, koji se sabijenim vazduhom kreće u glavnom vodu za vazduh i koji stoji u vezi sa signalnom pištaljkom. Ovaj mehanizam registrira jedanput samo onda, ako ventil mašinovodje, pri prelazu zatvorenog prvog signala, stoji u položaju punjenja, ili vožnje ili u srednjem položaju, usled registriranja mehanizma izlazi i vazduh u isto vreme iz sifone te se i voz počinje da koči.

Ako je glavni signal zatvoren, onda jedan strčeći organ ili tome slično strči u profil mašine te se automatski učiće na brzu kočnicu. Ova brza kočnica ima jedan ventil koji stalno stoji pod pritiskom glavnog voda za vazduh, i koji se pri prelazu glavnog signala automatski otvara polugom tog signala a pomoću jednog odbojnika, i time prepušta sabijeni vazduh iz glavnog voda klip, koji je postavljen sa strane u jednom omotu. Ovaj se klip pomera i otvara jednu veliku cev, koja stoji u vezi sa atmosferom, tako da sav sabijeni vazduh glavnog voda odjednom odlazi, usled čega nastupa brzo kočenje voza.

Na klipnjači pomenutog klipa vezan je ključ za jednu slavinu, koja leži u cevi, koja je u vezi sa glavnim sudom za zbijeni vazduh i koja se tako isto pri otvaranju brze kočnice otvara, usled čega se ubrzava to kočenje.

Za cev, koja je u vezi sa glavnim sudom za vazduh vezana je sprava za zatvaranje regulatora, koja ima signalnu pištaljku. Pomenuta sprava sastoji se iz jednoga klipa i veze poluga, koje vode ka regulatoru, i koja pri automatskom otvaranju slavine obrće regulator u položaj zatvaranja, tako da se pri brzom kočenju istovremeno prekida dovod pare ka cilindrima mašine.

U glavnom vodu za vazduh, kao i u vodu koji je neposredno vezan za sud za vazduh postavljene su u svom položaju otvaranja plombirane slavine, pomoću kojih se sprava za kočenje i brzo kočenje mogu u slučaju kakve oštete na njima pojedinačno isključivati, tako da mašinovodja onda voz koči ili prekida kočenje samo svojim ventilom.

Pomoću ovog uređenja automatski se zaustavlja ceo voz ili lokomotiva, ako sama ide, pri prelazu kroz zatvoreni prethodni ili glavni signal.

Nasuprot mnogobrojnim poznatim uređenjima za automatsko kočenje voza pri prelazu preko signala, koji delom imaju vrlo komplikovanu konstrukciju ili mogu raditi samo pomoću električne struje, ovo uređenje, po pronalasku, ima tu dobru stranu, što radi samo sa zbivenim vazduhom, zatim isto ima preimućstvo: velika prostota i solidna konstrukcija, koja se postiže prosto gradjenim i jeftinim delovima.

Odavde proizilazi i velika sigurnost u radu uređenja, što je od velike koristi po narod.

Time, što je uzet i ventil mašinovodje u ovo uređenje, zatim što jedan brojač (registrirajući mehanizam) postoji između prvog ventila i mašinovodjinog, a koji beleži da je mašinovodja propustio da rukuje sa svojim ventilom pri prelazu kroz prvi signal, data je sigurna kontrola nad mašinovodjom. Pa kako se postavljanjem plombi na mašinovodjinom

ventilu, brojaču, ventilu prve kočnice, ventilu brze kočnice i slavinama ne mogu vršiti nikakve zabranjene operacije, naročito brojač se ne može vraćati, to ovo uređenje pruža pojačanu kontrolu nad mašinovodjom. Sve ovo u vezi sa ostalim koristima pokazuje savršenost celokupnog uređenja.

Kočnica je na nacrtu pokazana u jednom primeru izvodjenja.

Sl. 1 pokazuje kočnicu postavljenu na lokomotivi.

Sl. 2 — 5, pokazuje kočnicu, koja koči rad, dok sl. 6 pokazuje brzu kočnicu.

Sl. 7 pokazuje spravu za zatvaranje regulatora u šematičkoj skici.

Sl. 2 pokazuje u vertikalnom srednjem preseku prvi ventil sa vezom gaznih poluga i odbojnikom u izgledu.

Sl. 3 pokazuje vertikalni srednji presek kroz brojač.

Sl. 4 pokazuje u srednjem preseku ventil mašinovodje.

Sl. 5 presek po A — B iz sl. 4, u izgledu ozgo.

Sl. 6 posazuje tako isto u vertikalnom srednjem preseku kočioni ventil sa odbojnikom i slavinom u vodu, koji je u vezi sa glavnim sudom za vazduh.

Kočnica ima spravu za kočenje rada 1 i brzu kočnicu 2 (sl. 1), koje se obe, korisno je, postavljaju na desnoj strani lokomotive, što odgovara položaju mašinovodje.

Kočnica 1 ima ventil 3, koji se sastoji iz klipa 4 i zaptivačkih površina 5. Klip 4 stoji pod pritiskom spiralne opruge 6. Korisno je pa klip ima prerez 7, u koji ulazi klip 8, koji osigurava klip protiv obrtanja.

Kroz cev 9 stoji ventil 3 u vezi sa glavnim vodom za vazduh 10 mašine. Isti se ventil zatvara obično sabijenim vazduhom. Na donjem kraju 4a klipa 4 dejstvuje odbojnik 11 koža kreće jedan organ zatvorenog prethodnog signala. Ovaj odbojnik se okroće oko šipa 12 i stoji pod uplivom jake spiralne opruge. Pomoću traverze 14 utvrđen je šip 12 za okvir lokomotive. Gornji kraj 11a odbojnika 11 načinjen je kružno i nosi dva ispadka 11b, od kojih jedan udara pri skretanju odbojnika 11 o donji kraj 4a klipa 4, isti diže potiskujući spiralnu oprugu 6 i zaustavlja se na drugoj strani svoje srednje ose usled protivpritiska klipa 4 tako da odbojnik 11 ostaje u svom skrenutom položaju, dakle ostaje otvoren ventil 3.

Na donjem kraju 4a klipa 4 vezan je spoj gaznih poluga 15, 16, čija poluga nosi glavu 17, koja stoji pod pritiskom spiralne opruge 18. Ista poluga 16 ograničena je u svome kretanju na više odbojnikom 19.

Za priključnu cev 20 ventila 3 vezan je vod 21, koji vodi ka brojaču 22 i izlazi u jednu od cevi 23, 24 spojnog dela 25. Bro-

vog signala, naznačeno rasporedom jedne kočnice za kočenje rada (vožnje) (1), kao i jednom, od prve nezavisne, brzom kočnicom (2), pri čem na kočnicu (1) automatski deluje jedan organ ili tome slično sa prethodnog signala i uz stalno puštanje voz se lagano koči do glavnog signala, dok pri prelazu glavnog zatvorenog signala deluje brza kočnica (2) usled jednog organa sa tog signala, pri čem se uz zatvaranje regulatora kao i stalno pištanje za vozno osoblje, voz koči do zaustavljanja.

2. Uredjenje po zahtevu 1, naznačeno time, što kočnica (1) ima jedan ventil (3) koji stalno stoji pod pritiskom glavnog voda (10) za vazduh, koji ventil prema svom položaju zatvaranja ili otvaranja vodi dalje i prekida dovod vazduha ka ventilu (35) masinovodje.

