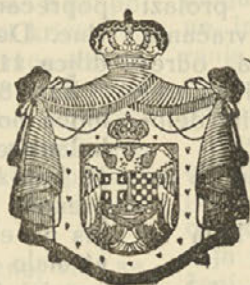


# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 63 (3)

Izdan 1. Aprila 1931.

## PATENTNI SPIS BR. 7823

**Louis Granges, inženjer, Paris, Francuska.**

Uređaj za elastično vešanje za automobilska kola i druge svrhe.

Prijava od 12. decembra 1928.

Važi od 1. jula 1930.

Ovaj pronalazak ima za predmet jedan uređaj koji je namenjen za osiguranje veze između kolskog šasija i njegovih osovina i koji je kombinovan sa elastičnim vešenjem šasija i sa sredstvima koja ostvaruju smanjivanje brzine pomeranja unazad pomenutog vešanja.

Prema ovom pronalasku, veza šasija sa osovinama ostvarena je na sledeći način:

a) Uzdužna veza šasija sa osovinama.

Svaka osovina nosi jednu polugu, koja je jednim svojim krajem utvrđena za osovinu, drugi kraj nosi jednu kuglu koja se kreće u jastučiću utvrđenom za šasi u uzdužnoj osi ovog poslednjeg, tako da se svaka osovina može pomerati vertikalno i poprečno u odnosu na šasi a može pri ovim pomeranjima da bude paralelna ili nagnuta prema horizontalnoj ravni pomenutog šasija.

b) Poprečna veza šasija sa osovinama.

Ova veza se dobija pomoću bočnih vodilica koje su elastične ili ne, i koje se odupiru svakom osetnom pomeranju šasija u odnosu na osovine.

c) Visinska veza.

Ova veza je ostvarena pomoću prepreka, koje su elastične ili ne, i amortizera koji ograničavaju gornje i donje delove pomeraja šasija u odnosu na osovine i jedan uređaj elastičnog vešanja označen jednim elastičnim aparatom, koji reaguje na svaki kraj osovine i konsekventno na svaki točak; svaki aparat sadrži organ elastične reakcije,

čija je jačina reakcije promenljiva, a dobija se kompresijom ili mehaničkim pritiskom na jedan od oslonaca ovog organa; drugi oslonac pomenutog organa prima reakciju točkova pomoću zupčanika, ručica ili balansira, sa dužinom kraka koja je promenljiva ili ne, dopuštajući da se ostvare na točkovima reakcije konstatne ili promenljive vrednosti u dužini visine ograničenog hoda; celina ovog uređaja dopušta, da se kompresijom ili mehaničkim pritiskom na organe elastične reakcije osigura na obešenom delu, u zaustavljenom položaju ili za vreme rada, hod ma kakve veličine, koja se nalazi u granicama predviđenog maksimalnog hoda, i to ma kakve su bile varijacije tereta; ovaj uređaj sadrži jedan pokazivač relativnih položaja tačkica oslonca vešaljke i obešenog dela.

Druga karakteristika aparata ovog elastičnog vešanja sastoji se u tome, što njegovi bitni organi čine smanjivanje brzine vraćanja šasija, kad je elastičan aparat udešen sa naponom koji je veći od onog koji uravnotežava dejstvo šasija: ovo smanjivanje se dobija uvođenjem neke tečnosti u sud koji sadrži organ elastične reakcije, kao što je na primer opruga, pomoću jednog klipa velikog preseka, koji dozvoljava tečnosti da izlazi bez znatnog otpora iz zone ovog suda, čija se zapremina smanjuje za vreme hoda koji približuje šasi osovini; kočenje za vreme hoda u nazad počinje od početka samog hoda: kad se klip za-



tvara, proizvede se prazan prostor u gore citiranoj zoni usled povećanja zapremine te zone za vreme hoda u nazad, prolazi za oficanje, pogodno izvedeni za vraćanje tečnosti u zonu odakle je isterana, određuju, pomoću stalnog ili promenljivog preseka, brzinu hoda u nazad u raznim delovima svog hoda.

Priloženi crteži učiniće da se dobro razumeju karakteristike pronalaska.

Sl. 1 je bočni izgled šasija za kola sa delovima u preseku,

Sl. 2 je izgled u ravni šasija sa delovima u preseku.

Sl. 3 je polu-presek šasija po liniji AB i polu-presek šasija po liniji CD,

Sl. 4 je izgled u preseku jednog od aparata elastičnog vešanja.

Sl. 5 pokazuje variantu slike 4,

Sl. 6 je presek po liniji EF slike 5,

Sl. 7 i 8 pokazuju uređaj za kočenje kretanja unazad elastičnog aparata,

Sl. 9 i 10 pokazuju jednu moguću uzdužnu vezu osovina sa šasijem,

Sl. 11 je izgled u preseku amortizera, koji je određen za absorbovanje žive sile osovine, pri njenim anormalnim vertikalnim pomeranjima.

Najpre ćemo se pozvati na sl. 1—3.

Kao što se vidi 1 je zadnja osovina i 2 je prednja osovina koja nosi osovine za upravljanje 3

Na osovinama 1 i 2 nameštene su dve poluge 5, od koji svaka nosi jedan sferni deo 6, svaki sferni deo čini spoj na čašicu sa delovima 7 koji su utvrđeni za šasi 8, ove čašice fiksiraju položaj osovina 1 i 2 u uzdužnom smislu u odnosu na šasi 8, dopuštajući u isto vreme njihovo veće ili manje približavanje šasiu, kao i nagib osovine 1 i 2 prema ravni šasija 8.

Šasi 8 nosi delove 9 na kojima su napravljene otvori 10 kroz koje prolaze osovine; ovi otvori ograničavaju hod vertikalnog pomeranja osovina 1 i 2 u odnosu na šasi 8. Na krajevima hoda mogu se eventualno postaviti elastični amortizeri 51, na primer onog tipa koji je predstavljen u detalju na slici 11. Ovaj amortizer ostvaren je na sledeći način:

Na osovinama 1 i 2, desno od dela 9, cilindri 42 utvrđeni na osovinama 1 i 2 imaju u unutrašnjosti cilindar 43 spojen sa dnom 42' cilindra 42.

Cilindar 43 ima rupice 44 koje stavljaju u komunikaciju prostor 45 i prostor 46 cilindra 42.

Klip 47 klizi u cilindru 43 a opruga 48 održava klip 47; elastičan odbojnik 49 prenosi dejstva kompresije na klip 47.

