

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 20 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1930.

PATENTNI SPIS BR. 6965

Svenska Aktiebolaget Bromsregulator, Malmö, Švedska.

Uređaj kod automatskih regulacionih naprava za kočnice na željezničkim vagonima i sličnom.

Dopunski patent uz osnovni patent br. 6899.

Prijava od 11. februara 1929.

Važi od 1. decembra 1929.

Najduže vreme trajanja do 31. oktobra 1944.

Nazočni pronalazak jeste poboljšanje u patentu br. 6899 opisane automatske regulacione naprave za kočnu motkoblju, u svrhu usavršavanja djelovanja u stanovitim smjerovima, kako je niže opisano.

Na nacrtima prikazano je pet raznih oblika izvedbe pronalaska, koji se svi imaju smatrati modifikacijama u osnovnom patentu opisane naprave. Nacrta obuhvaćaju pet slika, koje sve pokazuju pogled sa strane, djelomično u prerezu, na regulacionu napravu i na kojima se za odgovarajuće dijelove uzimlju jednake oznake kao kod osnovnog patenta.

Na Fig. 1 prikazana preinaka odnosi se na takove aparate, kod kojih su u osnovnom patentu opisane sudarne plohe dobile stanoviti slobodni prostor okolo prirubnice 12 tako, da se spojka 15, 22 može po kočnom nategu izvući iz zahvata. Aparat je uporabiv jednako sa automatski zavornim vijčanim vretenom, kao i bez takovoga, pa se daje u potonjem slučaju upotrijebiti kako za umanjivanje, tako za povećavanje slobodnih prostora.

Razlika između ovoga oblika izvedbe i osnovnoga patenta u glavnom je u tom, da je motka 11 providena u cijev 3 ulazećim produženjem 11^a, koje nosi učvršćenu okrajnu prirubnicu 23, između koje i sa dijelom obočja 6 spojene prirubnice 6^b jeste

smešteno tlačno pero 24, koje je protiv rečene prirubnice uprto pomoću kugličnog ležaja 25.

Navedeni su dijelovi predviđeni radi uklanjanja poteškoće, koja kod uporabe aparata prema osnovnom patentu može nastati kod takovih kočnih naprava, kod kojih imade i kada je kočnica odriješena, u motkoblju stanoviti neznatni početni napon. Ovakav napon može primjerice da bude izazvan po perima, smještenim na paočnicama, koji služe tomu, da u odriješenom stanju kočnice podržavaju paočnice udaljeno od točkova tako, da ne može nastati trvenje. Ovaj početni napon jednako kao i onaj pravi kočni napon ide za tim, da spojku 15, 22 izvuče iz zahvata i da kod aparata bez zavornog viljčanog spoja proizvodi izvijanje, pa pero 13 mora biti tako jako, da se to ne uzmogne zbiti. Aparat, prema osnovnom patentu, koji je tako izveden, da sudarne plohe imaju slobodni prostor okolo prirubnice 12, radići će onda kako slijedi. Za vršenja kočenja vrtli se spojni dio 22 uz istovremeno premicanje prema prirubnici 12, pa doklegod još nije nastupio kočni nateg, slijedi spojni dio 15 kretnjama spojnoga dijela 22. (Ova se funkcija zbiva kod aparata bez automatski zavornih vijaka u pravilu kod skoro svakog kočenja; kod aparata sa automatski zavor-

nim vijcima samo kada su slobodni prostori preveliki). Snaga pera 13 opterećena je zahvatom spojke po prirubnici 9, ali je ova priklopljena uz stični nastavak 16 sa snagom, koja je potrebna za izjednačenje gore spomenutog početnoga natega. Ovaj priklop prouzrokuje stanovita trvenje između spojnog dijela 15 i sa maticom 4 spojene uporne prirubnice 9, pa stoga matica 4 nastoji, dokle je spojka u zahvatu, ali dok stik 7^a još nije došao u dotik sa prirubnicom 12, da slijedi vrtanju spojke u oba smjera. Ova tendencija nije štetna dokle se spojka vrti u smjeru umanjivanja slobodnih prostora, budući da zahvatni uređaj 17, 18 sili obočje 9, 8, 7, 6 i maticu 4, da sudjeluju pri vrtnji. Kod vrtnje spojke u drugom smjeru ne smiju se obočje i matica vrtiti skupa, pa se njihova tendencija, da slijede ovu vrtanju, mora spriječiti, da se izvedeno umanjivanje slobodnih prostora ne bi odgovarajućim šarafiljnjem unatrag opet dokinulo.

Djelovanje aparata u obliku izvedbe prema Fig. 1 u glavnom je jednako kao kod aparata prema osnovnom patentu. Stik 6^a oslanja se kod razriješene spojke uz prirubnicu 12 i to sa zbrojem snaga pera 13 i 24. Kada spojka dođe u zahvat, opterećuje se kao prije snaga pera 13 od uporne prirubnice 9 i stik od stika 6^a, koji je ali neprestano snagom pera 24 priklopljen uz prirubnicu 12. Snaga pera 24 može shodno biti jednake veličine kao snaga pera 13, tako da može poništiti eventualni početni nateg u motkvlju, a ipak sudarnu plohu tako jako pritisnuti uz prirubnicu 12, da se dobije stanoviti otpor protiv vrtnje. Kada je spojka 15, 22 izrađena klizno, mora naravno da pri tom njena snaga vrtnje bude odmjerena tako velikom, da uzmogne svladati i navedeni otpor protiv vrtnje, kada ima da se zbude smanjivanje slobodnog prostora. Dokle je spojka u zahvatu, no još nije nastupio kočni nateg, ne može prema tomu početni napon kočnog motkvlja upornu prirubnicu 9 priklopiti uz stik 16, pa je usljed toga tendencija obočja, da slijedi vrtanju spojke u oba smjera, uklonjena, jednako kao što je uveden pozitivni otpor protiv nepoželjnog šarafiljenja unatrag matice i obočja. Time su nedostaci u osnovnom patentu prikazanoga aparata u tom pogledu uklonjeni.