3. Oblik izvodjenja uredjenja po zahtevu 2, naznačen time, što omot ventila (35) ima poprečni otvor (37, 37a) koji vezuje omot ventila sa atmosferom i što obrtni razvodnik (38) ventila (35) ima izdubljenje (39) takvog oblika i veličine, da vazduh, koji ide iz ventila (3) ka ventilu (35) može izlaziti u atmosferu ako ventil (35) stoji na položaj zatvaranja, kočenja vožnje ili brzog kočenja.

4. Uredjenje po zahtevu 1—3, naznačeno time, što ventil (3) stoji pod uticajem elastične poluge (11 odn. 77) i elastičnog spoja gaznih poluga (15, 16,) tako da se pri prelazu zatvorenog prethodnog signala poluga (11 odn. 77) pokrenuta jednim organom tog signala, otvara ventil (3), usled čega se voz koči uz istovremeni položaj zatvaranja, položaj za radno kočenje i položaj za brzo kočenje, dok se delstvom na organ (15 16) ventil (3) zatvara i prekida kočenje istovremenim položajem ventila (35) u položaj punjenja.

5. Uredjenje po zahtevu 1—4, naznačeno time, što je u glavnom vodu za sabijeni vazduh (10) između ventila (3) ventila (35) uključen jedan mehanizam za registriranje (22 brojač), koji se pomoću sabijenog vazduha pokreće u cevi 10 i koji je u vezi sa signalnom pištalikom (33), i koji pri prelazu zatvorenog prethodnog signala, i otvorenog ventila (3) uz pištanje registrira prelaz zatvorenog prethodnog signala i to onda samo jednom, ako ventil (35) stoji u položaju punjenja, vožnje ili srednjem položaju, pri čem usled istovremenog vazduha iz pištaljke (33) nastupa kočenje voza.

6. Uredjenje po zahtevu 1, naznačeno time, što kočnica za brzo kočenje (2) ima jedan ventil (43) koji stalno stoji pod pritiskom glavnog voda (10), i koji se pri prelazu glavnog signala automatski otvara delstvom jednog organa sa signala a pomoću poluge (51) i time dovodi sabijeni vazduh

iz cevi (10) klipu (55), koji je bočno postavljen u omotu ventila, i koji se pomera pritiskom vazduha i otvara ispusnu cev (57) velikog preseka, tako da se celokupni sabijeni vazduh iz voda (10) odjednom izlazi što izaziva brzo kočenje voza.

7. Uredjenje po zahtevu 1 i 6, naznačeno time što je za klipnjaču (59) klipa (55) vezan ključ (60) slavine (61), koja leži u vodu 64 i koja i pri otvaranju ventila (43) tako isto otvara, čime se uskorava brzo kočenje.

8. Uredjenje po zahtevu 1, 6, 7, naznačeno time, što je za vod (64), koji je vezan sa sudom (63) vezana sprava za zatvaranje regulatora (66), koja ima signalnu pištaliku (63) i koja se sastoji iz jednog klipa (67), spoja poluga (71) i pri automatskom otvaranju slavine (61) u vodu (64) okreće polugu (72) u položaj zatvaranja uz pištanje signalne pištaljke (69), tako da se za vreme brzog kočenja prekida dovod pare ka cilindrima lokomotive.

9. Uredjenje po zahtevu 1, naznačeno time, što su u vodovima (10) i (64) postavljene u otvorenom položaju plombirane slavine (74 odn. 75) pomoću kojih se kočnica (1) i (2) u slučaju kakvog kvara mogu pojedinačno isključiti.

10. Uredjenje po zahtevu 1—9, kod koga lokomotivska odbojna poluga za kočnicu (1) i od ove nezavisnu kočnicu (2) okreće pri delstvu pružnih odbojnika, po jedan nepravilni kotur u položaj dizanja za vreteno ventila, naznačeno time, što se nepravilni kotur (88) centrično ili ekscentrično postavlja na osovinu (79) poluge (77) i neposredno deluje na vreteno ventila.

11. Uredjenje po zahtevu 1—10, naznačeno time, što se kotur (88) dovodi u položaj dizanja za vreteno pomoću jednog na poluzi (77) postavljenog i sa istom okretanim ispadkom (89a), koji se kreće u lučnom žljebu (88b) kotura (88) i pri podizanju poluge (77) pritiskuje odbojnikom (87) prema površini (88c) žljebom (88b).

12. Oblik izvodjenja uredjenja po zahtevu 10 i 11, naznačen time, što nepravilni kotur (88) leži centrično ili ekscentrično oko kotura (89), koji je utvrđen na osovinu (79) poluge (77), i koja nosi u žljebu (88b) pokretan ispadak (88a), pri čem je kotur (88) osiguran protivu ispadka (89) oprugom (92) koja leži u žljebu kotura (88), tako da se u položaju podizanja nalazeći se kotur (88) po uklanjanju zapiranja vraća u svoj normalni položaj.

13. Uredjenje po zahtevu 10—12, naznačeno time, što je poluga (77) načinjena kao lisnata opruga, koja klizi po kružnom odbojniku (87), da ne bi pri velikim brzinama voza a usled male težine lisnate opruge nastupilo kakvo osciliranje masa pri udaru po-

strave za odapinjanje i time postiže uvek sigurno kočenje.

Opisana sprava za odapinjanje koja je u nacrtu pokazana u vezi sa kočnicom 1, može se na isti način i u istoj konstrukciji dovesti u vezi sa brzom kočnicom. Odbojnik 87 za kočnicu 1 i onaj za kočnicu 2 postavljaju se razmaknuto prema poprečnom profilu lokomotive, da bi se mogla staviti u dejstvo pri prethodnom signalu same kočnice 1, pri glavnom signalu samo kočnica 2.

Celo uredjenje za stavljanje u dejstvo pokazano u sl. 15, postavljeno je sa strane lokomotive, tako da poluga 77 i prema tome poluga 87 leže neposredno jedna pored druge (šine). Zatim se ovo uredjenje može postaviti u samoj mašini da obe poluge leže izmedju obe šine. Ovaj raspored pored konstruktivnih koristi ima i to preimućstvo, da se poluga 77 ne može krenuti od nekog neovlašćenog lica kad to mašinovodja ne vidi, čime bi brojač nepravilno dejstvovao na štetu mašinovodje.

Gore opisana uredjenja izazivaju rad kočnice 1 pri prelazu prethodnog signala kojim se voz lagano zaustavlja do glavnog signala, a pri prelazu glavnog signala („stoj“—položaj) izazivaju rad brze kočnice, koja je nezavisna od kočnice 1. Ova kočnica 2 zaustavlja voz na vrlo kratkom putu.

Takvo uredjenje nije uvek od koristi za praktične zahteve saobraćaja n. pr. neželjeno je dejstvo kočnice 1 kad se n. pr. jedan teretni voz lagano penje uz uspon. Pri prolazu kroz prethodni signal, kočnica 1 radi i ako je mašinovodja stavio ventil 35 u položaj zatvaranja. Doduše mašinovodja može stupanjem na organ 15, 16 prekinuti kočenje; ali za jedan teretni voz, koji se jedva penje uz uspon, to malo kočenje usporiće još više hod. Zato lokomotiva mora povećati rad da bi se voz kretao dalje. Kod jako nepovoljnih uslova (veliki uspon sa krivinama, ledom, snegom i t. d.) može se kad voz potpuno zaustaviti.

Da bi se ovo izbeglo, sprava se može konstruisati tako, da postoji samo jedna jedina kočnica, koja neće biti vezana za glavni vazdušni vod već za glavni sud za vazduh. Onda će ova sprava biti znatno prostija od prethodne i tako isto sigurna, pošto ona tera silom mašinovodju da pazi na signal, jer svaku nepažnju mašinovodje beleži brojač i izaziva dejstvo brze kočnice.

