

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 47 (8)

IZDAN 1 MARTA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12902

Cotal Jean, inženjer, Paris, Francuska.

Mehanizam za uključivanje i za menjanje brzine.

Prijava od 27 septembra 1935.

Važi od 1 jula 1936.

Traženo pravo prvenstva od 28 septembra 1934 (Engleska).

Pronalazak se odnosi na mehanizam za uključivanje i za menjanje brzine kod koga se uređaj za promenu pravca vožnje (hoda) sa planetarnim vučenjem kombinuje sa jednim ili sa više planetarnih vučenja, koji obrazuju uređaje za menjanje brzine.

Jedan od ciljeva ovoga pronalaska je taj, da se uređaj za promenu pravca hoda smesti tako da on bude što manje naprezan. Prema tome u smislu pronalaska uređaj za promenu pravca hoda umetnut je između pogonske osovine i uređaja za menjanje brzine tako, da uređaj za promenu pravca hoda ima da izdržava samo pogonski spreg sila, ma kakva bila upotrebljena kombinacija brzine upotrebene u uređaju za menjanje brzine. Šta više, uređaj za promenu pravca hoda ima između položaja za hod u napred i položaja za hod u nazad neutralan položaj, u kome je svaki prenos kretanja uklonjen između pogonske osovine i uređaja za menjanje brzine.

Kada upotrebljavamo u kombinaciji sa uređajem za promenu hoda upravo za promenu pravca hoda više planetarnih zahvata (trains planétaires) za pomnožavanje ili za umanjavanje ili od jednom i za pomnožavanje i za umanjavanje, može se dobiti ma koliki broj brzani u napred i u nazad.

Prema jednoj drugoj osobini pronalaska osovine za prijem uređaja za menjanje brzine neposredno upravlja teračkim organima smeštenim između izvora motorne snage i kutije za brzine. Ovakav

raspored naročito je interesantan za izvesna kola, kod kojih su prednji točkovi u vezi sa motorom.

Uređaj za blokiranje u ostalom omogućava da se održava zaustavljanje osovine za prijem (prijemne osovine) nezavisno od svake električne struje, da bi se osiguralo u svakom slučaju zaustavljanje te osovine.

Najzad crpka za ulje kreće se pomoću osovine motora, da bi se osiguralo mazanje celokupnog mehanizma u svakom slučaju, čak i kada je uređaj za promenu pravca hoda u neutralnom položaju.

Blagodareći gornjim uređajima može da se ostvari mehanizam za uključivanje i za menjanje brzine koji je snažan, homogen, pouzdanog delovanja, tih, dobroga učina, dobro se podmazuje i lako se primenjuje na svima tipovima kola.

Na priloženim je nacrtima primera radi predstavljeno nekoliko oblika izvođenja predmeta pronalaska.

Sl. 1 pokazuje podužni presek kroz kutiju sa četir brzine za hod u napred i električnim upravljanjem i sa hodom u natrag sa mehaničkim upravljanjem.

Sl. 2 pokazuje varijantu kutije predstavljene na sl. 1 predviđene radi stavljanja u delovanje točkova u direktnom zahvatu ili radi stavljanja u delovanje u direktnom zahvatu teračkih sretstava smeštenih između pogonskog organa i kutije za brzine.

Sl. 3 i 4 pokazuju u izgledu spreda i sa strane varijantu kutije predstavljene na sl. 2.

Sl. 5 pokazuje kutiju sa dve brzine u napred i hodom u nazad sa električnim upravljanjem.

Sl. 6 pokazuje varijantu sa sl. 5, isto tako predviđenu za stavljanje u delovanje točkova ili teračkih sretstava smeštenih između pogonskog organa i kutije za brzine.

Sl. 7 pretstavlja presek kroz crpku za podmazivanje po liniji 10—10 na sl. 1.

Uredaj pretstavljen na sl. 1 sastoji se od dva cikloidna zahvata kontrolisana elektro-magnetima 1, 2, 3, 4.

Elektro-točak 1 izraden je izjedna sa pogonskim planetom 5, odn. međusobno su učvršćeni.

Elektro-točak 4 nepomično je utvrđen ili spojen sa prijemnom osovinom 6 koja se produžava u sredini do prednjega ležišta 7 kutije.

Elektro-točak 2 i elektro-točak 3, koji su nepomični, pritrveni su za oklop 8.

Armatura 9 koja je izjedna sa slobodnim planetnim zupčanicom 10 može da se uključi bilo sa elektro-točkom 1, bilo se nepomičnim elektro-točkom 2.