Obe osovine 1 i 2 nose po dve vodilice 11 i na svakoj klizi deo 12 koji je sam

montiran na elastičnom aparatu 13 utvrđenom za šasi 8. Ovi delovi 12 održavaju poprečan položaj šasija u odnosu na osovine. Deo 12 kao i površine klizalice vodilica 11 mogu biti od elastične materije.

Šasi 8 oslanja se na osovine 1 i 2 pomoću poluga 14, koje prenose reakciju na balansire 15 a ovi osciluju na osovinama 16 koje su spojene za šasi 8; balansiri 15 prenose reakciju pomoću vilke pločice 16 bis na elastične aparate 17 koji su opisani malo dalje. Aparat 17 montiran je na osovini 18 koja se obrće na osloncu 19 u vezi sa šasijem 8.

Malo posle daće se detalj uređaja elastičnog vešanja (slika 4).

Oslonac 19 spojen sa šasijem 8 sadrži delove u kojima se slobodno obrće osovina 18.

Spiralna opruga 20 učvršćena je jednim svojim krajem na osovini 18 a drugim svojim krajem, na dobošu 21, koji se obrće slobodno na osovini 18; doboš 21 nosi helikoidalne zupce za koje zahvata zavrtnaj 22.

Osovina 18 spojena je sa delom 17 bis na kome je namotana tanka pločica 16 bis; tanka pločica 16 bis utvrđena je jednim svojim krajem za deo 17 bis a drugim svojim krajem za osovina 15 bis, koja pokreće balansir 15 koji oscilira na osovini 16 spojenoj sa šasijem 8.

Balansir 15 dejstvuje na poluzicu 14 koja se oslanja opet na osovina.

S pogledom na osiguranje kočenja pokreta unazad elastičnog aparata, doboš 21 (slike 7 i 8) nosi osovina 25 na kojoj osciluje poklopac 26 na koji dejstvuje opruga 27, Opruga 20 i poklopac 26 taru u svoje kretanju na zidove doboša 21. Isečeni delovi 28, nekoliko po broju raspoređeni su u stranama doboša 21. Poklopac može da dejstvuje u dva smisla i da se stavi bilo u položaj naznačen izvučeno kod 26, bilo u položaj naznačen tačkasto u 26'.

Celina funkcioniše kao što sleduje:

Ako osovina 1 predstavlja, na primer, za automobil pokretnu osovina, ona će izvršiti na šasi 8 pokretno dejstvo svojom polugom 5 i svojom čašicom 6. Prednja osovina 2 biće takođe pokrenuta šasijem 8 pomoću istih dispozicija kao za osovina 1.

Svako osetno poprečno pomeranje šasija biće sprečeno delovima 12 koji se kotrljaju na površinama osovinskih delova 11, elastične prepreke 13, koji dopuštaju delovima 12 da popuste malo, kad se usled naginjanja odgovarajuće osovine horizontalna dužina između površina kotrljanja delova 11 može promeniti, elastičnost elastičnih prepreka 13 posreduje takođe da



bi umanjila efekte naglih poprečnih pomeranja osovine.

Delovi 12 dopuštaju da se osigura savršena horizontalna stabilnost šasia 8 pri poprečnim naporima, naročito pri krivinama koje čine u brzini kola, usled mogućnosti da se nameste pomenuli delovi 12 tako, da njihova horizontalna osovina i sletstveno njihova tačka oslonca na površinama 11, bude u horizontalnoj ravni koja prolazi kroz težište šasia 8 ili malo iznad ove ravni.

Na osnovu ovog što je rečeno, vidi se, da će se dobiti — ako su delovi 12 utvrđeni i iznad ove ravni, kad kola pređu krivinu, pri brzini koja uslovljava pogon delova 12 na površine 11 koje se nalaze sa spoljašnje strane krivine, — nagib šasia 8 ka centru krivine, nasuprot onome što se događa kod svih postojećih kola.

Funkcionisanje aparata za elastičnu suспенziju je sledeće:

Kad je šasi 8 postavljen na osovini 1 i 2 i kad je spojen za ove osovine, kao što je gore rečeno, prelazi se na njegovo vešanje dejstvujući na zavrtnje 22 od kojih svaki pokreće svoj doboš 21; pri ovom kretanju jedan kraj opruge 20, koji povlači doboš 21, izaziva zategnutost opruge 20, uslovljavajući tako dejstvo rotacije na osovini 18 i sledstveno na delu 17 bis, bis, koji traži da pokrene pločicu 16 bis.

Razume se, da će se produžujući dejstvo za zavrtnj 22 proizvesti na pločici 16 bis takova zategnutost, da će se balansir 15 koji se oslanja na polužicu 14 podići šasi 8 osovinom 16. Produžujući manevrisanje zavrtnja 22, podiže se šasi dotle dok se ne bude dobio, između šasia 8 i osovine, željeni interval.

Igla 24 koja je spojena sa delom 17 bis pomoću organa za transmisiju koji dopiru do osovine 23 udešena je da pokazuje različite prednosti intervala između šasia 8 i kraja odgovarajuće osovine.

Da bi se olakšalo razumevanje objašnjenja, koja sleduju označiće se sa:

„kretanje“ kretanje približavanja osovine na šasiu; i sa

„kretanje u nazad“, kretanje u suprotnom smislu.

Pomoću dela 17 bis, može se prema njegovom obliku, proizvesti na osovini 16 za vreme celog kretanja dejstvo izdizanja konstantne ili promenljive vrednosti.

Zaista, ako se posmatra slika 4 vidi se, da se može postaviti takav oblik dela 17 bis, da u tački dodira pločice 16 bis i dela 17 bis proizvedeno dejstvo opruge, u toj tački bude jednako ili veće od proizve-

dene zategnutosti na pločici 16 bis težinom šasia i to u svakoj tački kretanja.

Prema napred priloženom proizilazi da mogu da se ostvare kola, čiji je šasi osetno indiferentan na brza ili lagana pomeranja osovine u vertikalnom smislu, pomeranja, koja su proizvedena na primer usled prolaza kola preko defektnih delova puta.

Ako je deo 17 bis postavljen tako, da opruga 20 ima reakciju čija je vrednost jednaka ili malo veća od težine šasia 8, ceo dodati ili oduzeti teret šasiu inače ulica na aparate za vešanje, koji su označeni uopšte sa 17 i, prema dokazivanjima igle 24, dejstvovaće se na zavrtnj 22, da bi se doveo šasi da ponovo zauzme svoj normalan položaj u odnosu na osovine.