Uredjenje u ovom prostom obliku pokazano je u sl. 16—20.

U ranijim slikama usvojene oznake zadržane su i ovde za oznaku istih delova.

Sl. 16 pokazuje celokupan raspored ovog uprošćenog oblika izvodjenja sprave.

Sl. 17 je uzdužni presek kroz kočioni ventil.

Sl. 18 je uzdužni presek kroz brojač odn. njegov kretni mehanizam sa ventilom 43. Sl. 19 i 20 pokazuje ventil 35 shodno sl. 4 i 5.

Ventil 3 odgovara ventilu po sl. 9 i 10 odlikuje se prema ovome samo time, što spojnik 9 nije vezan sa vodom 10 već sa vodom 64, koji vodi iz glavnog suda 63. Nov element u ovom obliku izvodjenja jeste brzi ventil za kočenje 94, koji ima jedan drugi ventil 97, koji stoji pod pritiskom opruge 95 i koji ima polugu 96. Ovaj ventil 97 kreće se brojačem 22. Ventil 94 vezan je sa cevi 98 za granu 99, koja dolazi od voda 10.

Način rada ove sprave je sledeći:

Ako mašinovodja prodje kroz prethodni zatvoreni signal ne pazeći na ovaj, i ako se poluga 41 ventila 35 nalazi u položaju vožnje, onda će se na gore opisani način ventil 3 otvoriti lokomotivskom odbojnom polugom 77. Vazduh iz glavnog suda struji preko otvorenog ventila kroz vod 64 u brojač 22. Kako je pri položaju vožnje ventila 35 kanal 37 zatvoren, to onda vazduh neće moći odlaziti u atmosferu; on će pritiskivati klip 27 u brojaču 22 na suprot opruzi 26, izazvaće beleženje prelaza preko signala i otvoriće, pošto kraj 30 a klipnjače 30 u brojaču 22 udara o polugu 96 ventila 94, ovaj ventil, koji brzo i jako ispusta vazduh u atmosferu i time izaziva brzo kočenje. Da bi zatvorili ventil 3, potrebno je da se stavi u dejstvo organ 17. Izmedju zatvorenog ventila 3 i ventila 35 u vodovima 21 i 34 nalazeći se vazduh oslazi onda kroz otvor 25 u omotu brojača u atmosferu, tako da se opruga 26 klipa 27 može vratiti u svoj normalni položaj. Ventil 94 zatvara se, pri čem pritisak iz glavnog voda i opruga 26 vraćaju klip 27 u položaj iz nacрта. Ako mašinovodja vozi pažljivo kroz zatvoreni prethodni signal, onda on prvo stavi ventil 35 u položaj kočenja ili pri usponu u položaj zatvaranja i time otvara vezu 34, 37, 37a pa potom pritiska na organe 15, 16, 17. Ako se sad odbojnikom 87 podigne poluga 77 i time otvori ventil 3, onda se on brzo opet zatvara usled toga što je pritisnut organ 15, 16, 17 (čim poluga 77 napusti odbojnik 87). Dakle samo za vrlo kratko vreme izlazi vazduh kroz ventil 3, vod 21, i brojač 22, koji onda ne radi, i kanale 34, 37, 37a u atmosferu. Aktiviranje brze kočnice se ne vrši, pošto klip 27 ostaje u miru.

Pominjemo da se brojač nalazi u plombiranom sudu, tako da mašinovodja ne može na njemu ništa raditi bez kontrole.

Patentni zahtevi:

1. Uredjenje za automatsko kočenje voza pri prelazu zatvorenog prethodnog ili glav-

jač ima klip 27, koji stoji pod pritiskom spiralne opruge 26. Ovaj klip osiguran je protiv obrtanja pomoću prereza 28 i klipa 29 ili tome slično. Na prednjem kraju 30a klipnjače 30 postavljena je slavina 31 sa oprugom, koja dela na zupčanik 32, koji je u vezi sa brojačem. Za prostor, koji prelazi klip 27, vezana je signalna pištaljka 35.

Od cevi 24 dela 25 odvaja se vod 34 ka ventilu 35 mašinovodje. U sl. 4 i 5 pokazani ventil mašinovodje jeste sistema Knorr, ali može biti i neki drugi sistem, koji se danas upotrebljava.

Ventil 35 ima spojnu cev 36 kao i poprečni otvor 37, čiji jedan deo 37a stoji sa atmosferom u vezi. Obrtni razvodnik 38 ventila 35 ima izdubljenje 39, koje u položaju zatvaranja ili položaju radne kočnice ili položaju brzog kočenja ventila 35 ispušta sabijeni vazduh u atmosferu. Radi povećavanja zaptivanja ventila 35 isti ima zaptivački prsten 40. Na poznati način ventil 35 ima dršku 41 sa oprugom 42, koji leži u njemu. Kretanjem drške 41 može se na poznati način ventil 35 dovoditi u razne položaje.

Brza kočnica ima ventil 43, i kao ventil 3, klip 44 sa zaptivačkim površinama 45. Klip stoji pod neprekidnim pritiskom spiralne opruge 46. Klinom 47 ili tome slično, koji ulazi u otvor 48 u klip, klip je osiguran protiv obrtanja. Ventil 43 nosi spojnu cev 49, za koju je vezana grana 50 glavnog voda za vazduh 10, tako da ovaj ventil stoji stalno pod pritiskom voda 10. Ventil 43 stoji pod uticajem poluge 51, koja je zategnuta jakom spiralnom oprugom 52. Odbojna poluga 51 može se okretati oko šipa 53, koji je traverzom 54 vezan za okvir lokomotive. Poluga 51 na svom gornjem kraju 51a načinjena je kružno i nosi dva ispadka 51b, koji imaju jedan otvor i koji održavaju ventil otvoren.

Sa strane omota ventila 43 postavljen je klip 55 pomerljivo u cilindričnom prostoru 56. Cilindričan prostor 76 stoji u vezi sa atmosferom preko ispusne cevi 57 velikog preseka. Prostor ventila 43 vezan je otvorom 58 sa prostorom 56.

Na klipnjači 59, klipa 55 vezan je ključ 60 slavine 61 kod 62, koja leži u cevi 64, koja je u vezi sa sudom za vazduh 63. Vod 64 produžuje se dalje sa one strane slavine 61 u vod 65, koji vodi ka spravi za zatvaranje regulatora.

Sprava za zatvaranje 66 regulatora, koja je na kakvom podesnom mestu raspoređena kod mašinovodje, ima klip 67, koji se pomera u cilindru 68. Prostor cilindra 68 stoji u vezi sa signalnom pištaljkom. Klipnjača 70 klipa 67 stoji u vezi sa kakvom polužnom transmisijom 71 u vezi. Ova transmisija prenosi dejstvo klipa 67 na polugu 72 regulatorskog

paralelograma 73 te time i na sam regulator.

Da bi se u slučaju kakvih kvarova kočnice 3 ili 2 mogle obe ili samo jedna od njih isključiti, predviđene su u vodu 10 a tako isto i cevi koja dolazi iz suda 63, slavine 74, odn. 75 (vidi sl. 1), koje su u svom otvorenom položaju plombirane.

U celom sistemu kočnice predviđen je sud 76 poznate vrste, koji služi za skupljanje vode, koja se luči iz sabijenog vazduha.

Poluge 11 i 51 postavljene su na lokomotivi u svom poprečnom profilu, jedna prema drugoj razmaknute, da bi se pri prelazu zatvorenog prethodnog signala krenula samo odbojna poluga 11 kočnice 1 a pri prelazu glavnog signala, poluga 51 kočnice 2.