Istina, da je uporabom dopunskog pera skopčana stanovita pogibelj, naime u slučaju ako bi zahvatni uređaj 17, 18 ili pero bilo s kojega razloga zatajili. Kod aparata prema osnovnom patentu u svakom se slučaju spojka 15, 22, a usljed toga i stik 16 premiču prema prirubnici 12, tako da se kod nastupa kočnog natega stik 7^a vodi

prema rečenoj prirubnici, pa zasovi aparat protiv izšarafiljivanja. Jedina bi onda bila posljedica, da bi prestala automatska regulacija, te bi aparat djelovao kao čvrsta steznica. Naprotiv kod aparata prema Fig. 1 mora kočni nateg u takovom slučaju najprije stisnuti pero 24, ali kada se to zbude onda se sudarna ploha 6^a odvuče od prirubnice 12, obočje se onda može slobodno prekrenuti, jer je ovo pero uprto samo po kugličnom ležaju 25. Posljedica bila bi izšarafiljenje aparata dotle, dokle bi to dopuštavao u osnovnom patentu prikazani vijčani spoj 2, 4, a posljedica toga mogla bi biti, da bi štap došao u svoj konačni položaj, a da ne bi nastalo kočne snage, t. j. izostalo bi kočno djelovanje.

Da se ukloni ova opasnost, može se upotrijebiti oblik izvedbe, prikazan na Fig. 2 (ili 3), koji je zamišljen i sa unaprvo uklonjenom spojkom. Na Fig. 2 prikazana izvedba slična je gore opisanoj, ali sa slijedećim iznimkama.

Razlika od gore opisanoga oblika izvedbe sastoji se u tom, da polovica spojke 22^a nije izravno spojena s maticom 20, već pomoću umetnutnog zahvatnog uređaja, a u tom slučaju može da otpadne u vezi sa Fig. 1 opisano pero 24 s pripadnim dijelovima.

Zahvatni uređaj sastoji se u ovom slučaju iz prstena 17, providenog paočnim zubima (Sperrzähne), koji je smešten na matici 20 primjerice klinovima i utorima pomično, ali ne okretljivo i iz odgovarajućeg vijenca s paočnim zubima 22^b na pogonećoj polovici spojke 22^a, koji djeluje skupa sa pogonjenom polovicom spojke 15^a, koja je s obočjem aparata spojena aksijalno pomično ali ne okretljivo. Ovaj se potonji spoj dade zamisliti tako izveden, da je polovica spojke 15^a providena sa letvicama 15^b, koje stoje van, a pomične su u odgovarajuće uture u obočju aparata, te podjedno služe kao stik protiv u obočju smještene uporne prirubnice 9^a, koja potonja odgovara gore opisanoj prirubnici 9. Valja primijetiti i to, da je između matice 20 i polovice spojke 22^a, smješten kočni prsten 26, koji je shodnim načinom na pr. pomoću klina i utora aksijalno pomično, ali ne okretljivo spojen sa motikom 11.

Djelovanje kod povećavanja i umanjivanja slobodnog prostora kod ovoga je oblika izvedbe u glavnom jednako, kako je opisano u vezi s osnovnim patentom. Jasno je, da se i kod aparata prema Fig. 2 sudarna ploha 7^a dade slobodno od kočnoga natega pomicala prema prirubnici 12, čime se aparat zasovi protiv povećanja međuprostora, čim se kod kočenja spojka dovede dosta blizu do rečene prirubnice

pri čem se zasovljenje zbiva nezavisno od toga, da li zaporna naprava funkcionira ili ne. Neograničeno povećanje slobodnih prostora u slučaju kada zaporna naprava zatvori, ne može se dakle ni kod ovoga oblika aparata zbiti.

Zaustava protiv gore navedene tendencije obočja aparata, da slijedi spojku za vremena, dok je spojka ukopčana, ali nema kočne snage, postizava se kod ovoga oblika izvedbe tim, da se snaga pera 13 kod ukopčane spojke od spojkinog dijela 15^a prevodi preko spojkinog dijela 22^a i kočnog prstena 26 na maticu 20. Snaga pera pri tom prouzrokuje snažno stiskanje svih dodirnih ploha između ovih dijelova, a između spojkinog dijela 22^a i kočnog prstena 26 nastaje dosljedno za tog vremena trvenje, koje obzirom na neokretljivost kočnoga prstena djeluje u formi otpora protiv vrtnje spojkinog dijela 22^a. Kada se spojka vrti u smjeru umanjivanja slobodnih prostora, imade zavorna naprava 17, 22^a da svlada i ovaj otpor; kada se ali matica 20 i po njoj paočni vijenac 17 vrte u protivnom smjeru, ne biva spojkin dio 22^a pozitivno pooden, već ga navedeno trvenje zaustavlja tako, da on pod utjecajem pritiska pera 13 slijedi kretanje matice 20 u aksijalnom smjeru, a da ne učestvuje u njevoj vrtnji. Priklapanjem spojkinih dijelova 22^a i 15^a jedan uz drugi sprječava se i potonji, kao i obočje aparata, te vijčanom spoju pripadna matica na vrtnji, usljed čega ostaje izvedeno umanjeno slobodnih prostora stajati.

Budući da naravno otpor protiv vrtnje spojkinog dijela 22^a u smjeru umanjivanja slobodnih prostora ne pruža koristi, mogla bi se mjesto kočnoga prstena 26 uzeti prikladna zavorna naprava, koja djeluje u jednom smjeru samo, a koja bez većega otpora dopuštava vrtnju spojkinog dijela 22^a u rečenom smjeru, dok naprotiv sprječava njegovu vrtnju u protivnom smjeru. Prednost prikazanoga uređaja sastoji se u tom, da se dade jednostavnije izraditi.

Kod gore opisanoga oblika izvedbe aksijalno pomicanje spojčine polovice 22^a kod iskopčanja spojke kroz umetnuti zavorni uređaj nije pozitivno razvođen, pa se u tim prilikama može zbiti, da spojka zapne i da se ne otkopča za vremena.

Da se predusretne i ovom nedostatku i da se dobije pozitivni razvod aksijalnog pomicanja polovice spojke u oba smjera, može se uzeti na Fig. 3 prikazani oblik izvedbe, na kojoj se pokazuje i zavorna naprava nešto drugačije forme, koja za vršenje svoje funkcije ne iziskuje aksijalnog pomicanja dijelova, koji djeluju jedan na drugi.

Kod uporabe sa fig. 2 vidi se također, da se okretljiva matica 20 mora vrtiti relativno prema pokretljivom kočnom prstenu 26, što kod nastupa aksijalnog natega između susjednih ploha stvara stanoviti otpor, kojemu se dade pomoću prikladnih sredstava izbjeći. Uređaj za postizavanje ove svrhe sadržan je i u obliku izvedbe prema fig. 3.