Takođe se shvata, da će se moći pomoću pogodnih sredstava upravljati sa iste tačke kola, sa odstojanja, rotacijom zavrtnja 22 svakog aparata za vešanje 17 i skupiti isto tako u istoj tački kazaljke 24, koje su pokretane od osovine 23, tako da će se moći sa iste te tačke kontrolisati i popravljati visinski položaj šasia u odnosu na osovine, naročito u trenutku eventualne promene tereta na šasi.

Kočenje brzine za vreme kretanja u nazad dobija se na sledeći način:

Posmatrajući slike 7 i 8 primećuje se, da ako opruga 20 bude povučena delom 17 bis ona popusti u smislu zatvaranja spirale, i, tako zapremine dela, koga ograničava spirala koja ima najveći poluprečnik i zaklopac 26, smanjuje se progresivno. Budući doboš napunjen tečnošću, zatvaranje spirale komprimuje tečnost, čiji suvišak prolazi kroz izdubljena 28 i poklopac 26 koga izdigne da bi išao u spoljašnju zonu opruge 20.

Ma kakva da je amplituda kretanja, koju određuje podizanje osovine, poklopac se se zatvara na kraju kretanja a tečnost nalazi samo uzdubljena 28 za povratak u unutrašnjost opruge 20, kad je ova otvarajući se za vreme kretanja u nazad komprimuje na periferiji doboša.

Razume se, da će veći ili manji presek izdubljena 28, kao i eventualna varijacija ovog preseka pri radialnom kretanju spoljašnjeg navojka opruge 20 na mestu ovih izdubljena 28, ulicati na reakciju opruge 20 pri kretanju u nazad smanjujući brzinu za vreme ovog kretanja i to naročito u slučaju kad bi oblik dela 17 bis bio takav, da bi uslovio reakcije osetno veće od težine šasia.

Sad će se objasniti funkcionisanje amortizera 51.

Za absorbovanje žive sile osovine, kad je defektnost puta tolika da se jedan od točkova pri prelaženju izdigne do takve



visine da je normalno kretanje koje je rezervisano između osovina i šasia nedovoljno, klip 47 naleže u izabranoj tački kretanja, na stranu 50 dela 9, klip 47 komprimuje tada tečnost kojom se prethodno ispunio prazan prostor 45 i tako čini da ova tečnost izađe kroz otvore 44. Vidi se da postepeno silazeći u cilindar 43, klip 47 zatvara jedne za drugim rupice 44 i da će sledstveno tečnost protivstavljati progresivno otpor u toliko veći, u koliko bude broj zatvorenih rupa 44 smanjivao presek, kroz koji ista može da prođe da bi otišla u interval 46.

Rupice 44 su postavljene tako, da će na kraju kretanja, koje je rezervisano između osovine i šasia, otpor biti toliki da će sva živa sila osovine biti apsorbovana.

Za vreme kretanja unazad opruga 48 ponovo će podići klip 47 a isterana tečnost iz praznog prostora će se tako ponova vratiti u prazan prostor 45.

Prethodno izlaganje predstavlja jedan od mogućih oblika izvođenja pronalaska. Samo se po sebi razume, da može biti i varijanta koje ni malo ne menjaju njegove karakteristike,

Što se tiče aparata za elastično vešanje, opisaće se jedna druga dispozicija koja će pokazati da ma koja bila forma i priroda upotrebljenog elastičnog organa, taj će organ moći da deluje na deo 17 bis da bi se dobio isti rezultat kao u gornjem opisu, stavljajući između elastičnog organa i dela 17 bis mehaničke organe, koji će transformisati kretanje pokretne strane elastičkog organa, bilo da je to kretanje krivolinjsko ili pravolinsko, u kružno kretanje na osovini rotacije jednog ispupčenja, ili na polugama ili balansirima, koji teže da proizvedu efekat ispupčenja; ove ručice (poluge) ili balansiri mogu dobiti mehaničku dispoziciju da odnos njihovih krakova poluge bude promenljiv po volji.

Isto tako, za isti elastični organ, moći će se ostvariti mehanički, na njegovoj strani oslonca, pritisak koji povećava ili smanjuje njegovu reakciju.

Isto tako, za kočenje kretanja unazad jedan elastičan organ ma koji bio, proizvešće u svome kretanju komprimovanu ili razdeljenu zonu koja će moći u svome kretanju unazad, pomoću neke tečnosti, razređivanjem ili kompresijom na tu tečnost, i pogodnim otvorima za oticanje, proizvesti smanjivanje brzine pri kretanju unazad.

Uređaj sl. 5 pokazuje ono što prethodi time, što određuje pomoću spirale opruge, koja je jedan elastičan organ sa pravolinskom reakcijom, iste efekte kao i uređaj slike 4, čiji je elastični organ sa krivolinskom reakcijom. Na ovoj slici 5 vidi se

cilindar 29 zajedno sa šasiem 8; u ovom cilindru klizi cilindar 30 čije dno leži na zavrtnju 31 spojenom sa šasiem 8.

Cilindar 30 ima u unutrašnjosti pruge 32 na kojima klizi klip 33.

Opruga 34 naslanja se na dno cilindra 30 i preko njega na zavrtnj 31, i pokreće klip 33.

Klip 33 spojen je sa zupcima 34' koji pokreću zupčasti točak 35 u vezi sa osovinom 18 koja je opet u vezi sa delom 17. bis.

Poklopac 36 koga pokreće opruga 37 zatvara otvor klipa 33.

Iz ovog izlaganja vidi se, da funkcionisanje organa slike 5 pokorava se principima pronalaska kao onih sl. 4.

Zaista, manevrisanje zavrtnjem 31 dopušta povećavanje ili smanjivanje napona opruge 34. Isto tako promenljivi napon opruge 34 u kretanju, delujući na klip 34, može proizvesti na pločici 16 bis posredstvom dela 17 bis i prema njegovom obliku iste efekte koji su objašnjeni za sl. 4.

Kočenje unazad dobija se takođe pomoću poklopca 36 koji se otvara, kad delom dizanja osovine klip 33 komprimuje tečnost, kojom se prethodno napunio cilindar 30; tečnost izlazi tada kroz otvor poklopca 36 a tako isto kroz prolaze sačinjavene iz praznih prostora između vodilica 32 cilindra 30.