Upotreba i način rada uredjenja je ovaj:

Ako je prethodni signal zatvoren, onda strči jedan organ sa signala u vozni profil lokomotive. Ako lokomotiva sama ili sa vagonima predje zatvoreni signal, onda strčeći organ skrene polugu 11. Ventil 3 se otvara usled ovoga i stoji otvoren pomoću jednog od ispadaka 11b na gornjem kraju 11a poluge 11. Zbog toga teče sabijeni vazduh iz cevi 10 u pravcu ucertane strelice kroz ventil 3, i kroz cev 21 prvo ka cevi 23 dela 25 i dalje iz cevi 24 kroz vod 34 ka ventilu 35. Ako se sad ventil 35 nalazi u položaju zatvaranja ili kočenja kočnice 1 ili kočnice 2, onda vazduh teče kroz otvore 37, 37a shodno pomenutim položajima ventila 35 lagano ili brzo u atmosferu, usled čega se voz lagano koči od prvog do glavnog signala. Ako je pak ventil 35 pri prelazu prvog signala bio na „vožnju“ ili „punjenje“ ili srednjem položaju, tako da sabijeni vazduh ne bi mogao izlaziti kroz otvore 37, 37a, onda će se klip 27 brojača 22 usled na gomilanog vazduha u cevi 34 pomeriti i usled toga obrnuti zupčanik 32 brojača, pri čem će usled pomeranja klipa 27 sabijeni vazduh istovremeno teći u pištaljku 33 te će ova pištati. Usled toga će mašinovodja obratiti pažnju, i drugo postići kočenje voza ili same lokomotive, ako je ova sama, usled oticanja vazduha iz signalne pištaljke.

Ako su prethodni i glavni signal srazmerno daleko jedan od drugog, tako da bi voz zastao pre nego što dodje do glavnog signala usled automatskog kočenja, ili pak ako prethodni i glavni signal na usponu na kome bi se moralo ukloniti automatsko kočenje pri prelazu prethodnog signala, onda mašinovodja treba samo da stane na glavu 17 poluga 15, 16 i da svoj ventil 35 privremeno stavi u položaj punjenja. Usled ovoga se klip 4 ventila 3 podiže još malo, tako da se poluga 11, krenuta oprugom 13, vraća u svoj normalan položaj (sl. 2) te se ventil 3 zatvara pod pritiskom spiralne opruge 6

kao i vazduha sabijenog. Time je struja sabijenog vazduha prekinuta, tako da isti ne može izlaziti više kroz otvore 37, 37a ventila 35 ili iz signalne pištaljke 33. Privremenim položajem ventila 35 u položaju punjenja, usled čega se uklanja smanjivanje pritiska u glavnom vodu, prestaje kočenje voza.

Da ne bi pri prelazu zatvorenog prethodnog signala, — ako je pre toga mašinovodja ventil 35 stavio u položaj kočenja ili hoće proći preko zatvorenog prethodnog signala i doći do glavnog, — brojač brojao nepravilno onda on treba ispred prethodnog signala da stavi ventil 35 u položaj zatvaranja ili u jedan od dva položaja kočenja i da dotle pritiskuje gaznu poludu 17, dok lokomotiva ne prodje zatvoreni prethodni signal. Time se pri prelazu prethodnog signala poluga zaista pokreće, ali se opet odmah vraća u svoj normalni položaj, pri čem istovremeno prilikom stupanja na glavu 17 nastupa kratko privremeno kočenje voza, koje se po oslobodjenju glave 17 opet prekida.

Ako je pak kakav izvanredan slučaj, t. j. da je mašinovodja prešao prethodni signal ne pazeći, zašta nam brojač daje veran dokaz, i da se voz nije zaustavio usled automatskog kočenja ispred glavnog signala, onda će se poluga 61 kočnice 2 okrenuti organom zatvorenog glavnog signala. Time se dejstvom ispadanja 51b na gornjem kraju 51a poluge 51 otvara ventil 43 i ostaje otvoren tako da sabijeni vazduh iz cevi 10 teče kroz granu 50 i veliki presek ventila 43 u pravcu ucertane streljice. Vazduh pomera klip 55 na gore, tako da se otvara otvor široke cevi 57 te vazduh može brzo isteći kroz istu u atmosferu čime i nastupa brzo kočenje voza. Ovo brzo kočenje potpomognuto je još i time, što se penjanjem klipa 55 otvara slavina 61 u vodu 64, koji vodi iz suda 63. Zbog toga se istovremeno sa brzim kočenjem prazni glavni sud za vazduh, dakle prvo se prekida dovod vazduha ka cevi 10, drugo taj vazduh izlazeći iz suda kroz cevi 64 i 65 velikoga preseka ide ka cilindru 68 sprave za zatvaranje regulatora 66. Time se klip 67 pomera, čime se uz sviranje pištaljke 68 pokreće transmisija 71 i poluga 72 regulatorskog paralelograma 73 okreće u položaj zatvaranja, tako da se pri brzom kočenju voza zatvara u isto vreme i dovod pare ka cilindrima lokomotive. Ako je mašinovodja prešao zatvoreni glavni signal i ako je kretanjem poluge 51 nastupilo kočenje do zaustavljanja voza, onda će se ventil 43 samo tako moći zatvoriti, ako se poluga 51 rukom vrati u normalni položaj. Tako isto slavina 61 može se samo rukom obrtanjem ključa 60, ponovo zatvoriti. Obe ove osobine brze kočnice doprinose tako isto dobroti i sigurnosti celokupnog sistema

kočenja, kao i za kontrolu lokomotivske posluže.

Dobra strana celog uredjenja leži naročito u tome, što kod radne kočnice kao kod brze kočnice postoji višestruka sigurnost i garancija za automatsko kočenje voza. Naročito preimućstvo celokupnog kočionog uredjenja leži u tome, što isto tako se bez mašinovodje voz automatski zaustavlja pri prelazu jednog zatvorenog prethodnog ili glavnog signala, ne daje povoda mašinovodji da bude nepažljiv i da se oslanja na automatsko kočenje, već ga naprotiv tera na veću pažljivost, ako ne želi da mu se prebaci nemarnost, koju će brojač pokazati.

Kod napred opisanog oblika izvodjenja sastoje se odbojne poluge 11 odns. 51 na kočnicama 1 i 2 iz po jedne jake, krute poluge, koje na svojim krajevima imaju po jedan otvor za šip. Ovaj otvor ima izdubljenje, koje odgovara kraju šipa, i koje nosi po jedan ispadak na obe strane. Kod velikih brzina vozova mogla bi ova odbojna poluga usprkos dejstvu svoje opruge, skrenuti daleko, tako da bi se opruga suviše zategla usled čega bi se odbojna poluga mogla vratiti u normalan položaj ili otići preko ovog u suprotan pravac. Time je ugroženo sigurno dejstvo ventila, jer bi usled oscilacija masa odbojne poluge mogao kočioni ventil po otvaranju opet zatvoriti. Da bi se ovo sprečilo, poboljšana je odbojna poluga, i time je data veća radna sigurnost celog uredjenja.