Prema Fig. 3 spojena je matica 20 sa spojčinom polovicom 22^a pomoću u jednom smjeru djelujućeg zahvatnika u formi špiralnog pera 27, koje tijesno pristaje u cilindrične plohe obih dijelova, koje treba skopčati. Djelovanje je ovoga pera takovo, da nastoji povećati svoj promjer, kada se izvrzne zakretanju protivno smjeru zavoja, usljed čega se pero i cilindrične plohe skopčaju skupa tako, da se vrtnja prevodi od jedne na drugu; kada je pako zakretanje upravljeno u smjeru zavoja pera, onda se ono stisne, pak prestane spoj između pera i cilindričnih ploha. Takova su pera po sebi poznata, pa je bez značenja za pronalazak, da li je zahvatna naprava, koja djeluje samo u jednom smjeru, izvedena ovim ili onim načinom. U ovom slučaju odabrana forma imade tu prednost, da se kretanja prevodi bez spomena vrednog praznoda.

Positivni razvod spojčine pole 22^a kod ukapčanja spojke zbiva se po aksijalnom premicanju matice 20 jednakim načinom, kao što je gore opisano, ali jednako pozitivni razvod kod iskopčanja spojke zbiva se pomoću s maticom 20 spojene tulajice 28, koja jednim bridom tako zahvaća okolo brida spojčine polovice 22^a, kako se može bez daljnijega razaznati iz nacrtu. U tom se slučaju dade spojka, i ako zapne, pozitivno izvući iz zahvata.

Paočni prsten 26^a prema Fig. 3 imade od prstena na Fig. 2 nešto različiti oblik poprečnog prereza, ali djeluje sasvim jednako kao potonji. Osim toga je radi poništavanja trvenja između paočnog prstena 26^a i matice 20 između njih smješten kuglični ležaj načinom, koji je bez daljnijega jasan.

Djelovanje oblika izvedbe prema Fig. 3 jednako je, kao ono, opisano odnosno na Fig. 1 i 2.

Svi do sada opisani oblici izvedbe i preinake imadu taj nedostatak, da za sve vrijeme, što je spojka ukopčana, djeluje pritisak pera 13 na one organe (vijčani narez između matice 20 i vijka 10), koji izvađaju aksijalno pomicanje spojke prema ukopčanju. Naročito kod aparata, kojima je svrha i povećanje premaleni slobodnih prostora, a kod kojih je spojka već u zahvatu po zasovu aparata protiv povećanja slobodno-

ga prostora, ova je činjenica štetna, jer ručka 21 biva teško pomična, tako da proizvodi otpor kod odrješavanja kočnica. Za gore spomenutu vrst aparata postizava se poboljšanje ovoga nedostatka uporabom na Fig. 4 prikazanoga oblika izvedbe.

Aparat prema ovom obliku izvedbe izrađen je kao slijedi. Okretljivi dio motike 3, koji je u ovom, kao i u pređašnjem slučaju zamišljen šupljim, provučen je po mehanizmu do prčvrslne ušice 5. Na kraju cijevi 3 smješten je pridržni prsten 30, koji je izgrađen kao kapa, koja zatvara cijev, da podjedno služi u cijevi smještenom peru 13 kao stična ploha. U pričvršćenoj ušici 5 smještena je tulajica 31, koja obuhvaća cijev 3, a koja nosi za primanje kočnog natega na pridržnom prstenu 30 smještenu plohu 31^a radi zajedničkoga djelovanja sa plohom 30^a.

Pridržni prsten može nadalje biti providen sa čepom 30^b, koji teče u izrezu 5^b u ušicu 5. Svrha je toga čepa, da razvodi cijev naprama ušici, a okrajnja ploha čepa predviđena je za to, da eventualno priljepne na pod izrezka 5^a, radi ograničenja slobode kretanja cijevi 3 u ovom smjeru.

Pero 13 nategnuto je između dijela pridrzanoga prstena 30, koji zatvara cijev 3, i ploče 52, koja je ploča providena čepovima 32^a, koji kroz izreske 33 vire kroz cijev 3 napolje. Ovi se čepovi upiru pomoću prstena 34, kugličnog ležaja 14 i kočnog prstena 26^b protiv pokrećućeg spojčinog dijela 22^b. Prsten 34 može biti shodno tako izrađen, da čepovi 32^a radi sprječavanja međusobnog zakretanja počivaju u izrescima prstena. Paočni prsten 26^b smješten je slično kao kod pređašnjih izvedbi opisani paočni prsteni 26 i 26^a aksijalno premicavo, ali ne okretljivo, i to shodno tako, da ga razvodi cilindrično produženje cijevi 31, pri čem ovo produženje i paočni prsten mogu biti provideni sa međusobno zahvaćajućim čepovima i utorima 26^c, 32^a. Prsten 34 i kuglični ležaj 14 mogu se naravno nadomjestiti s drugim formama izvedbe aksijalnih ležajnih uređaja.

Tulajica 31 providena je vani vijčanim narezom 36, na koji je nasadena matica 20, koja odgovara matici, prikazanoj na pređašnjim opisima pod istom oznakom. Ručica 21 nije kod ove forme izvedbe smještena izravno na matici 20, već na izvan ove predviđenoj tulajici 20^a. Svrha ovoga uređaja rastumačiti će se dolje, ali radi razumijevanja djelovanja aparata treba pomisliti, da matica 20 i tulajica 20^a tvore jedan jedini komad.

Između tulajice 20^a i spojčinog dijela 22^b smještena je zavorna naprava, koja

djeluje same u jednom smjeru, a koja je zamišljena kao zavorno pero 27, slično onomu, koje je opisano u vezi sa Fig. 3, i prsten 37, koji zahvaća u spojčin dio 22^b i koji je odnosno na ovaj aksijalno premicav, ali ne okretljiv. Tulacija 20^a providena je nadalje sa upornom prirubnicom 38, koja ima da služi za zajedničko djelovanje sa odgovarajućom stičnom plohom 39 na spojčinom dijelu 22^b i to tako, da ograničuje slobodu pomicanja rečenoga spojčinoga dijela u smjeru na spojčin dio kroz prsten 54, kuglični ležaj 14 i paočni prsten djelujuće snage pera.

Na cijevi 3 pričvršćen je konačno pogonjeni spojčin dio 40, na pr. pomoću vijaka 41.