Kad klip 33 bude bio na kraju kretanja, poklopac 36 koga tera opruga 37 zatvoriće se, i pri kretanju unazad, klip 33 proizvešće ispod sebe prazan prostor, koji će kočiti brzinu pri vraćanju u meru u kojoj će presek, slalan ili promenljiv, praznih prostora, koji su rezervisani između vodilica 32 cilindra 30, dopustiti tečnosti da se ponovo vrati pod klip 33.

a) Najzad će se dati varijanta uzdužnog spoja šasia sa osovinama, obraćajući se na sl. 9 i 10.

Svaka osovina sadrži s jedne i s druge strane transversalne osovine šasia 8 jedan deo koji služi za osnovu kotrljanja delovima 39, koji se obrću na osovinama 40 koje su u vezi sa delovima 41 a ove su opet u vezi sa šasiem 8; delovi 39 mogu biti od elastične materije ili montirani isto tako svaki na jednom elastičnom aparatu kao što je onaj na slici 3 delova 12 transversalnog spoja.

b) Gornji ekspeze pokazuje da opisani uređaj osigurava dobro uzdužnu vezu šasia sa osovinom dopuštajući opet osovinu pomeranje paralelno sa ravni šasia ili nagulno na njoj.

On ulazi dakle u okvir pronalaska.



## Patentni zahtevi:

1. Uređaj za vezivanje kolskih šasija sa njihovom osovinom, kombinovana sa elastičnim uređajem za vešanje šasija i uređajima za kočenje pri povratnom pomeranju tog uređaja za vešanje, naznačen time, što je uzdužna veza šasija sa osovinama postignuta na taj način, što svaka osovina ima jedan krak utvrđen na jednom kraju za osovinu, a drugi kraj nosi loptasti zglob, koji se kreće u jednom ležištu, koje je utvrđeno za šasiju na uzdužnoj osi iste, tako, da se svaka osovina može pokretati vertikalno i poprečno prema šasiji, pri čem je osovina podešena da kod ovih pomeranja bude paralelna ili nagnuta prema horizontalnoj ravni šasije.

2. Izmena uređaja po zahtevu 1, naznačen time, što osovine imaju vertikalne ravni po kojima se kotrljaju valjci ili tome slično, koji su u krutoj vezi sa šasijom.

3. Uređaj po zahtevu 1, naznačen time, što je poprečna veza šasije sa osovinama dobivena bočnim vodjicama, elastičnim ili kakvim drugim, koje sprečavaju primetno pomeranje šasije prema osovinama.

4. Uređaj po zahtevu 1, gde se veza po visini postiže pomoću zapirača, koji mogu biti elastični ili kakvi drugi, pomoću amortizera, koji ograničavaju najviše i najniže kretanje šasije prema osovinama, pomoću elastičnog uređaja za vešanje, naznačen time, što je predviđena elastična naprava, koja deluje reagirajući na svaku osovinu i prema tome na svaki točak a koja se sastoji iz elastičnog reagirajućeg člana, koji reagirajuću silu dobija — prema okolnostima — mehaničkom silom ili kompresijom na jedan od oslonca člana, pri čem drugi oslonac člana prima reakciju točkova preko neravnih tela, poluga ili balansirajućih poluga (oscilatornih), koje imaju krake jednake ili različitih dužina, i koje

omogućavaju, da se reakcije dobijaju na točkovima sa stalnom ili promenljivom vrednošću pri kretanju u visini izabranog hoda, pri čem cela naprava omogućava mehaničkom silom ili kompresijom elastičnog reagirajućeg člana, da obešeni deo — kad se nalazi u miru ili za vreme naprave — dobije hod veličine u granicama predviđenog maksimalnog hoda ma kakve da su promene u opterećenju, i uz to ova naprava ima pokazivač za relativne položaje mesta oslonaca, vešanja i obešenog dela.

5. Uređaj po zahtevu 1. kod koga glavni delovi uređaja omogućavaju da se povratna brzina šasije može gušiti kad je elastični aparat podešen sa naponom većim od napona balansiranja (izjednačenja) dejstva šasije, naznačen time, što se ovo gušenje postiže usled postojanja fluida u omotu (u kome se nalazi elastični reakcioni član na pr. opruga) i jednog ventila sa velikim otvorom za prolaz, kroz koji fluid bez znatnog otpora izlazi iz oblasti opruge, pri čem se zapremina te oblasti smanjuje za ono vreme kad se šasija približuje osovini, tako da gušenje, pri povratnom hodu, počinje kada pošto se na kraju hoda ventil zatvorio, stvorio vakuum u toj oblasti usled povećanja zapremine te oblasti za vreme povratnog hoda, pri čem izlazni kanali podesno sagrađeni za vraćenje fluida u oblast iz koje je istisnut određuju — svojim stalnim ili promenljivim presecima — brzinu povratnog hoda u raznim stupnjima toga hoda.

6. Uređaj po zahtevu 1, gde kinetičku energiju osovine za vreme njenog nenormalnog vertikalnog pomeranja prima amortizer, naznačen time, što je predviđen cilindar sa kanalima za prilaz fluida, i sa klipom koji za vreme svoga hoda u cilindru postepeno smanjuje presek otvora za fluid, pri čem se povećava otpor tog fluida.









Fig. 3.

Ad patent broj 7823.

Fig. 1.