Kod ovog uredjenja prenose se oscilacije odbojne poluge na jedan nepravilni kotur, koji je poznat kod takvih uredjenja, koji ove oscilacije preobraća u pokrete za dizanje ventilskog vratila. Nepravilni kotur dejstvuje neposredno na ventilsko vreteno, pošto ovo leži na ivici tog kotura. Nepravilni kotur, po pronalasku, postavlja se u položaj dizanja ventilskog vretena pomoću jedne osovine, koja leži u lučnom žljebu tog kotura. Od naročite je koristi, da se nepravilni kotur postavi centrično ili ekscentrično na jednom koturu, koji je centrično ili ekscentrično postavljen na osovini odbojne poluge i nosi osovinu za povlačenje. U lučnom žljebu nepravilnog kotura postavljena je jedna opruga koja nepravilni kotur vraća u normalni položaj, ako je isti bio u položaju podizanja i ako se namerno ukloni opruga, koja drži taj nepravilni kotur u ovom položaju. Da ne bi pri stupanju u rad sprave odbojna poluga oscilirala, to je lokomotivska odbojna poluga načinjena kao lisnata opruga. Ona ima dakle malu težinu. Prenos kretanja sa pružnog odbojnika na lokomotivi vrši se vrlo blago.

Konstrukcija lokomotivskog odbojnika pokazana je na nacrtu u sl. 8 — 15.

Sl. 8 pokazuje uredjenje u izgledu s preda
Sl. 9 pokazuje uredjenje u vezi sa uzdužno presečenim ventilom 3, u preseku po liniji A — B iz sl. 10.

Sl. 10 pokazuje izgled odozgo sa sl. 8.

Sl. 11 pokazuje poprečni presek kroz uredjenje po C — D u sl. 10.

Sl. 12, 13 i 14 pokazuju kao detalje nepravilni kotur i delove, koji su s njime u neposrednoj vezi, u tri razna radna položaje.

Sl. 15 prestavlja kao detalj uredjenje postavljeno na lokomotivi i u vezi sa sistemom cevi kočnice.

Lokomotivska odbojna poluga 77 leži sa svojim otvorom 78 na osovini 79. Poluga je hidraulički presovana na osovini. Ova osovina 79 leži obrtno u otvorima 80 i 81 dveju ploča 80a i 81a i održava se protiv klizanja sa te osovine na jednom kraju organom 79a a na suprotnom splentovanim navrtkom 82. Ploče 80a, 81a drže se na stalnom odstojanju medjusobno klinovima 83, koji su osigurani splentovanim navrtkama. Obe ploče 80a, 81a načinjene su na svom gornjem kraju kao flanše 80b odns. 81b, na kojima je ušrafljen omot dotičnog ventila na pr. ventila 3. Jedna od tih dveju ploča na pr. ploča 81a, načinjena je sa dva ili više otvora 81c koji služe za utvrđivanje celog uredjenja na lokomotivi.

Na osovini 79 poluge 77 utvrđen je pod zgodnim uglom jedan krak 84, na koji dejstvuje opruga 86 za polugu 77. Ova opruga leži pomerljivo na odbojniku 85.

Otvoru 78 poluge 77 najbliža ploča 80a načinjena je kao odbojnik 80c, a ovaj otvor 78 produžen je u rebro 77a. Kroz oba ova organa 77a i 80c ograničena su za vreme rada skretanja poluge 77 prema pružnoj pozluzi 87. Centrično ili ekscentrično na osovini 79 poluge 77 postavljen je nepravilni kotur 88, koji svojim grbama 88a dejstvuje neposredno na vreteno ventila 3. Nepravilni kotur 88 dovodi se u položaj dizanja vretena ventila 3 pomoću ispadaka 89a kotura 89. Ispadak 89a može se kretati ulučnom žljebu 88b kotura 88 i dejstvuje na ovaj kotur time, što on pri skretanju pritiskuje o krajnju površinu 88c žljeba 88b ka nepravilnom koturu 88. Ovaj kotur 88 nosi zupčanik 88d ispred koga ulazi rigla 90 opruge 91. Ova kočnica 91 vezana je pomoću jedne laktaste poluge 15 sa glavom 16, 17, koja je pod pritiskom opruge 18 i ograničena u svom kretanju odbojnikom 19.

Nepravilni kotur 88 osiguran je oprugom 92 protiv ispadaka 89a, koja opruga kotur 88 po uklanjanju kočnice 90, 91 vraća u normalni položaj (sl. 12).

Postavljanje nepravilnog kotura 88, kotura 89 sa ispadkom 89a, opruge 92 vrši se vrlo prosto i prvenstveno tako, da kotur 88

leži oko kotura 89 ekscentrično ili centrično na osi 79 poluge 77. Poluga 77 načinjena je kao lisnata opruga koja je u izrezanom nastavku 78b izdubljena 78 utvrđjena zakivcima i zavrtnjima te se može klizati preko pružnog odbojnika 87.

U organu 80c ploče 80a predviđen je zavrtanj 93, koji može dejstvovati na polugu 77 odn. organ 77a tako, da poluga 77 ne dodiruje polugu 87. Pomoću zavrtanja 93 može se u slučaju potrebe zaustaviti odaljinjača i time isključiti iz dejstva cela automatska kočnica, pri čemu se zatvaranjem slavine 74 prekida izlaz sabijenog vazduha iz glavnog voda 10.

Način rada ovog uredjenja je sledeći: Ako signal stoji na „stoj“ onda je sa njima spojeni pružni odbojnik 87 podignut u vis. Ako sad poluga 77 dodje na odbojnik 87, onda se ona usled nagiba podiže nešto na više te i njena osovina 79 iz položaja mira (sl. 12) ide u položaj po sl. 13. Kod ovog pomeranja osovine 79 obrće se i ispadak 89a, pritiskuje o površinu 88c i dovodi nepravilni kotur 88 u položaj dizanja za vratilo ventila (sl. 13). U ovom položaju kotura 88 rigla 90 pada ispred zupčanika 88d neprav. kotura 88 i drži ovaj u položaj podizanja.

Time što kotur 88 sa grbama 88a diže vreteno ventila, ventil se otvara tako da sabijeni vazduh iz voda ulazi u pusnu cev 9 ventila 3, kroz čiji omot i iz izlaza 20 opet kroz cev 21 ide ka brojaču kočnice 1 i kreće samo onda brojač ako ventil 35 stoji na punjenje, vožnju ili sredni položaj. Vazduh ulazi ako ventil 35 stoji u položaju zatvaranja, radnog kočenja ili brzog kočenja. U prvom slučaju vazduh izlazi kroz signalnu pištaljku kretajući brojač a u drugom izlazi u atmosferu kroz ventil 35. U oba slučaja voz se koči.

Ako je poluga 77 prešla odbojnik 87 i oscilira usled svoje sopstvene težine, kao i usled vuče opruge 87, u svoj normalni položaj, onda će se njena osovina 79 okrenuti u normalni položaj. Ako ispadak 89a dodje u položaj po sl. 14, pri čem onda će on sabiti oprugu 92. Kotur 88 drži se još u uzdignutom položaju, dakle ne samo kočenje još traje. Tek kad se pritiskom glave 16, 17 rigla 90 vrati, vraća se i kotur 88 dejstvom sabivene opruge 92 u normalan položaj (sl. 12). Zatim se vreteno ventila 3 dejstvom opruge 6, kao i vazduh iz cevi 10 na dole, tako da površine klipa 4 nalegnu te time zatvore i ventil 3.

Time što je poluga 77 načinjena elastičnom, dobije se u vezi oprugom 86 kao i pružnim odbojnikom mirno dejstvo lokomotivske odbojne poluge (77), bez nemirnih oscilacija masa, zatim se štede svi delovi

luga (77) o odbojnik (87), i da bi prelaz kretanja za poluge (77) na kotur (88) bio blag.

14. Varianta uređenja po zahtevu 1—13, naznačena time, što radi uklanjanja kočenja pri pažljivom prelazu zatvorenog prethodnog signala brojač (22) i ventil (35) leže u

vodu (64), pri čem ventil (3) pušta ili zatvara dolaz sabijenog vazduha ka brojaču i ventilu (35).