Druga armatura 11 koja je izjedna sa planetnim zupčanicom 12 može da se uključi bilo sa nepomičnim elektro-točkom 3, bilo sa obrtnim elektro-točkom 4.

Nosač 13 satelita prvoga zupčaničkog zahvata pritrven je na planetnom zupčanicu 14 drugoga zupčaničkog zahvata.

Na tom nosaču 13 satelita smešteni su da mogu da se obrću sateliti 21 i 22, koji imaju različite prečnike, ali su međusobno pritrveni i odgovarajući se zahvataju sa planetnim zupčanicom 23, koji je pritrven za planetni zupčanic 5, i sa planetnim zupčanicom 10.

Nosač 15 satelita drugoga zupčaničkog zahvata pritrven je za prijemnu osovinu 6 i on nosi satelite 24 koji se zahvataju sa planetnim zupčanicima 12 i 14.

Pogonski planetni zupčanic 5 prima kretanje pogonske osovine 16 uz posredovanje pomoćnog zupčaničkog zahvata, koji se nalazi napred u oklopu. Nosač 17 satelita toga zupčaničkog zahvata može da se pomera po svojoj rotacionoj osovini pomoću viljuške 18 poluge 19. Strela f^1 odgovara funkcionisanju prilikom hoda u napred. Strela f^2 odgovara funkcionisanju prilikom hoda u nazad. Srednji položaj prestavljen na nacrtu odgovara neutralnom položaju ili mrtvojtlačci. Nosač 17 satelita nosi satelite 25 koji se zahvataju sa planetnim zupčanicom 5 i sa planetnim zupčanicom 26, koji je utvrđen za pogonsku osovinu 16.

Kada se viljuška 18 gurne u pravcu strele f^1 tako da zupci 20 nosača 17 satelita zahvate u zupce planetnog zupčanika 5 da bi se taj zupčanic 5 pritrvio za pogonsku osovinu 16, dobijaju se razne brzine za pravac u napred:

Prva brzina. Elektro-točkovi 2 i 3 pobude se, dok su istovremeno planetni zupčanici 10 i 12 fiksirani odn. nepokretni. Tako se dobijaju dva postepena smanjenja (demultiplikacije), po jedno u svakom zupčaničkom zahvatu.

Druga brzina. Kada se pobude elektro-točkovi 2 i 4, prvi je zupčanički zahvat u demultiplikaciji, dok drugi zupčanički zahvat stoji u direktnoj vezi.

Treća brzina. Kada se pobude elektro-točkovi 1 i 3, prvi je zupčanički zahvat u direktnoj vezi, dok drugi zupčanički zahvat daje demultiplikaciju.

Četvrta brzina. Kada se pobude elektro-točkovi 1 i 4 oba zupčanička zahvata su u direktnoj vezi.

Bilo upotrebom etažastih satelita 21 i 22 onako kako to pokazuje nacrt, bilo kakvim drugim sretstvom (dimenzijama zupčaničkog zahvatanja odn. zupčanika itd...) demultiplikacija prvoga zupčaničkog zahvata u drugu brzinu veća je od demultiplikacije drugoga zupčaničkog zahvata u treću brzinu. Na taj se način dobija skala od četiri brzine pravilno postepene pri čemu je četvrta brzina u direktnom zahvatu.

Hod u nazad. Da bi se dobio hod u nazad, nosač 17 satelita gurnut je u smislu strele f^2 i njegovo nazubljenje 20 prodire u unutrašnjost nazubljene nepomične krunice 27, gde se ono fiksira.

Pogonska osovina 16 napadajući zupčanicom 26 satelita 25 nosača 17 satelita čije su osovine nepomične, guraju u obrnutom pravcu planetni zupčanic 5. Tako se dobija na planetnom zupčanicu 5 smanjeni hod u nazad, koji se može još umanjiti po volji koristeći se radom magnetskih elemenata 1, 2, 3 i 4, koji daju koju bilo od srednjih brzina.

Sl. 2 kao što je bilo već rečeno ranije, pretstavlja sličan mehanizam onome na sl. 1, ali kod koga je mali planetni zupčanic 23' izjedna sa armaturom 9, pri čemu je i veliki planetni zupčanic 10' izjedna sa pogonskim planetnim zupčanicom 5. U ostalom pogonska osovina 16' prolazi kroz celinu i takode može da bude ponesena motorom sa strane izlaska prijemne osovine 6'. U tome slučaju, prijemna osovina 6' može da napada direktno zavojnicama, zupčanicima ili drugim sretstvom organe koji treba da se kreću kao što je to osovina 28. U slici 2, osa

kutije vertikalna je rotacionu osovinu organa koje treba pokretati.