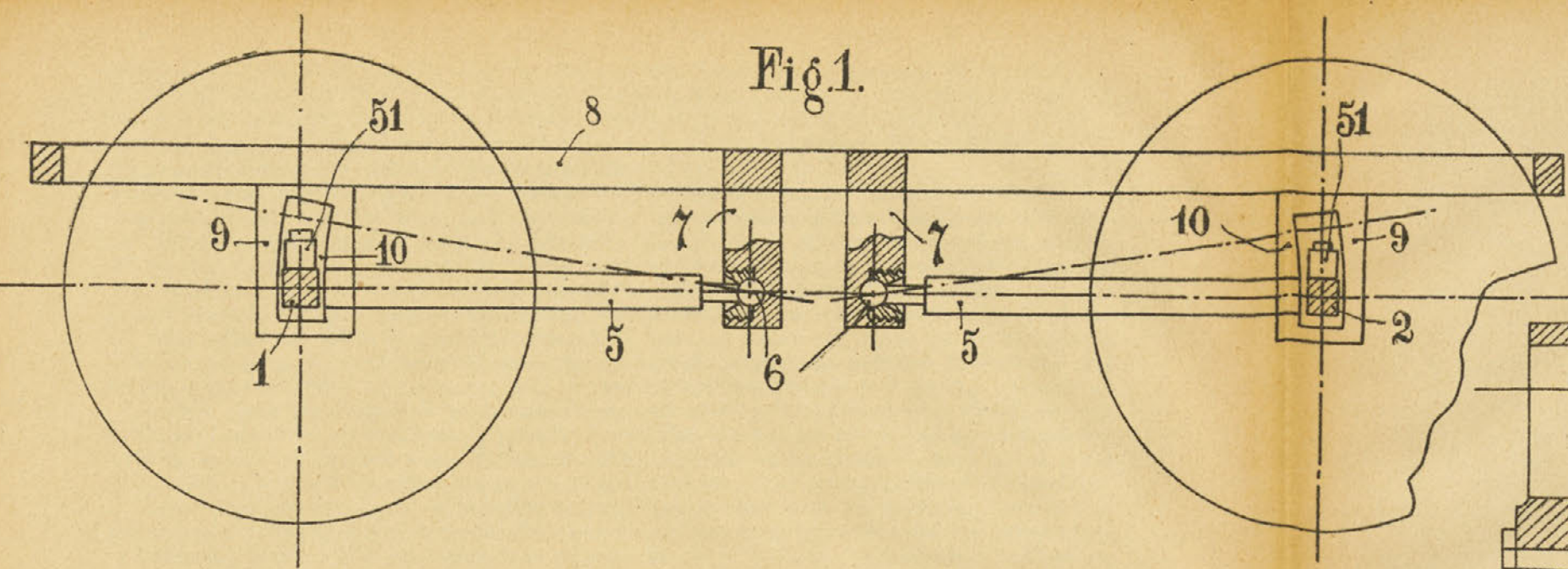


Fig. 2.