15. Uređenje po zahtevu 14, naznačeno time, što pri radu brojača (22) klipnjača (30) klipa (27) otvara ventil (94) brze kočnice, koji je vezan za glavni vod za vazduh.

Fig. 1.

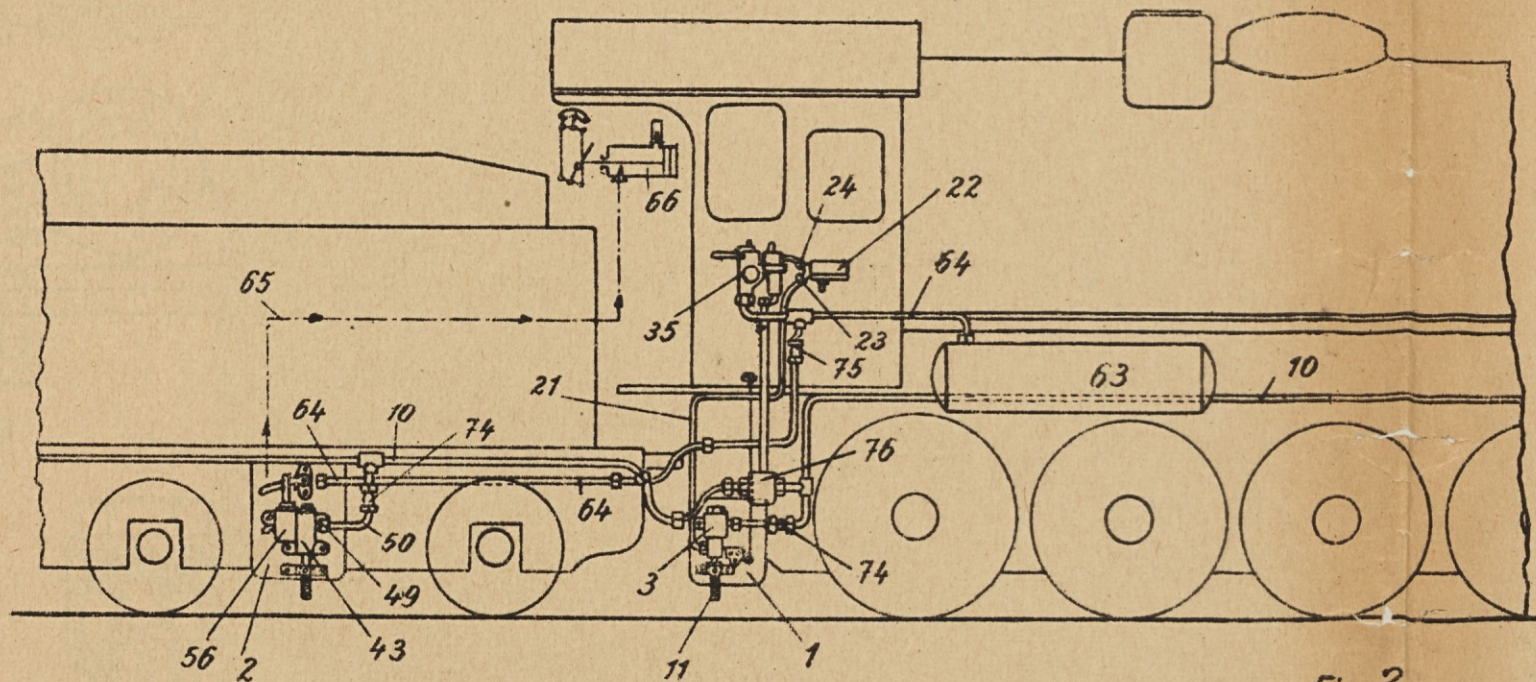


Fig. 3.

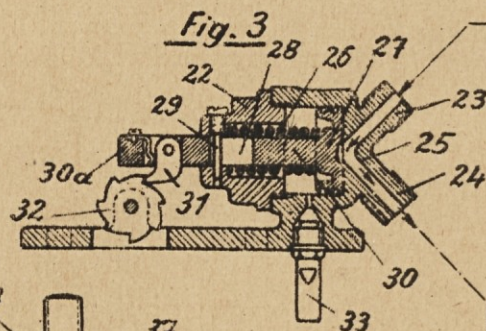


Fig. 4.

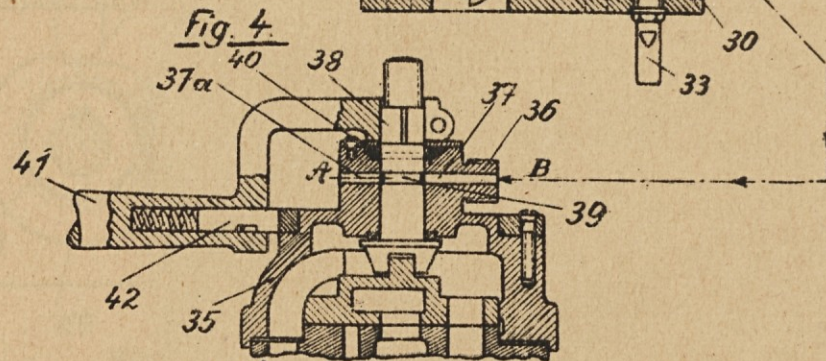


Fig. 5.

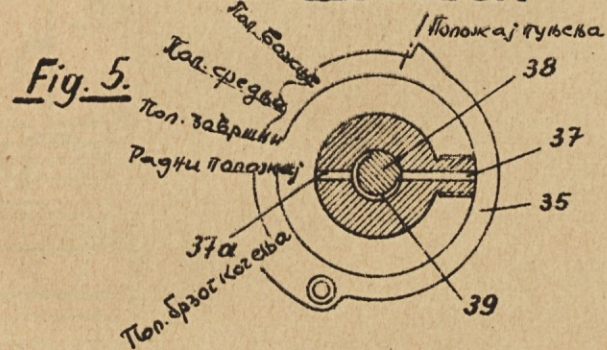


Fig. 2.

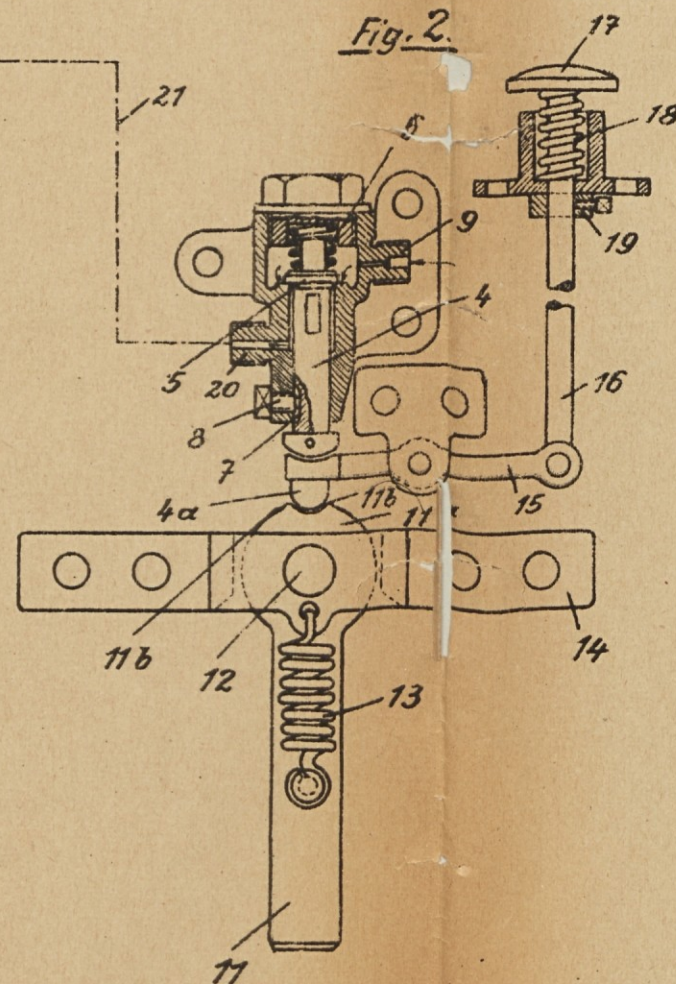


Fig. 7.