Na sl. 3 i 4 osa kutije brzina predstavljena (kutija) svojim oklopom 8 paralelna je sa osovinom rotacije 28 napadnutih organa, pri čemu je motor 29 šematički predstavljen.

Razumljivo je s druge strane da je moguće prenositi kretanje između osovine 16' i 28, koje su postavljene u različitim ravnima, pa čak i tada, ako one međusobno zaklapaju proizvoljni ugao.

Na sl. 5 predstavljen je mehanizam kod koga se ponovo nalaze iste karakteristike kao i kod mehanizma na sl. 1, ali kod koga je predviđeno samo dve brzine za napred i kod koga se dobija električnim putem prelaz u hod u nazad i u hod u napred.

Funkcionisanje je sledeće:

Hod u napred kod prve brzine. Pobude se elektro-obrtni-točak 31 koji je pritrđen na pogonskoj osovinu 30 elektro-nepomični-točak 33 koji je pritrđen za oklop 35. Nosač 36 satelita pritrđen je za armaturu 37 i tako se pokreće brzinom osovine 30 motora (pogonske osovine), i pomoću satelita 38, planetski zupčanik 39 i prema tome i planetski zupčanik 40 obrću se takođe brzinom pogonske osovine 30. S druge strane, planetski zupčanik 41 koji je izjedna sa armaturom 42 nepomičan je (fiksiran je) te se dobija smanjena brzina na nosaču 43 satelita pa prema tome i na prijemnoj osovinu 44 (koja se tada oslonila na prednje ležište 45 kutije).

Hod u napred u drugoj brzini. Pobudi se elektro-obrtni-točak 31 koji je fiksiran na pogonskoj osovinu 30 i elektro-obrtni-točak 34 koji je fiksiran na prijemnoj osovinu 44, na kojoj se tako dobija komanda u direktnoj vezi.

Hod u nazad. Hod u nazad dobija se kada se pobudi elektro-nepomični-točak 32. Nosač 36 satelita fiksiran je. Pogonska osovina 30 napadajući svojim zupčanicom 46 satelite 38 fiksiranog nosača 36 satelita, koji guraju planetski zupčanik 39 u obrnutom smislu. Tako se na tome planetskom zupčaniku dobija smanjeni hod u nazad koji može da bude prenesen bilo direktno, bilo posle novog smanjenja na prijemnu osovinu 44.

Sl. 6 pokazuje sličan mehanizam mehanizmu sa sl. 5, ali kod koga su pogonska osovina 30' i prijemna osovina 44' raspoređene kao na sl. 2 da bi se omogućilo direktno upravljanje organom 28' smeštenim između motora i kutije brzina.

Ovi razni opisani mehanizmi snabdeveni su centripetalnom crpkom koja radi

sa pogonskom osovinom. Ona nagomilava ulje u centru osovine i osigurava podmazivanje čim se pogonska osovina počne da obrće bilo da se tada dovede do obrtanja ili ne i prijemna osovina. Ova crpka, koja je predstavljena u preseku na sl. 7, nije predstavljena u svojoj primeni osim na sl. 1, ali je očividno da se ona može primeniti i kod ostalih opisanih oblika izvođenja. Ova crpka, koja je poznatog tipa, principijelno je izrađena od nepomičnog tela 93 koje nosi ekscentrično ždrello 94 u kome se pokreće pločica 95, koja dijametralno prolazi kroz pogonsku osovinu 16, koja je pokreće. Ova ploča zatvara i otvara kanale 96 koji su upravljani ka unutrašnjosti osovine 16 na taj način da obrtanje osovine 16 i alternativno kretanje dato pločici 95 ekscentričnim ždrelom omogućavaju da se ulje izliva prema centru dolazeći u ekscentrično žrelo pomoću odgovarajuće rupe 97.