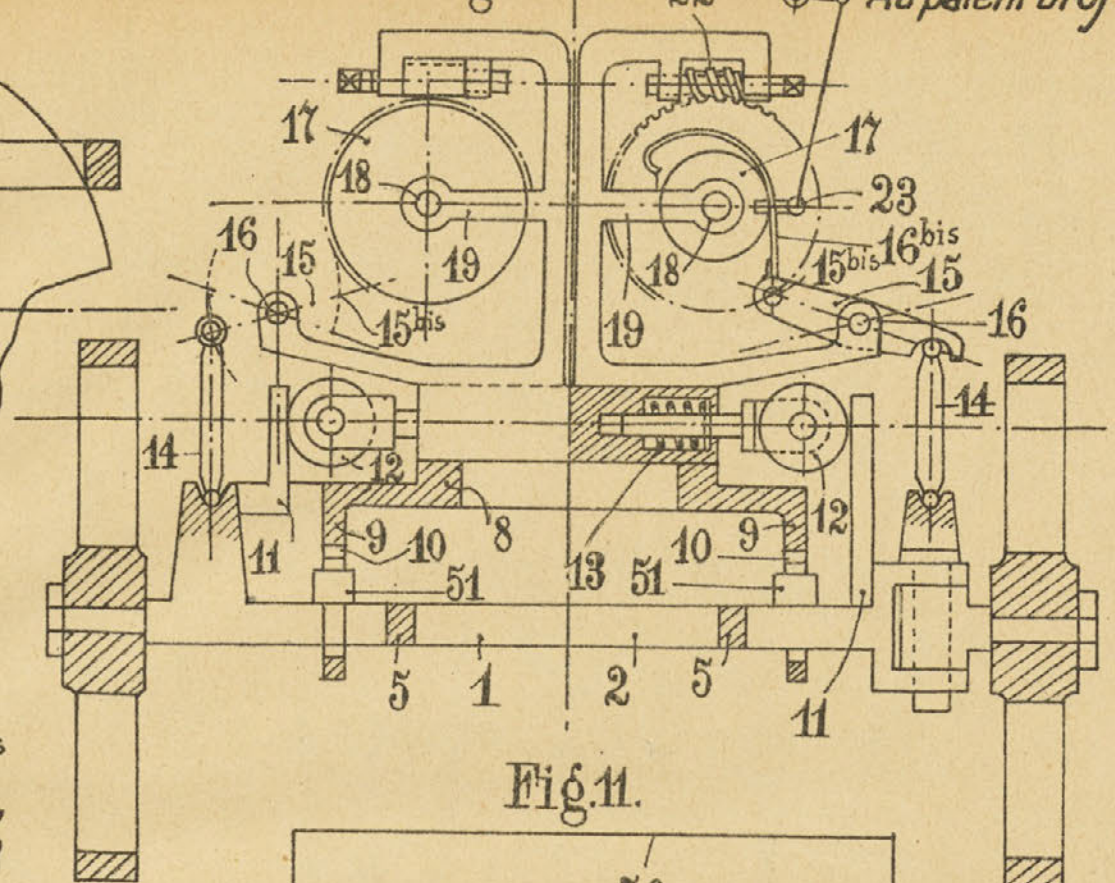
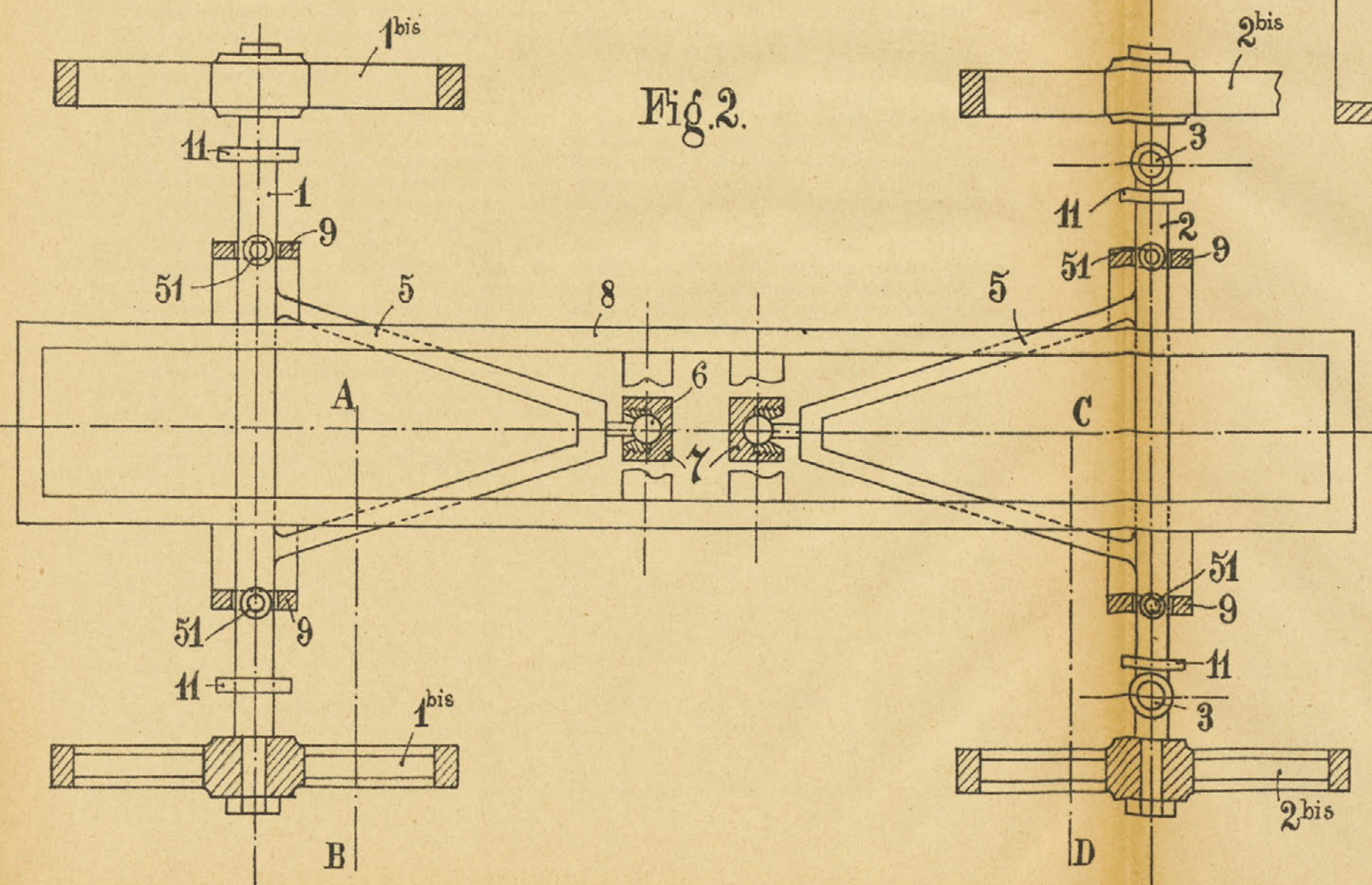
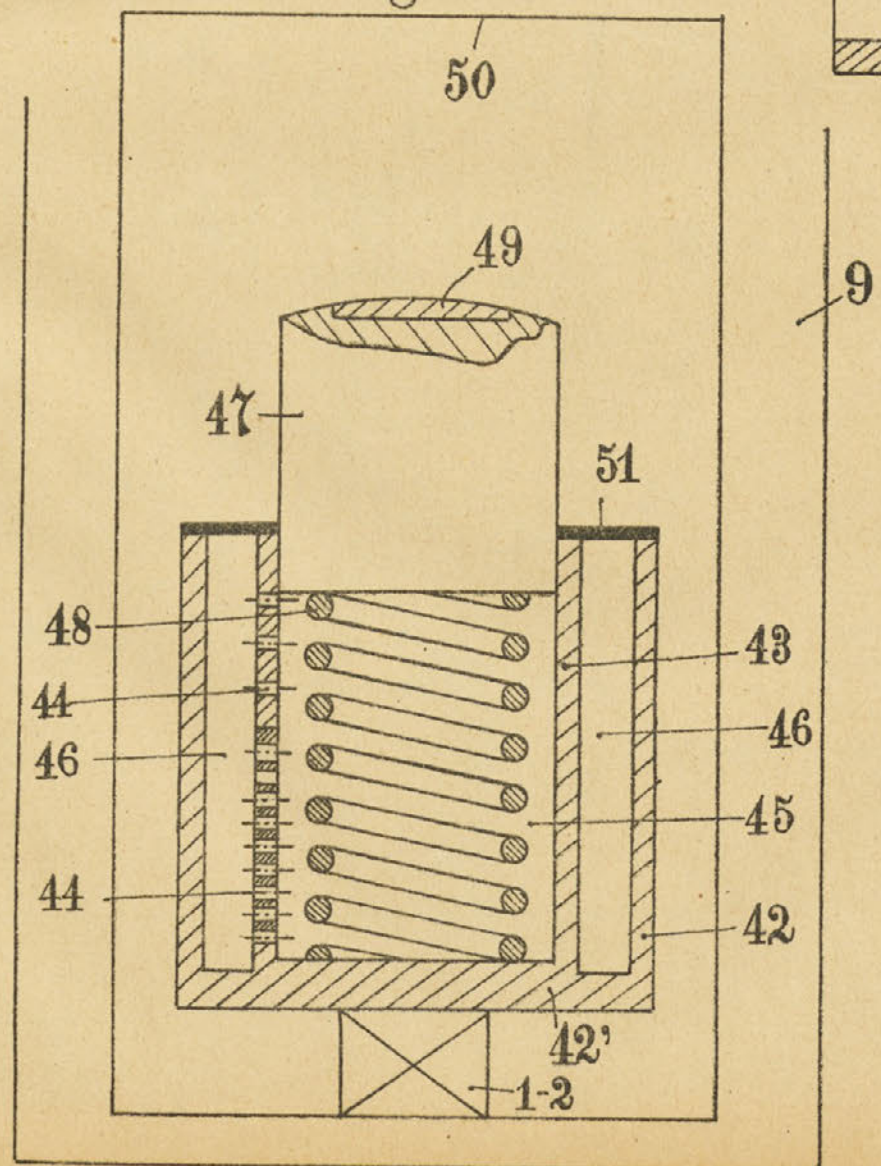


Fig. 11.













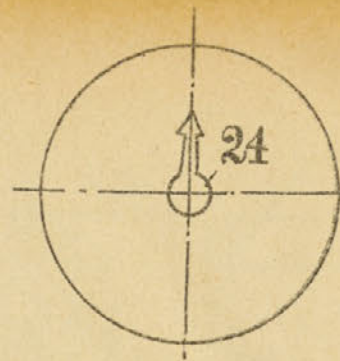
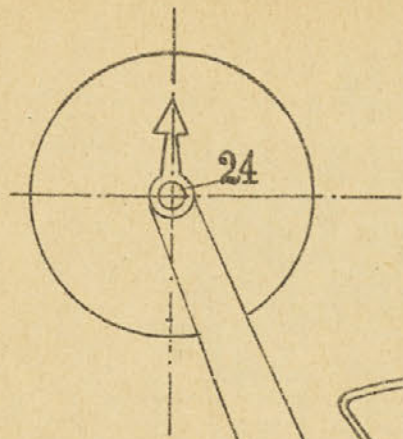


Fig. 4.