Da se razumije djelovanje ove forme izvedbe, mora se najprije uzeti, da je pridržni prsten 30 tako ugođen između ušice 5 i slične plohe 31^a tulajice 31, da nema spomena vrijedne zračnosti u aksijalnom smjeru. Pri tom si treba shodno predstaviti, da čep 30^b ne dolazi u dotik s podom izreska 5^a, već da se pridržni prsten sa svojom okrajnjom plohom 30^c priliježe uz unutarnju okrajnju plohu 5^b ušice. Kada ručka imade položaj, koji odgovara odriješenoj kočnici, nalaze se matica 20 i pripadna tulajica 20^a toliko šarafijene natrag prema ušici, da je spojčin dio 22^b po sličnim ploham 38, 39 spriječen, da dođe u zahvat sa spojčinom dijelom 40. Snaga pera 13, koja djeluje na spojčin dio 22^b, nošena je onda po upornoj prirubnici 38, pa se sa ove kroz tulajicu 20^a i maticu 20 prevodi na vijčani narez 36 na tulajici 31. Na pridržni prsten djelujuća snaga pera 13 ide za tim, da vodi cijev 3 i pridržni prsten 30 prema ušici, pri čem dolazi okrajnja ploha 30^c pridrznoga prstena ležati uz okrajnju plohu 5^b ušice, tako da trvenje između ovih ploha sprječava cijev 3, da se zakrene.

Za kočno gibanje prekrenu se ručka 21, a po njoj matica 20 i tulajica 20^a s njenom upornom prirubnicom 38 tako, da se svi ti dijelovi udalje od ušice 5, pri čem se spojčin dio 22^b, čiju sudarnu plohu 39 pritišće pero 13 prema upornoj prirubnici 38, približuje spojčinom dijelu 40, pa dolazi konačno u stanovitom momentu s njim u zahvat. Sada se spojčin dio 22^b, jer je priklopljen uz spojčin dio 40, više ne može udaljiti od ušice 5, a kod nastavljenе vrtanje ručice 21 i iz nje slijedećeg aksijalnog premicanja matice 20, tulajice 20^a i uporne prirubnice 38, mora se, što je jasno, potonja prirubnica udaljivati od sudarne plohe 39. I prsten 37 pomiče se onda aksijalno odnosno na spojčin dio 22^b, a razlog je u tomu, da su ovi dijelovi, kako je već

prije opisano, dobili stanovitu međusobnu slobodu kretnje.

Čim se uporna prirubnica 38 udalji od sudarne plohe 39, prenosi se snaga pera 13, koja djeluje na spojčin dio 22^b, na spojčin dio 40, čime se spojka podržava u ukopčanom stanju. Jer je spojčin dio 40 čvrsto spojen sa cijevi 3, poništava se snaga, koja sa pera 13 djeluje preko pridrznog prstena 30 na cijev 3, po jednako velikoj snazi, koja djeluje u protivnom smjeru (snaga pera se unutar cijevi veže), tako da se priklop ploha 30^c i 30^b jedne uz drugu i tim priklopom izazvani otpor protiv zakretnje cijevi poništi. Ako kočni nateg još nije nastupio u času, u kojem se je spojka ukopčala, t. j. ako su slobodni prostori preveliki, prevesti će se vrtnja ručke 21, koja se pomoću zahvatnog uređaja 27, 37 prenaša na spojčin dio 22^b u smjeru umanjivanja slobodnih prostora, po spoju dalje na cijev 3 i vijčanom spoju pripadnu maticu 4, čime se postizava regulacija. Prekret cijevi 3 zbiva se toliko dugo, dok nastali kočni nateg ne dovede sudarnu plohu 30^a pridrznoga prstena do snažnog priklopa uz plohu 31^a, čime se cijev 3 zasovi protiv daljnjeg prekreta.

Radi preuzimanja daljnje pogonske vrtnje ručke 21, prema elasticitetu kočnog motkovića i t. d. izrađuje se spojka 22^b, 40 shodno klizavo.

Kada kočni nateg nastupi već prije momenta ukopčanja spojke, t. j. ako su slobodni prostori premaleni, dade se, kao u prijašnjim slučajevima, provesti povećanje slobodnih prostora uz pretpostavu, da vijčani spoj ne djeluje automatski zavorno. U tom će slučaju snaga kočnoga napona biti tolika, da će svladati snagu pera 13 i prekinuti priklon između ploha 30^c i 5^b, iza čega se mogu cijev 3, pridržni prsten 30, pero 13, ploča 32 sa svojim čepom 32^a i prsten 34 slobodno vrtiti na kugličnom ležaju 14. Naravno da i spojčin dio 40 slijedi kretnju vrtnje, koja se nastavlja dotle, dok spojčin dio 22^b ne dođe u zahvat sa spojčnim dijelom 40, pa sprječava daljnju vrtnju.

U ovde prikazanom obliku izvedbe postiglo se je, kako se vidi iz rečenoga, da organi, koji razvode zahvat spojke (narezi 36), za vremena, dok je spojka u zahvatu, nijesu opterećeni snagom pera 13, dok na protiv nastupa ovakovo opterećenje, čim se spojka raskopča. Ako se ovaj oblik izvedbe udesi i za regulacione naprave, kojima je svrha povećanje slobodnih prostora i kod kojih spojka, slično, kao što je opisano kod prije navedenih izvedaba, već može biti ukopčana, prije nego što nastupi zavor protiv povećanja slobodnih prostora,

da se postići, da organi, koji razvode ukopčanje spojke, normalno ne budu opterećeni snagom pera i da takovo opterećenje nastupi samo u takovoj periodu kočnja, u kojoj se zbiva povećanje premalenih slobodnih prostora.

Da se ovaj učinak dobije s aparatom prema Fig. 4, treba si samo predstaviti, jedno da vijčani spoj ne djeluje automatski zavorno, drugo, da je pridržni prsten 30 dobio stanovitu aksijalnu zračnost, koja odgovara veličini aksijalne zahvatne kretnje matice 20.

Sloboda pomicanja pridrznog prstena 30 u smjeru ušice 5 u tom se slučaju ograničuje tako, da čep 30^b udari svojim krajem na pod izrezka 5^b. Okrajnja ploha čepa 30^b može primjerice biti konveksna, tako da kod prislanjanja ne nastane veće trvenje. Svrha ovoga uređaja biti će niže poblize opisana.