Ovi su mehanizmi takođe snabdeveni uredajem koji omogućava da se fiksira prijemna osovina nezavisno od svake električne energije, da bi se na primer sprečilo (bez obzira na sva druga sretstva za kočenje) da kola budu povučena kakvom nizbrdicom na terenu. Kao što pokazuju slike 1, 2, 5 i 6 da bi se stavio u delovanje uredaj sa spoljašnje strane oklopa, predviđen je prst 98 koji se obično drži u izdignutom položaju pomoću čivije 99, koja zahvata i u žljeb 100 (sl. 2) kada se čivijom prst odgovarajući okrene, pošto prst 98 stoji pod delovanjem opruge 101 kada pomenuti prst 98 prodire u odgovarajuću rupu 102 u elektro-točku 4 ili 34 koji je pritrđen nepomično na prijemnoj osovinu 6 ili 44, kao što to pokazuju slike 1^a, 2^a, 5^a i 6^a.

Prirodno je da pronalazak nije niukoliko ograničen na oblike izvođenja opisane gore, koji su inače sposobni da podnesu mnogobrojne modifikacije. Takođe se može kod raznih oblika izvođenja modifikovati način međusobnih odnosa dvaju uzastopnih planetskih zupčaničkih sistema. Primera radi, u slučaju na sl. 1, na mesto da fiksiramo nosač 13 satelita sa planetskim zupčanikom 14, mogao bi se fiksirati nosač 13 satelita sa planetskim zupčanikom 12, u kome bi slučaju planetski zupčanik 14 postao tada fiksiran za armaturu 11. S druge strane, razumljivo je, da bi se u mehanizmu na sl. 2 mogao montirati uredaj za promenu pravca hoda na pogonskoj osovinu 16', ali sa suprotne strane no kod slike 2 t. j. sa desne strane od desnoga kraja prijemne osovine 6'. U tome slučaju, okretana osovina pomoću obrnutoga hoda direktno

je fiksirana sa elektro-obrtnim-točkom 1 i planetiskim zupčanikom 10'.

Patentni zahtevi:

1.) Mehanizam za uključivanje i za menjanje brzine, kod koga je uređaj za promenu pravca hoda sa planetiskim zupčaničkim zahvatom kombinovan sa jednim ili sa više drugih planetiskih zupčaničkih zahvata koji obrazuju uređaje za promenu brzine, naznačen time, što je uređaj za promenu pravca hoda umetnut između pogonske osovine i uređaja za promenu odn. za menjanje brzine tako, da taj uređaj za promenu pravca hoda trpi samo pogonski spreg (le couple moteur), ma kakva da je upotrebljena kombinacija brzine u tome uređaju za menjanje brzine.

2.) Mehanizam po zahtevu 1, naznačen time, što uređaj za promenu pravca hoda ima između položaja za hod u napred i položaja za hod u nazad neutralan položaj u kome je isključeno svako prenošenje kretanja između pogonske osovine i uređaja za menjanje brzine.

3.) Mehanizam po zahtevima 1 i 2, naznačen time, što je u tome neutralnom položaju uređaja za promenu pravca hoda nosač satelitskih točkova toga uređaja nezavisan kako od nepomičnog oklopa, tako i od jednog ili od drugog od točkova planetiskog zupčaničkog zahvata toga uređaja.

4.) Mehanizam po zahtevu 1, nazna-

čen time, što pogonska osovina sa sobom obrće crpku za ulje da bi se osiguralo podmazivanja celokupnog mehanizma u svakom slučaju, čak i kad je u neutralnom položaju uređaj za promenu pravca hoda.

5.) Mehanizam po zahtevu 1, naznačen time, što uređaj za promenu pravca hoda može da bude kombinovan sa više pomnožavajućih (multiplikatorskih) ili demultiplikatorskih (umanjavajućih) planetiskih zupčaničkih zahvata ili od jednom i sa multiplikatorima i sa demultiplikatorima radi dobijanja koga bilo broja brzina i u napred i u nazad.

6.) Mehanizam po zahtevu 1, naznačen time, što prijemna osovina uređaja za menjanje brzine upravlja direktno terajuće organe smeštene između izvora pogonske snage i kutije brzina.

7.) Mehanizam po zahtevu 1, naznačen time, što uređaj za blokiranje omogućava da se prijemna osovina održava u zaustavljenom stavu nezavisno od svake električne energije, da bi se osiguralo to zaustavljanje odn. kočenje te osovine u svakom slučaju.

8.) Mehanizam po zahtevu 1, naznačen time, što dok uređaj za menjanje brzine ima više uzastopno raspoređenih planetiskih zupčaničkih zahvata, dotle je nosač satelitskih točkova jedne od grupe planetiskih zupčanika kruto ujedinjen sa unutrašnjom nazubljenom krunom drugoga odn. sledujućeg planetiskog zupčaničkog zahvata.

Fig. 1^a.