Fig. 5.

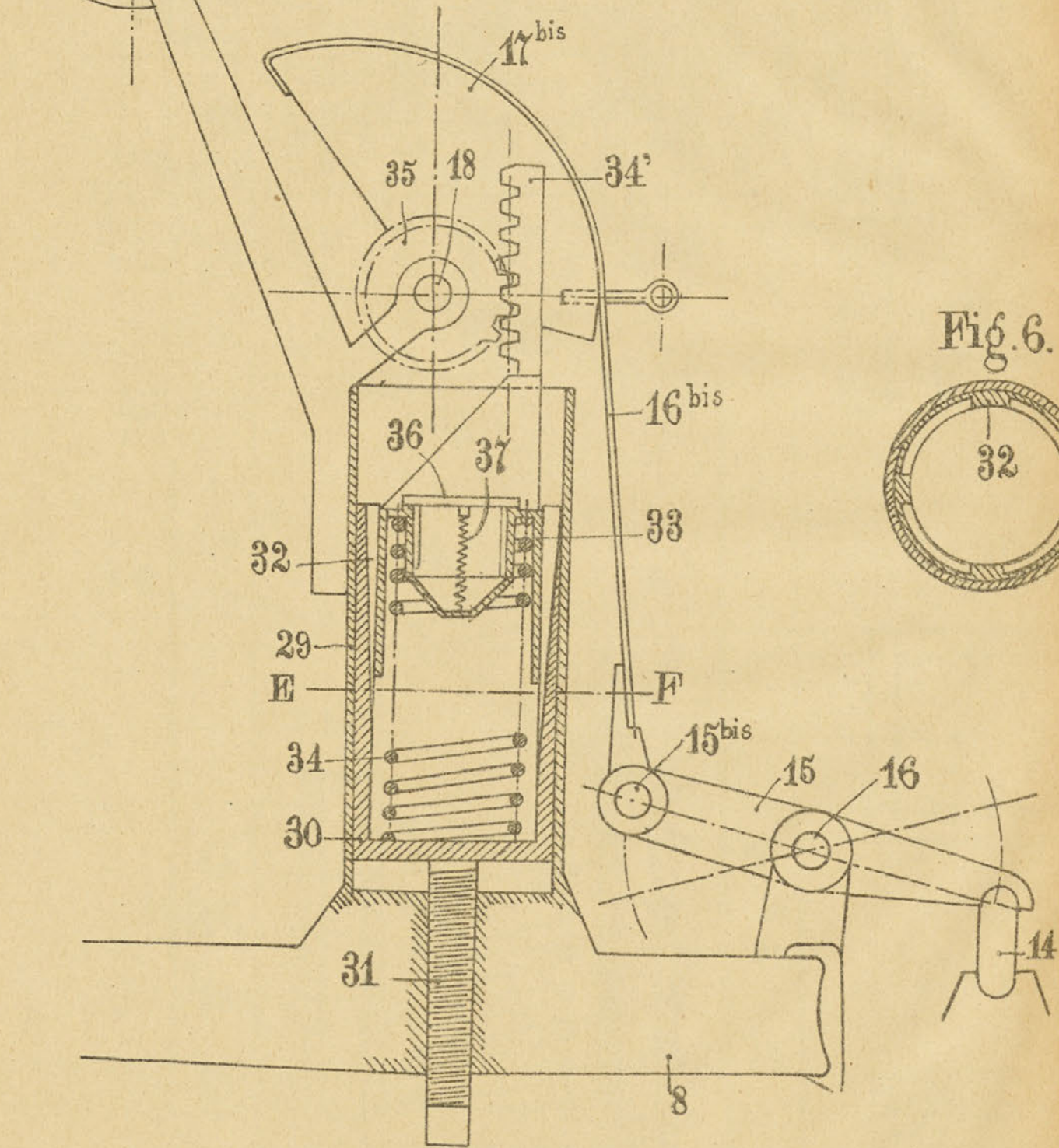


Fig. 6.

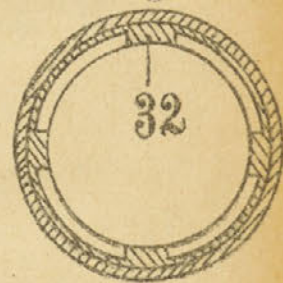


Fig. 7.

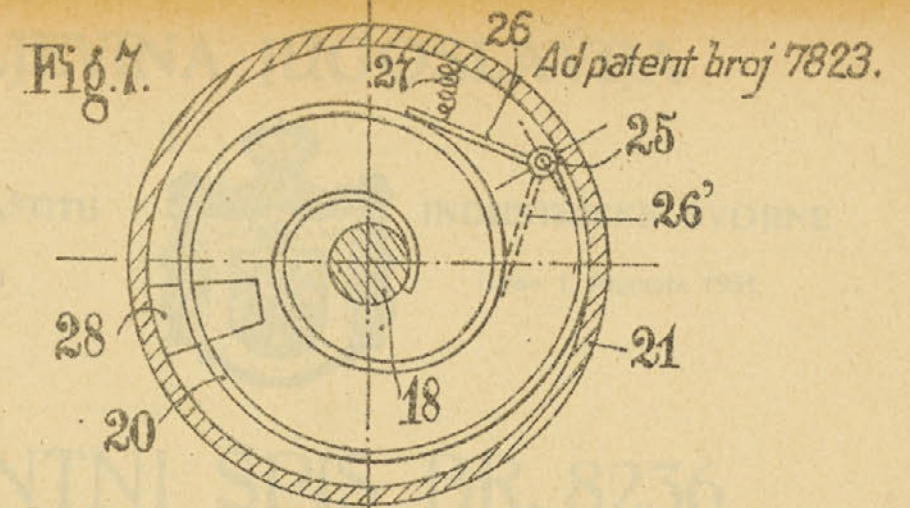


Fig. 8.