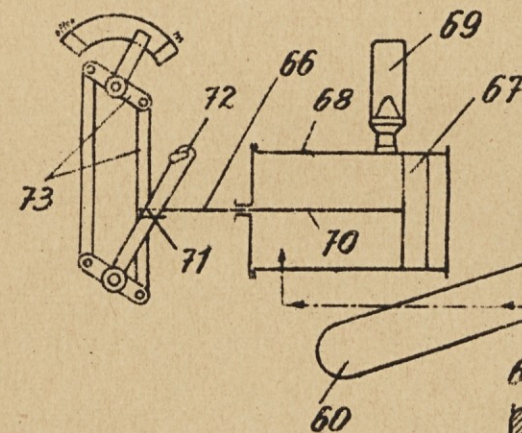


Fig. 6.

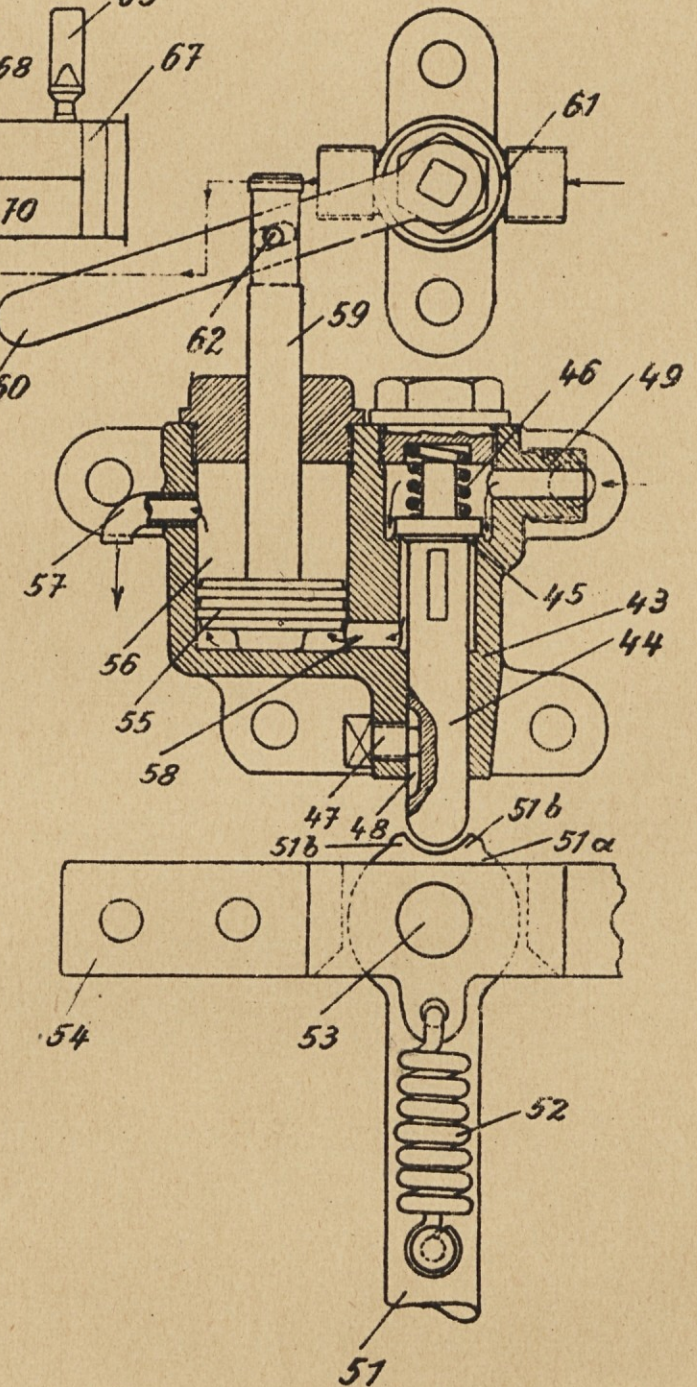


Fig. 8.

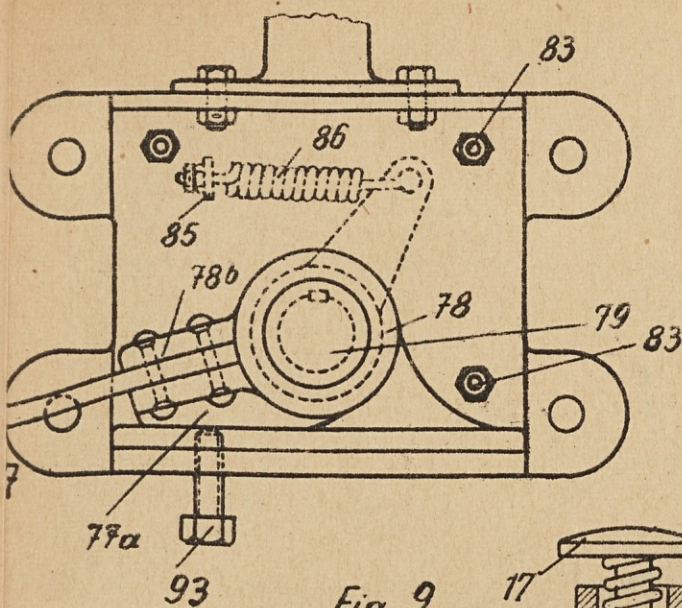


Fig. 9.

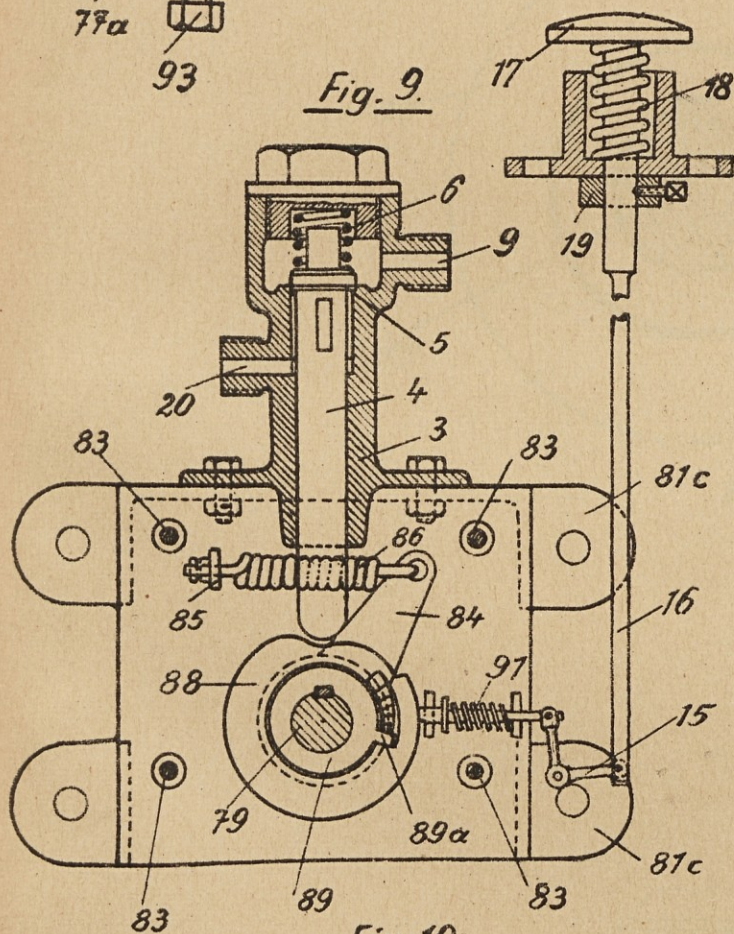


Fig. 10.