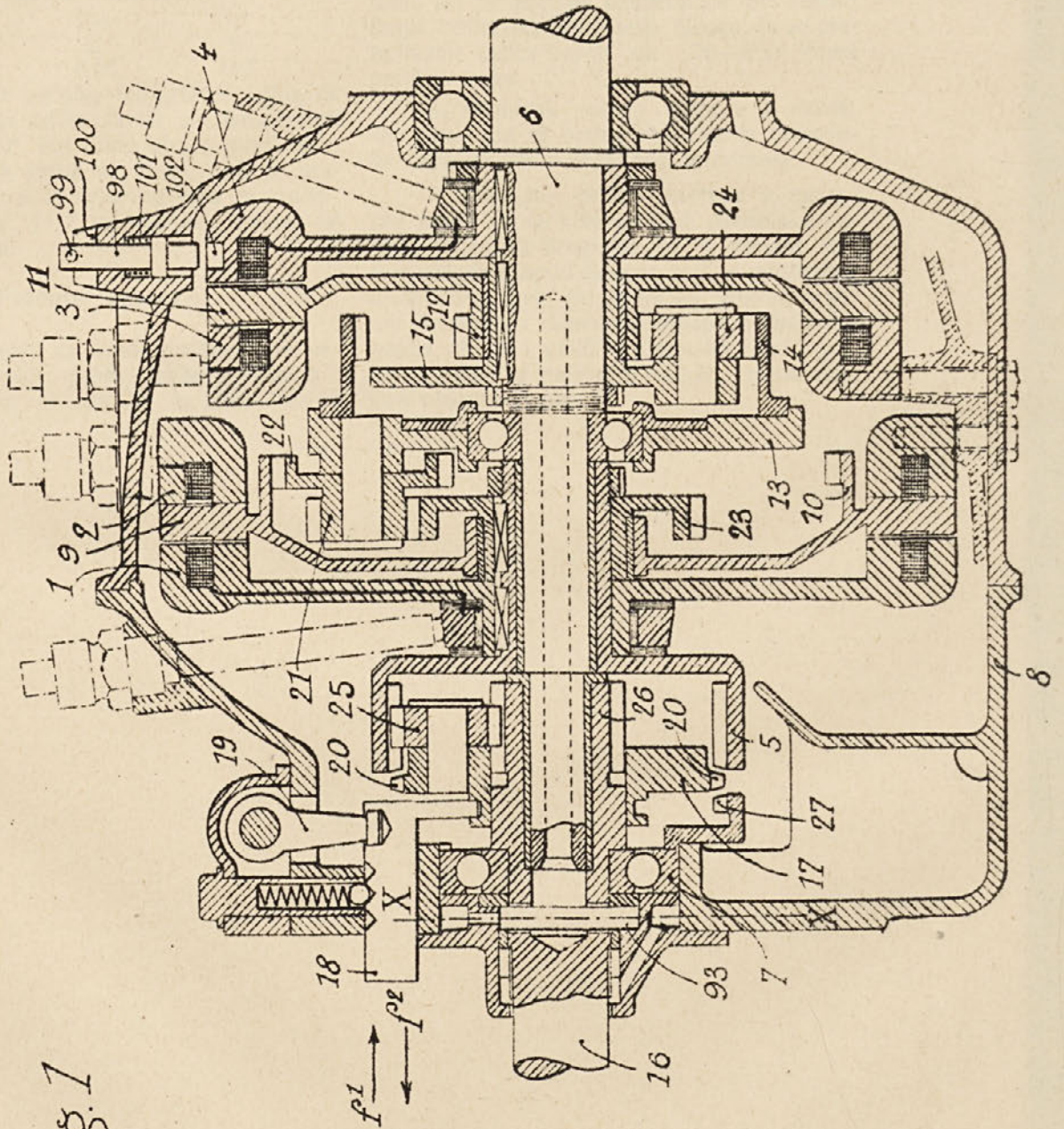
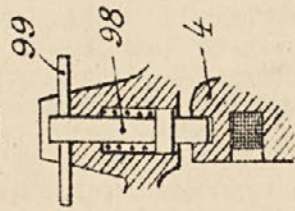