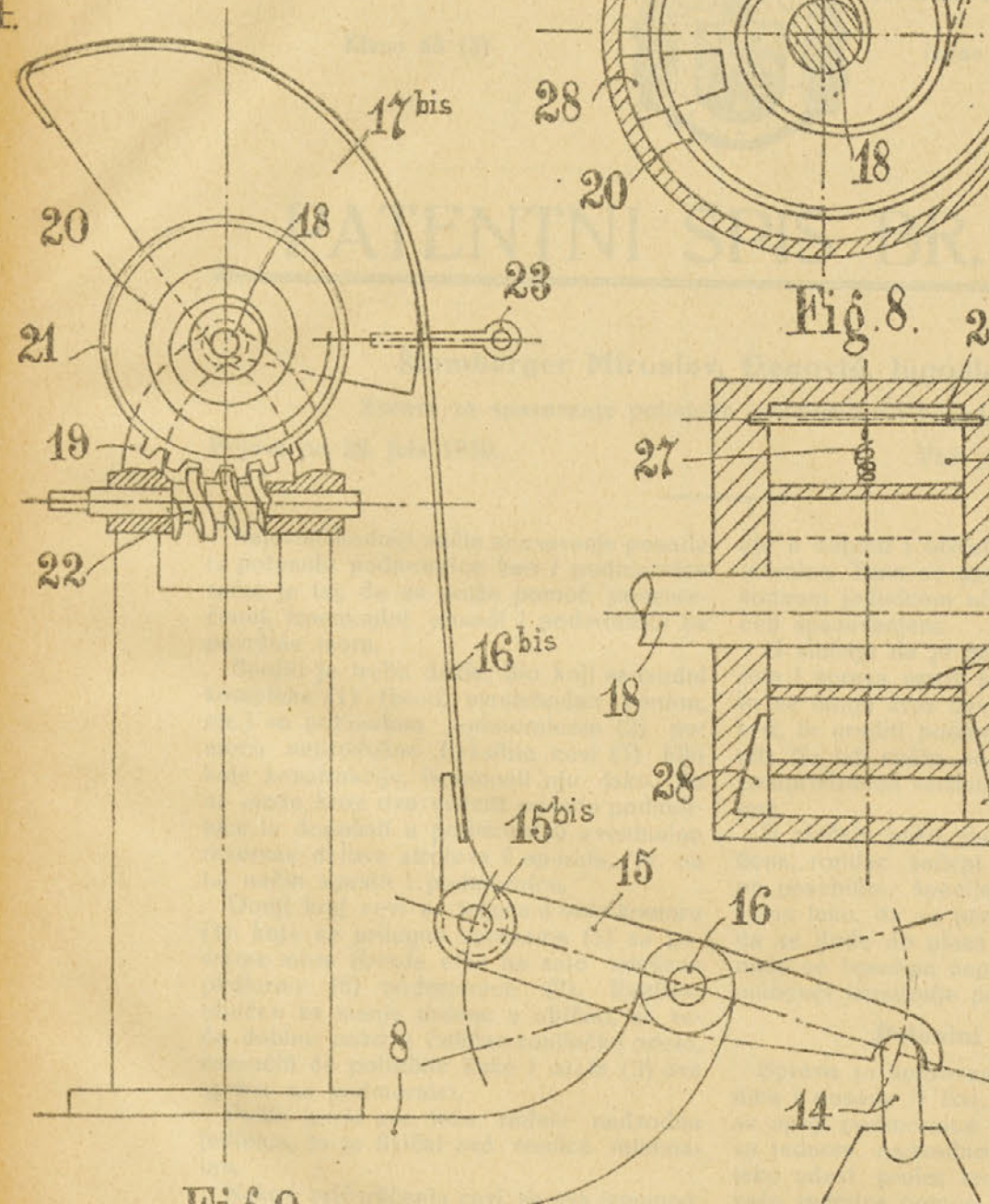
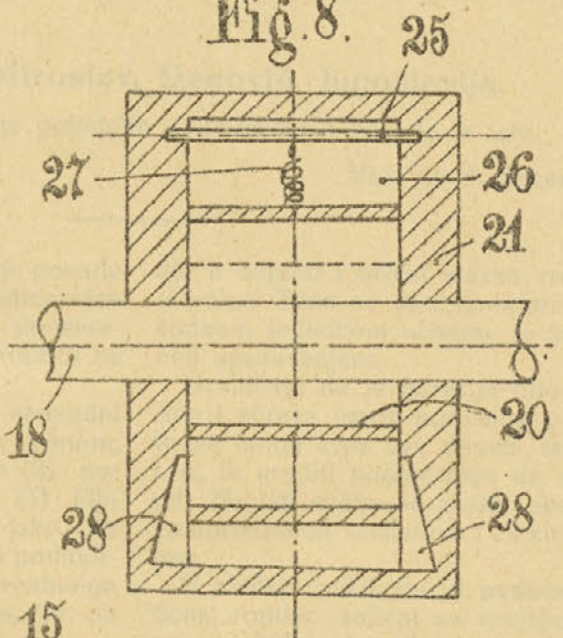
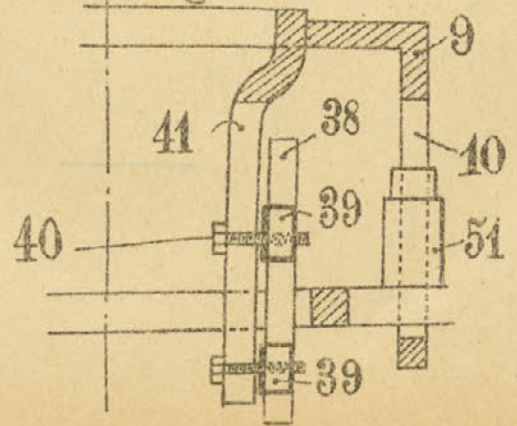
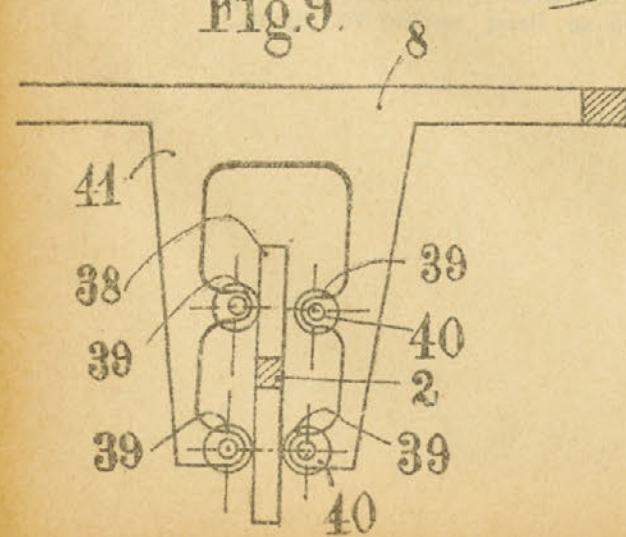


Fig. 9.

Fig. 10.



Ad patent broj 7823.