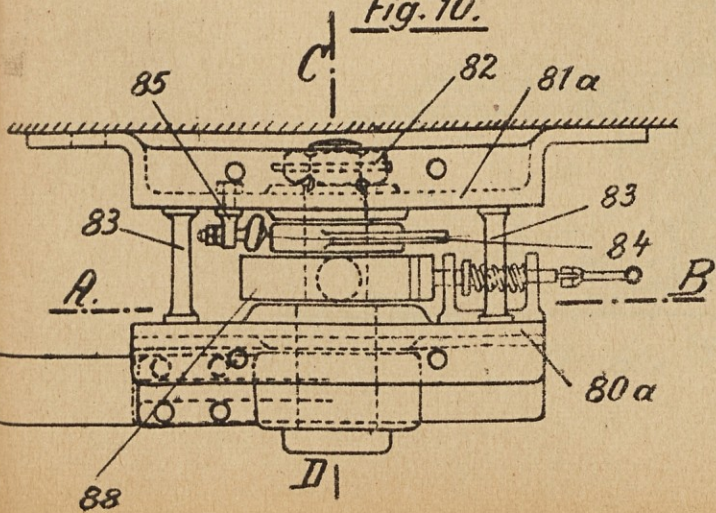


Fig. 11.

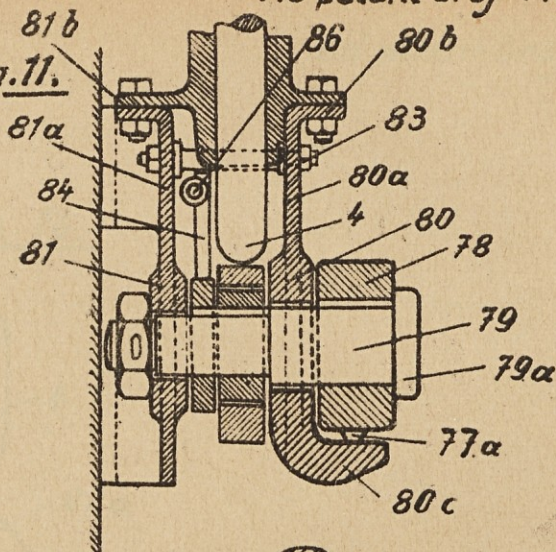


Fig. 12.

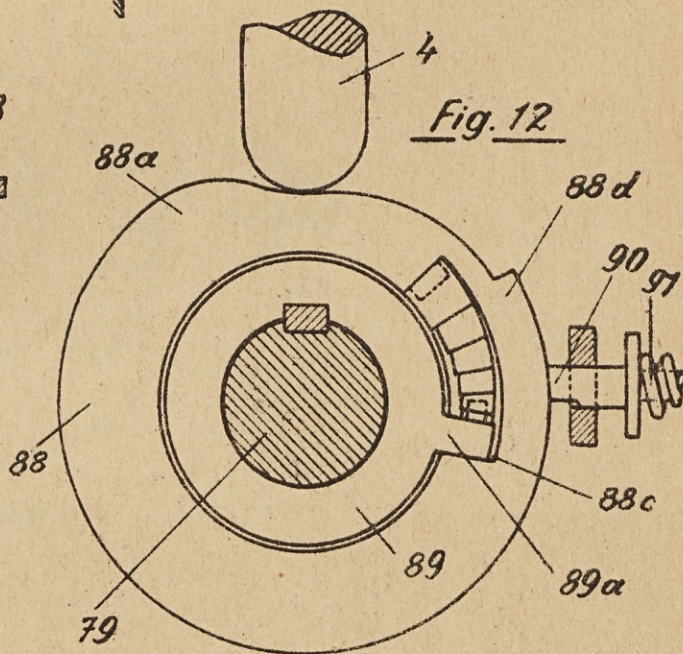


Fig. 13.

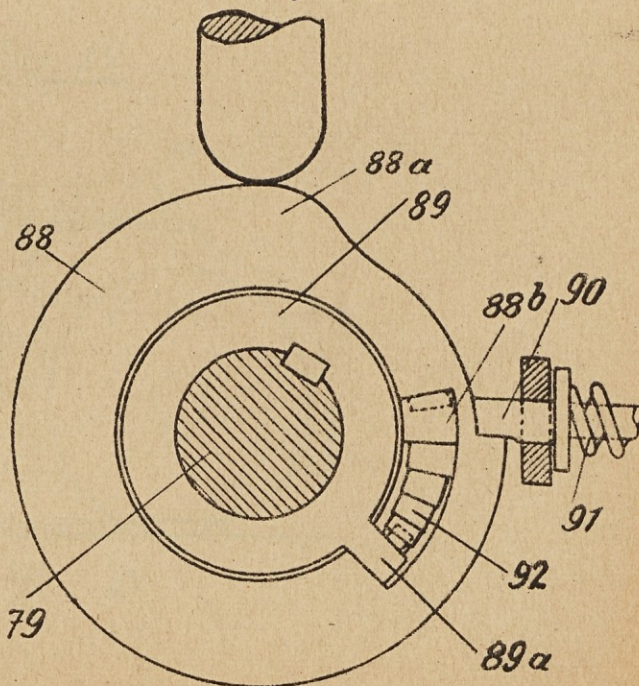


Fig. 14.

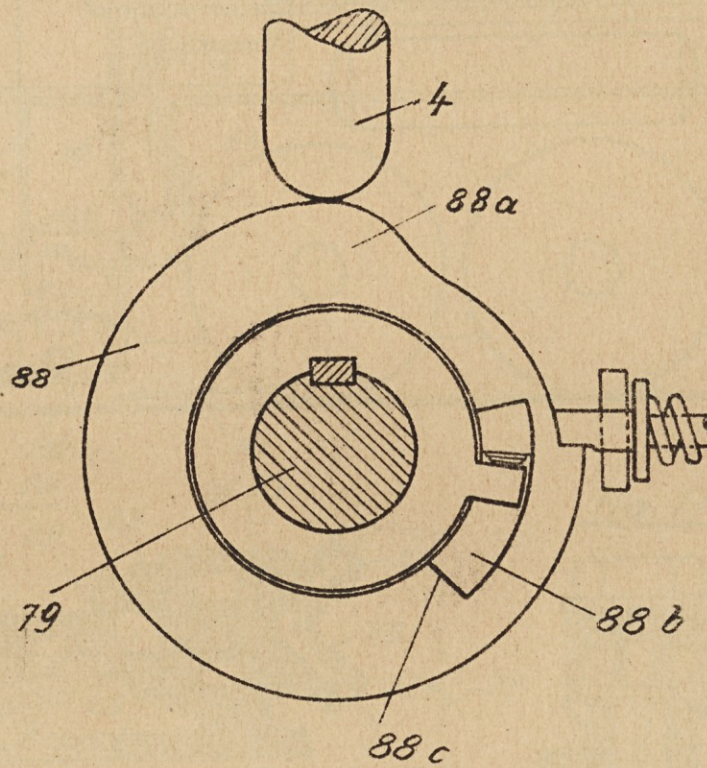


Fig. 15.