Kod stanja ručke 21, koje odgovara odriješenoj kočnici, valja zamisliti maticu 20 u takovom položaju prema ušici 5, da pero 13 uzmogne pomicalti pridržni prsten 30 i cijev 3 prema ušici, dok spojčin dio 40 ne priligne uz spojčin dio 22^b, a da čep 30^b još nije došao do dna izreska 5^b. Spojka 40, 22^b sada je u zahvatu i snaga pera 13 vezana je unutar cijevi 3. Sudarna ploha 39 prislanja se uz upornu prirubnicu 38 samo sa snagom, koja može da nastupi u motkoviću usljed eventualnog početnog natega, a to je prema tomu jedina snaga, koja opterećuje narez 36. Djelovanje je sasvim jednako, kako je prije opisano u odgovarajućim oblicima izradbe, jer kretnja radi smanjivanja počinje istovremeno sa vrtnjom ručke 21, pri čem eventualno prijevremeno nastali kočni nateg može spojčin dio 40 izvući iz zahvata sa spojčnim dijelom 22^b i aparat tako osloboditi, da se može gore opisanim načinom toliko dugo zašarafiti, dok uporna prirubnica 38 i spojčin dio 22^b ne budu toliko pomaknuti od ušice 5, da se više ne može zbiti iskopčanje spojke radi prislanjanja ploha 30^a i 31^a jedne uz drugu. Kočni prsten 26^b imade jednaku zadaću, da sprijechi kod odrješenja spojki šarafiljenje aparata unatrag, kao što je opisano ranije u vezi sa fig. 2 i 3, ali sa jedinom razlikom, da se on tu uvijek sa cijelom snagom pera 13 priklapa uz spojčin dio 22^b, i kada je spojka iskopčana, čime je djelovanje kočnice još sigurnije. I u ovom obliku izvedbe može se taj kočni prsten nadomjestiti zavornom napravom, koja djeluje u jednom smjeru.

Svrha čepa 30^b je slijedeća: Može kadkada biti poželjno, na pr. kod regulacije kočnica u radionici, da se regulaciona naprava dade s rukom u jednom ili u drugom

smjeru vijčano zasoviti. Budući da je spojka uvijek ukopčana, postoji protiv takove regulacije znatan otpor, naime u smjeru povećanja slobodnih prostora cijela snaga spojke, a u smjeru smanjivanja slobodnih prostora kočna snaga kočnoga prstena 26^b, koja se preko umetnute spojke 22^b, 40 prevodi na cijev 3. Da se ipak uzmogne željeno vijčano zasovljenje izvesti rukom, mora se spojka iskopčati, što se može zbiti tako, da se ručka oslobodi od organa, koji kod kočenja uzrokuju njenu vrtanju, i ona vrti tako unatrag, da se matica 20 približi ušici 5. Uporna prirubnica 38, koja slijedi ovu vrtanju, vodi pomoću stika 39 i spojčin dio 22^b prema ušici 5, a ovo se premicanje kroz dijelove 26^b, 14, 34, 32^a, 32 i pero 13 prenosi na pridržni prsten 30. Kada se potonji radi dotika čepa 30^b sa dnom izrezka 5^a ne može više voditi prema ušici, prouzrokuje nastavna natražnja vrtanja ručke stiskanje pera 13 i s tim iskopčanje spojke. Budući da prsten 34, koji slijedi vrtanju cijevi 3, počiva na kugličnom ležaju 14, može se sada cijev 3 slobodno vrtiti, pri čem treba svladati samo još mali otpor, koji nastaje usljed prislonu čepa 30^b na dno izreska 5^a. Na ovom se potonjem mjestu daje naravno, ako je poželjno, smjestiti mali aksijalni kuglični ležaj, što je ali dosta suvišno, osobito ako je okrajnja ploha čepa 30^b konveksna. Kada se ručka iznad izvedenog vijčanog zasovljenja opet odvede natrag u svoj normalni položaj, pa spoji sa pogonskom napravom, spojka se 22^b, 40 opet ukopča.

Već se je u osnovnom patentu, a i u vezi sa gore opisanim oblicima izvedbe pokazalo, kada okretni dio vijčanoga spoja sa s njim spojenim dijelovima biva sa sianovitim zračnim prostorom smješten naprama stiku, predviđenom za primanje kočnoga natega, da se može dopustiti, da spojka kod aparata sa neautomatski zavornim vijčanim vretenima dođe u zahvat prije časa, nego što je stap prevalio put, koji odgovara normalnom slobodnom prostoru paočnice, i da se zbiva potpuni zasov aparata protiv povećanja slobodnih prostora. Moguće je istina, da se i kod aparata sa automatski zavornim vijčanim vretenima na isti način načini aksijalna zračnost za okretni dio vijčanoga spoja. Kod takovih aparata, koji mogu provesti samo smanjivanje slobodnih prostora, smije se spojka naravno samo u tom času ukopčati, kada je kočni stap prevalio put, koji odgovara normalnom slobodnom prostoru paočnice. Kada spojka kod takovog aparata ide za tim, du opisanim načinom bude po kočnom nategu izvučena iz zahvata, postizava se

prednost, da se od kočnog stapa ne mora izvesti nastavšeg kočnog napona i po njem izvedenog zasova okretnog dijela vijčanog spoja protiv kretnje, uzimati snage za klizanje spojke. Spojka je u tom slučaju klizava i onda, kada je izvedena na pr. u obliku zubne spojke ili drugačije spojke s pozitivnim zahvatom i njena je pokretna snaga ograničena na vrijednost, koja odgovara otporu okretnog dijela vijčanog spoja protiv zakretanja kod takovog kočnog natega, koji odgovara snazi popustnog organa i kod koje se spojka izvuče iz zahvata.

Dok je ovo djelovanje kod izvedbe prema osnovnom patentu i slikama 1—4 bilo moguće samo kod uporabe automatski zavornih vijčanih vretena, daje se to postići jednostavnom preinakom na Fig. 4 prikazane forme izvedbe i kod uporabe vijčanih spojeva, koji ne djeluju automatski zavorno, kako je primjerice prikazano na Fig. 5. Na cilindričnom produženju 35 tulajice 31 smještena jestična prirubnica 35^b, koja radi skupa sa stičnom plohom 34^a na prstenu 34. Razmak između stične prirubnice 35^b i plohe 34^a kod odriješene kočnice manji je od razmaka između obih ploha 30^a i 31^a.

Djelovanje aparata je skoro uvijek jednako kao ono, koje je opisano u vezi sa Fig. 4, ali sa slijedećim razlikama: Ako se zamisli natezanje kočnice kod premalenihi slobodnih prostora, onda će u tom slučaju prerano nastali kočni nateg jednako kao prije komprimirati pero 13 i spojčin dio 40 izvući iz zahvata od spojčinog dijela 22^b pri čem je sudarna ploha 39 potonjega prislonjena uz upornu prirubnicu 38, a cijev 3 onda je običnim načinom slobodna, da se vrti na kugličnom ležaju 14. Vrtanja cijevi 3 nastavlja se dotle, dok se uporna prirubnica 38 nije udaljila toliko od ušice 5, da ploha 34^a dolazi ležati prema stičnoj prirubnici 35^b. Na temelju otpora, koji nastaje usljed ovoga priklopa sprječava se daljnja kretanja cijevi 3, usljed čega se kočni napon može povećati i toliko stisnuti pero 13, da se pridržni prsten 30 pomakne preko preostalog slobodnog prostora između ploha 30^a i 31^a, a te se plohe stisnu tijesno jedna uz drugu. Sada je cijev 3 zasovljena protiv daljnje vrtnje, a njezinim zadnjim aksijalnim pomicanjem izvučen je i spojčin dio 40 iz zahvata sa spojčinim dijelom 22^b, pri čem se podjedno sprječava pero 13 usljed pridolaženja prirubnice 35^b, da izvodi pritisak na kuglični ležaj 14, kočni prsten 26^b i spojčin dio 22^b. U tom dakle položaju ni spojka ni kočni prsten ne vrše otpora protiv vrtnje tulajice

20^a i ručke 21^a, pa s toga kočnica u tu svrhu ne treba da upotrijebi snage.