Fig. 1

Fig. 2

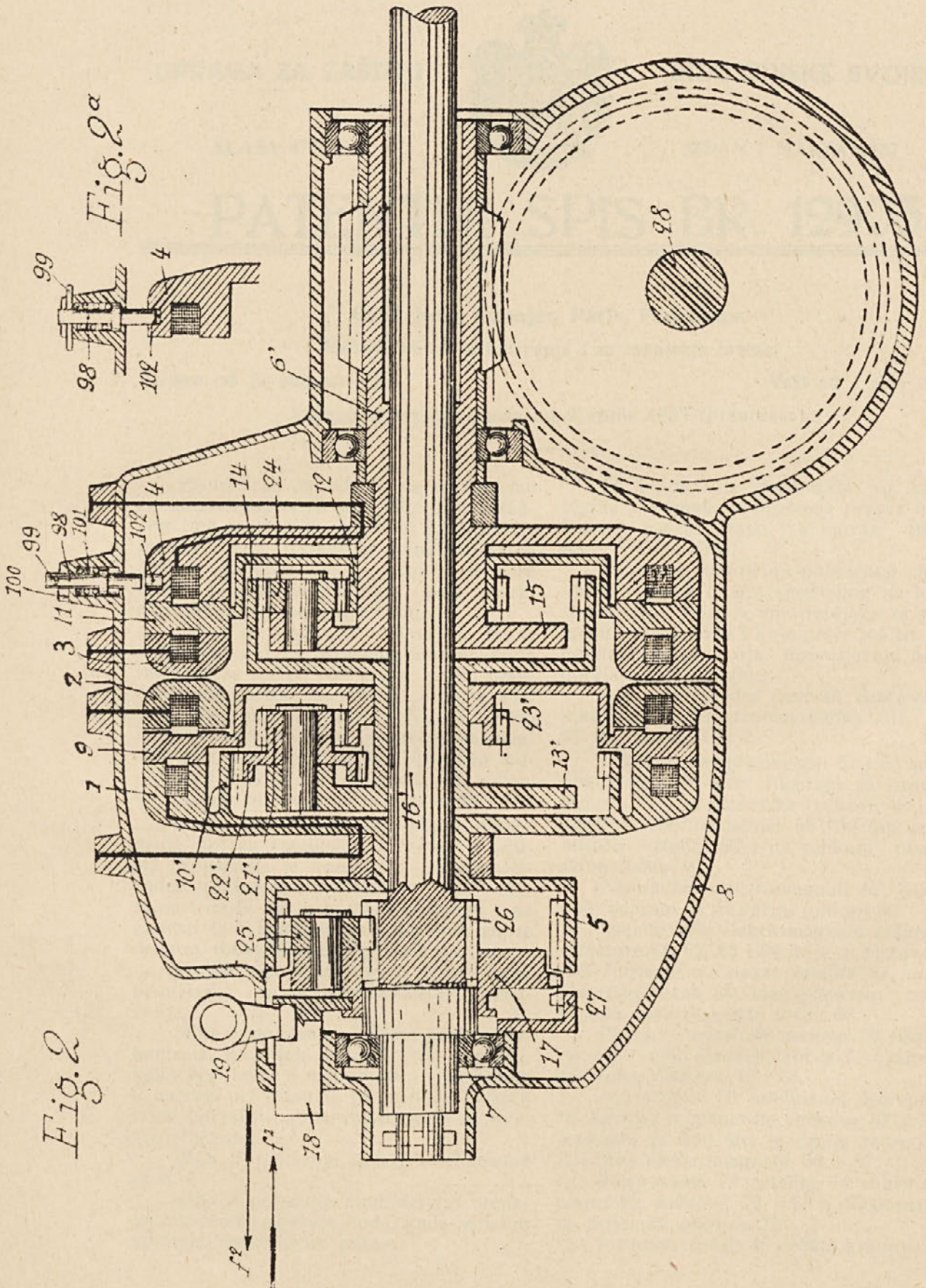


Fig. 2^a

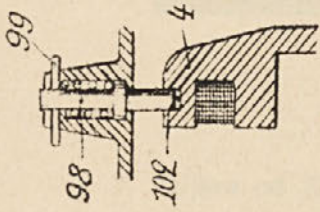


Fig. 5

Fig. 5^a

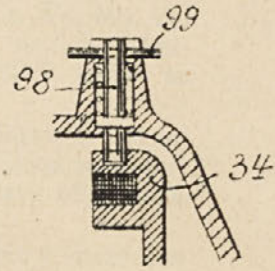
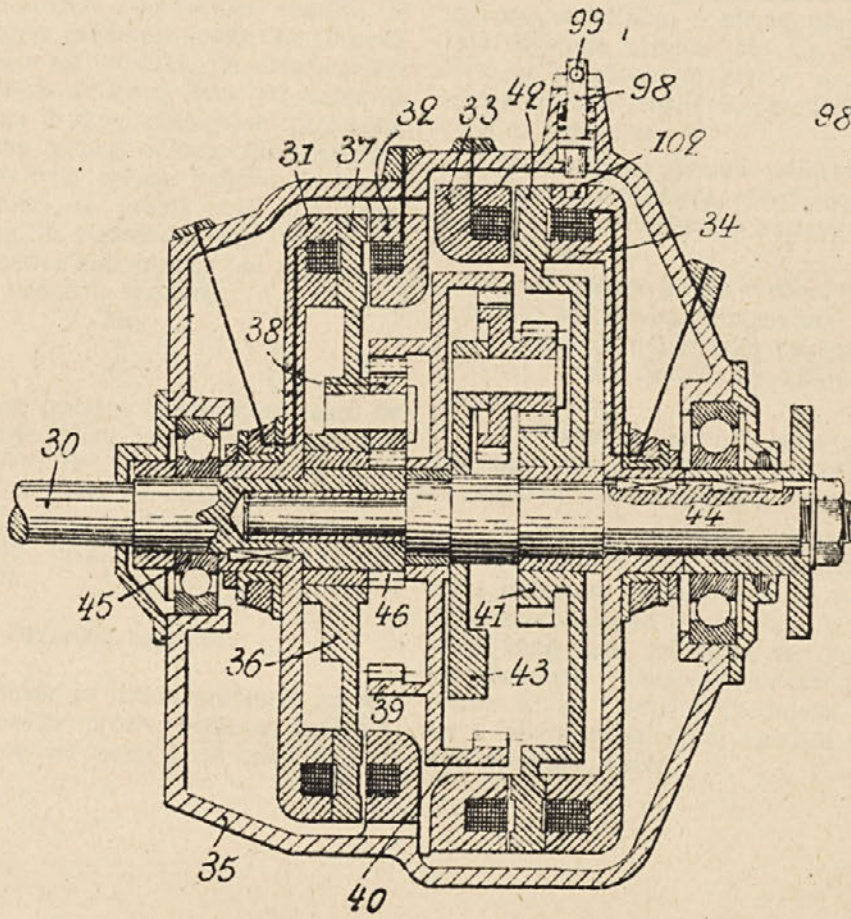


Fig. 3

Fig. 4

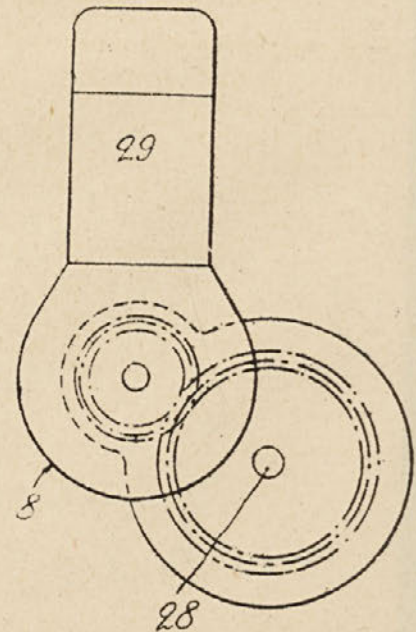
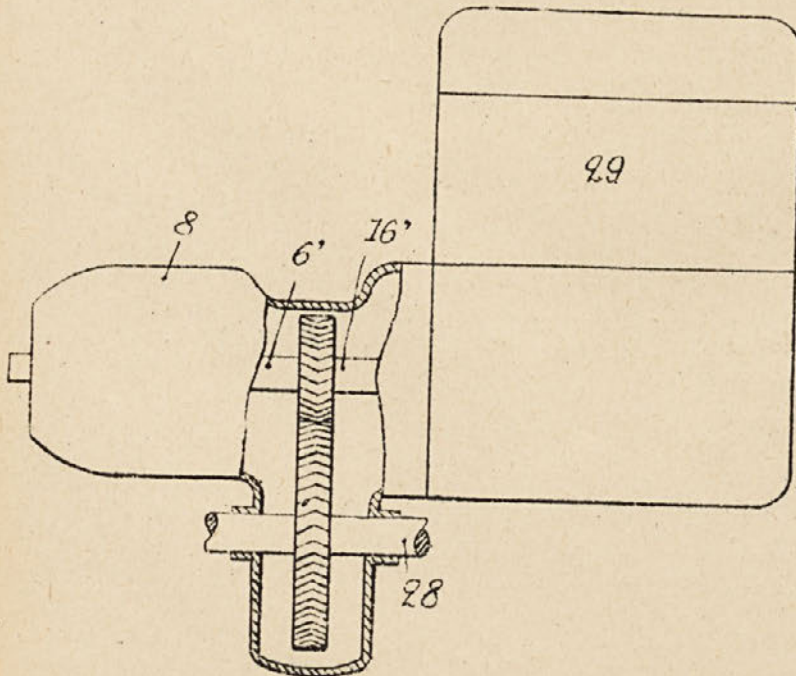