Da se postigne što sigurniji zasov protiv zakretne cijevi 3, mogu naravno i ploha 34^a i slična prirubnica 35^b kao i plohe 30^a i 31^a biti načinjene konične, rebraste ili sl.

Odnosno na forme izvedbe prema Fig. 4 i 5 valja primijetiti, da su ovđe organi (narezi 36), koji razvode zahvaćanje spojke, kako kod ukopčanja, tako kod iskopčanja spojke podvrgnuti u jednakom smjeru upravljenim silama (od pera 13), pa stoga nužno ne moraju biti izvedeni u obliku u oba smjera razvodnih organa kao vijčani narezi i sl., već se dade isti učinak postići i kosim nastavcima, koji kod odrješenja kočnice i odgovarajuće kretnje ručke 21 vode tulajicu 20^a u smjeru ušice 5.

Glede svih prikazanih oblika izradbe vrijedi, da radi mogućnosti upotrebe skupa sa raznim kočnim napravama, kod kojih moment ukopčanja spojke odn. zasova aparata protiv povećanja slobodnih prostora treba da bude različit, moraju biti provideni uređajima, koji dopuštaju udešavanje toga momenta, tako da on nastupi u pravi čas, t. j. kada je kočni stap prevalio put, koji odgovara željenim slobodnim prostorima. Na nacrtima su prikazani uređaji u tu svrhu, a njihovo se djelovanje u svakom pojedinom slučaju sastoji u premicanju uporne prirubnice 9, 9^a, odn. 38. Kod izvedbe prema Fig. 1—3 je tulajičasto, sa upornom prirubnicom 9 provideno produženje dijela obočja 7 (Fig. 1) izrađeno kao posebni dio 42, koji je sa dijelom 7 obočja spojen vijčanim narezom 43. Vrtanjem tulajice 42 oko nareza 43 dade se uporna prirubnica 9 odn. 9^a približiti spojinom dijelu 22 odn. 22^a ili od njega udaljiti, usljed čega će prije ili kasnije nastupiti ukopčanje spojke, odn. zasov aparata protiv povećanja slobodnog prostora. Kada je udešenje obavljeno, treba tulajicu 42 tako učvrstiti, da se više ne može vrtiti na narezu 43. To se može zbiti poznatim načinom, kako je na pr. prikazano na Fig. 1 i 3, pomoću namjesnog vijka 44, koji je smješten na bradavici 45 na tulajici 42 i sam osiguran sa maticom 46.

Kod izvedbi prema Fig. 4 i 5 izvedene su matica 20 i tulajica 20^a, kako je gore navedeno, kao dva posebna dijela zakretanjem matice 20 naprama tulajici 20^a dade se položaj matice na narezu 36 u aksijalnom smjeru promijeniti, što povlači za sobom i aksijalno premicanje tulajice 20^a i s njom čvrsto spojene uporne prirubnice 38, čime se mijenja moment ukopčanja odn. zasovljenja. Matica 20 i tulajica 20^a mogu se pomoću nareza 47 međusobom

spojiti, pri čem aksijalno premicanje tulajice 20^a za stanovitu torziju matice 20 odgovara zbroju odn. razlici uspona nareza 36 i 47, već prema tomu, da li se ovi zbivaju u istom ili u protivnom smjeru. Iza obavljenog udešenja zasove se tulajica 20^a i matica 20 međusobom na pr., kako je gore navedeno pomoću namjestnog vijka, tako da nemože biti više relativnog pomicanja ovih dijelova.

Patentni zahtevi:

1. Automatska regulaciona naprava prema patentu br. 6899, naznačena tim, da je okretljivi dio vijčanoga spoja namješten za zajednički rad s takovim organima, koji sprječavaju zakretanje okretljivog dijela vijčanog spoja u onom smjeru, koji je protivan smjeru, danom po zahvatnom uređaju.

2. Naprava prema zahtevu 1, naznačena tim, da su organi, koji sprječavaju zakretanje okretljivog dijela vijčanog spoja u onom smjeru, koji je protivan smjeru, u kojem se on okreće po zahvatnom uređaju, smješteni tako, da okretljivi dio vijčanog spoja pogone posredstvom spojke.

3. Naprava prema zahtevu 1 i 2, naznačena tim, da se organi, koji sprječavaju zakretanje okretljivog dijela vijčanog spoja u onom smjeru, koji je protivan smjeru, u kojem se on okreće po zahvatnom uređenju, sastoje iz tarenice i organa, koji sprječavaju njezino zakretanje, ali joj dopuštaju stanovitu slobodu aksijalnog pomicanja.

4. Naprava prema zahtjevu 1 i 2, kod koje je okretljivi vijačni spoj smješten sa sianovitim aksijalnim slobodnim prostorom u odnosu prema jednomu ili više učvršćenih stikova, koji primaju kočni nateg, preko kojega se slobodnoga prostora dade po nastupajućem kočnom nategu uz svladavanje snage popustnoga organa pomicati, pri čem rečeno pomicanje provada spoj u smjeru njegovog iskopčanja, naznačena tim da je veličina aksijalnog slobodnog prostora dijela za vijčani spoj tako primjerena veličini zahvatnog gibanja spojke da čim kočni nateg premaši vrijednost, koja odgovara snazi popustnog organa, biva spojka sasvim iskopčana, pa se time poništava zakretanje okretljivog dijela vijčanog spoja u jednom smjeru sprječavajućeg organa.

5. Naprava prema zahtjevu 1, 2 i 4, napose kod upotrebe automatski nezavornih vijčanih spojeva, naznačena tim, da je spojka za zajedničko djelovanje sa okretljivim dijelom spojnoga vijka i sa učvršćenim stikom namještena tako, da se istom onda iskopča, kada je rečeni okretljivi dio spojnoga vijka zakrčen protiv daljnog zakreta-

nja po priklopu uz čvrsti stik, izazvanom po kočnom nategu.

6. Naprava prema zahtjevu 1, 2 i 4, naznačena tim, da je spojka za zajednički rad s organima, koji provlađaju njeno ukopčanje, tako smještena, da se kod aksijalnog pomicanja okretljivog dijela spojnog vijka spojka prisilno iskopča.

7. Naprava prema zahtjevu 1, 2 i 6, naznačena tim, da je spojka smještena tako, da se kod odriješene kočnice daje s rukom iskopčati, tako da se poništava i djelovanje spojke i djelovanje organa, koji sprječavaju prekretanje okretljivog dijela spojnoga vijka, na rečeni okretljivi dio, u svrhu, da se omogući nameštanje paočnih slobodnih prostora rukom pomoću zakreta okretljivoga dijela.

8. Naprava prema zahtjevu 1, 2, 6 i 7, naznačena tim, da je kod rukom iskopčane spojke okretljivi dio spojnog vijka udešen

za zajednički rad sa aksijalnim ležajem radi olakšanja zakretanja rečenog dijela.

9. Naprava prema zahtjevu 1 i 2, naznačena tim, da su oba ili da je jedan dio spojke i organi, koji razvođe ukopčanje spojke, smješteni tako pomicevi jedni prema drugima, da se rečeno ukopčanje, a s njim i moment djelovanja organa, koji sprječavaju zakretanje okretljivog dijela spojnoga vijka, daje tako udesiti, da nastupe u željeni čas za obavljanja kočenja.

10. Naprava prema zahtjevu 1, i 2, naročito kod uporabe ne automatski zavornih vijaka, naznačena tim, da je jedan ili da su oba dijela spojke i organi, koji razvođe ukopčanje spojke, smješteni tako pomicevi jedni prema drugim, da se moment zasovljenja okretljivog dijela spojnog vijka protiv zakretanja u smjeru povećanja slobodnih prostora daje tako udesiti, da nastupi u željeni čas za obavljanja kočenja.

Fig. 1

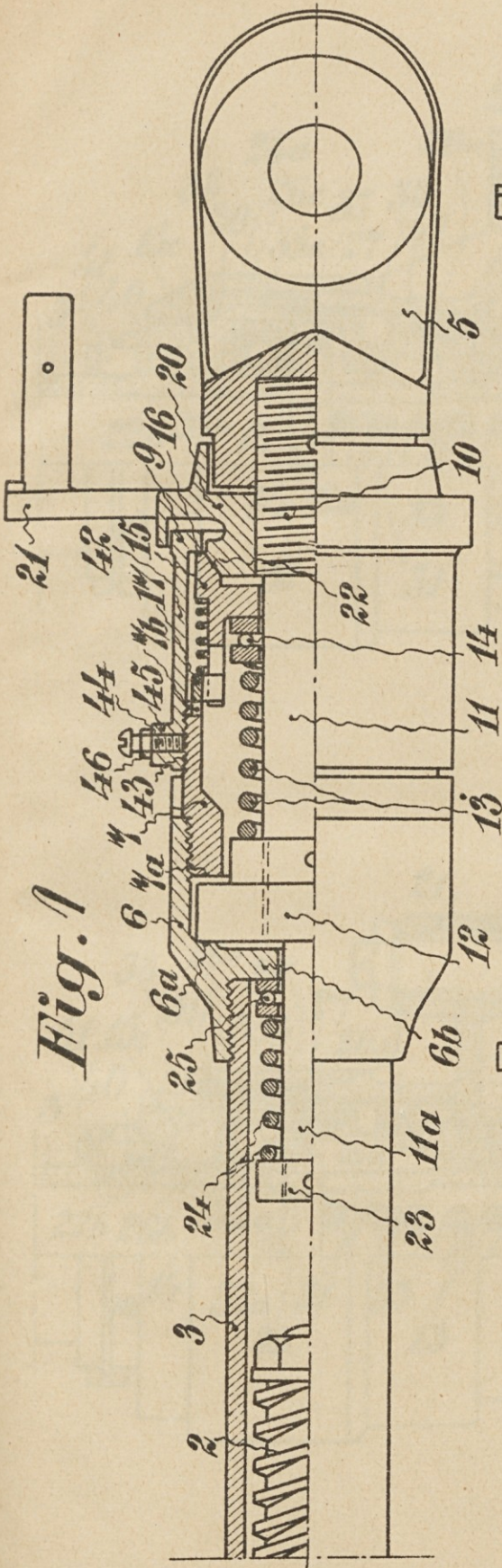


Fig. 2

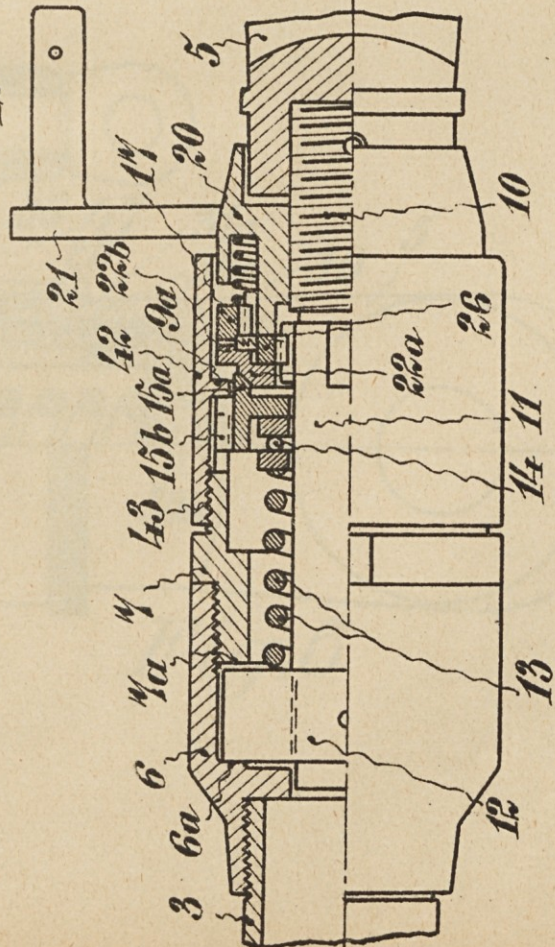
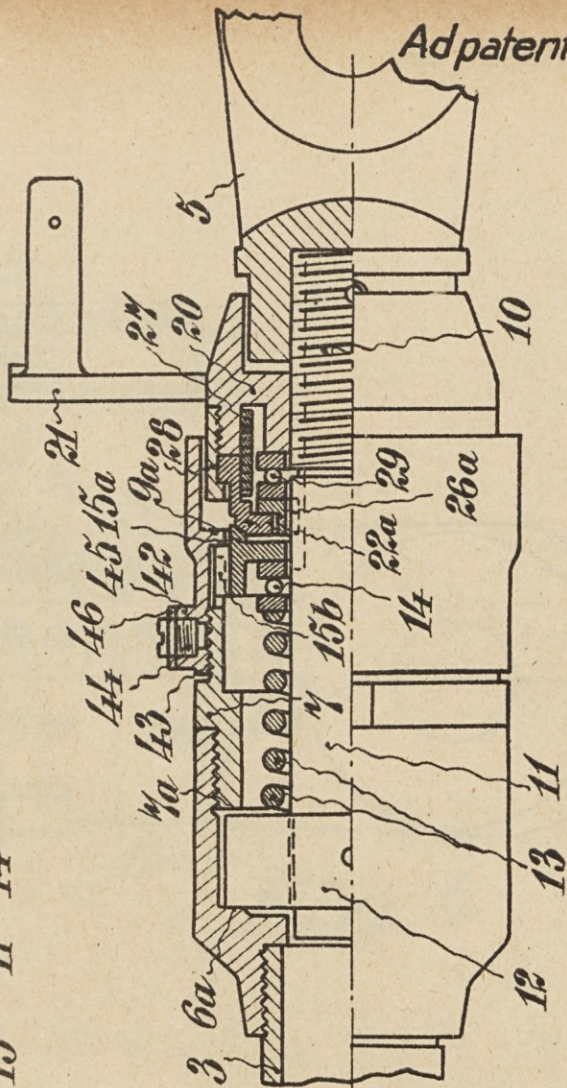