Fig. 6

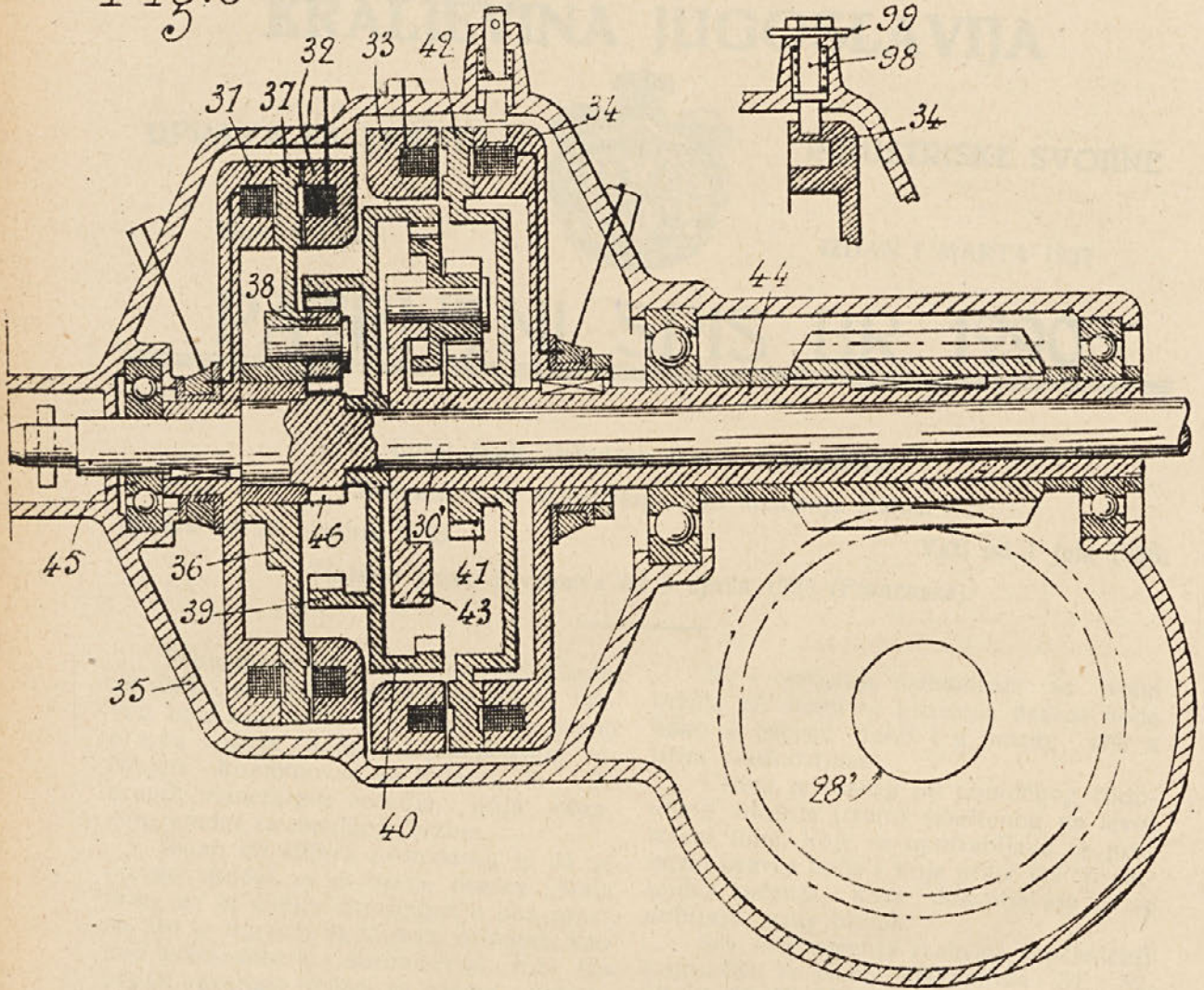


Fig. 6^a

Fig. 7