Fig. 3



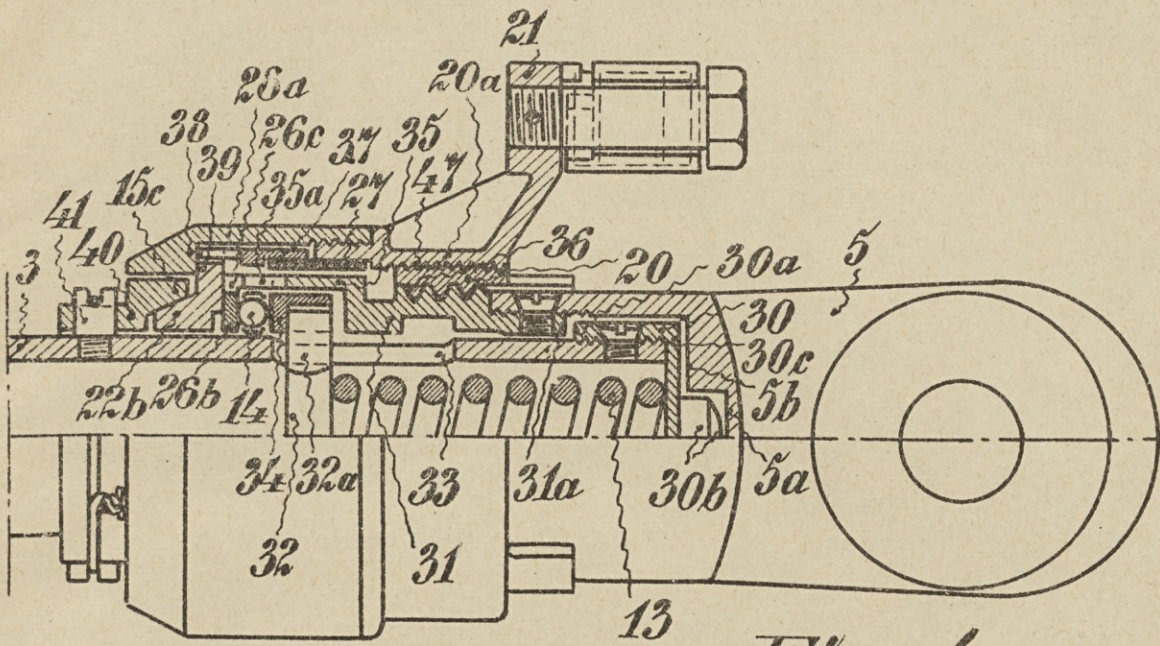


Fig. 4

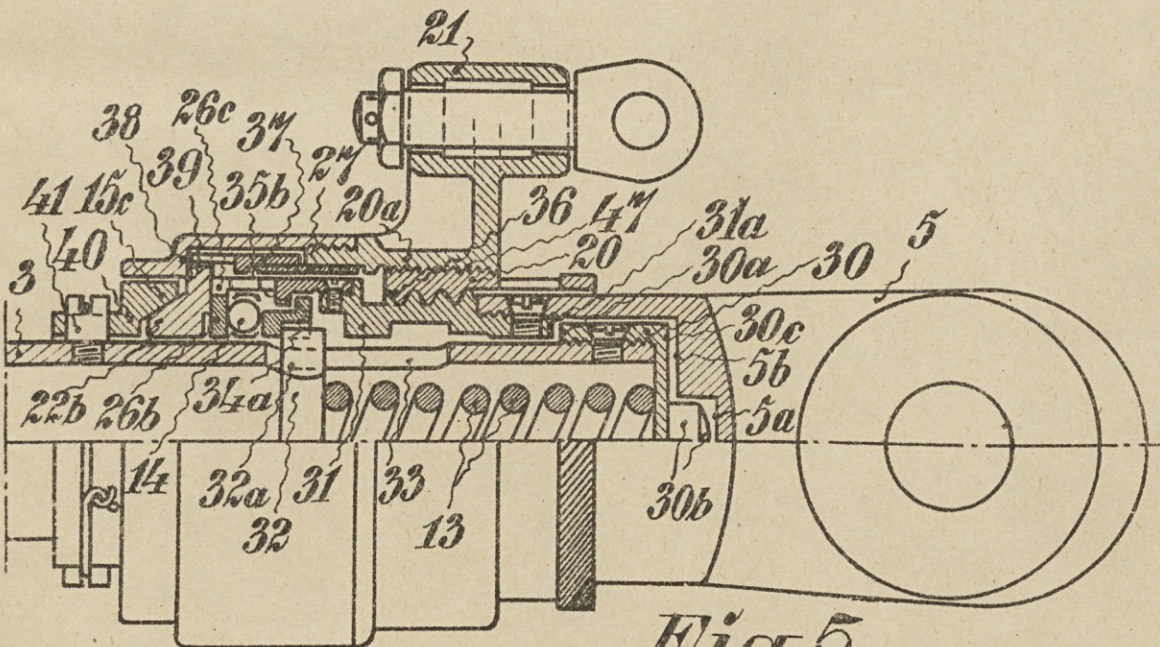


Fig. 5

