

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 47 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. DECEMBRA 1926.

## PATENTNI SPIS BR. 3965.

George Constatinesco, inženjer, Weybridge Surrey, Engleska.

Poboljšanja pri transmisiji snaga.

Privava od 12. septembra 1923.

Važi od 1. oktobra 1925.

Ovaj se pronalazak odnosi na prenos snaga sa primarnih pokretača na osovine, koje se imaju obrtati protivu promenljivog otpora.

U mojem ranijem patentu br. 2776 ja sam opisao metod i aparat kojim se mogu dobiti promenljiva brzina i promenljiva zavojna snaga iz običnog harmoničnog kretanja — prosto naizmeničnih ili sinusoidalnih kretanja — razlučivanjem takvih kretanja u dva naizmenična kretanja ili dva sinusoidalna kretanja iste frekvence; je dno od ovih kretanja primenjivalo se da tera kakvu oscilatornu masu oko izvesnog srednjeg položaja, a drugo je kretanje bilo upotrebljeno da obrće jedan par unidirekcionalnih pogonskih naprava, koje se kreću u suprotnim pravcima, ali koje teraju gonjenu osovinu u jednom istom pravcu.

U aparat' u koji je bio opisan u rečenom opisu, upotrebljavana je jedna oscilujuća poluga spojena sa jednim svojim krajem za pogonsku mašinu, dok je svojim drugim krajem nosila ili je terala kakvu efektivnu inercionu masu; pri tom, jednom ili pvema tačkama bila je spojena za par unidirekcionalnih naprava, koje se kreću u suprotnim fazama i prenose jednosmisleno kretanje na obrtnu osovinu.

Cilj ovome pronalasku jeste da dade jedan preinačen način i mehanizam za prenos snage sa primarnih pokretača na obrtne osovine koje se moraju obrtati protivu promenljivog otpora, dajući iste rezultate kao što se dobijaju pri primeni postupka i mehanizma iz napred pomenutog opisa.

Pronalazak se sastoji od načina razlučivanja naizmeničnih kretanja u dve komponente i to pomoću triju poluga, koje se susreću na jednom istom mestu — tački z — i čiji su slobodni krajevi podloženi uticaju jedna pogonskoj sili ili silama, druga reaktanciji neke oscilujuće mase, a treća, otporu koji se ima savladati.

Pronalazak se takodje sastoji i u načinu za razlučivanje naizmeničnih kretanja u dve komponente iste frekvencije, pomoću triju poluga koje se spajaju u jednoj istoj tački, i čiji su slobodni krajevi pod uticajem: jedan pod pogonskim silama drugi pod reaktancijom oscilujuće mase, a treći, pod uticajem otpora, koji se ima savladati.

Pronalazak se dalje sastoji od jednog preinačenog načina i mehanizma radi gornjih ciljeva, u kojima se naizmenično kretanje dobijeno od primarnog pokretača prenosi jednom polugom na jedan oscilujuć stožer, koji je spojen jednom drugom polugom za drugu jednu polugu, koja se može obrtati oko jedne utvrđene tačke i koja je opterećena sa kakvom masom. Jedna druga poluga spaja taj stožer sa jednom uravnotežujućom polugom utvrđenom na jednom stožeru, oko kojeg se može obrtati. Ova uravnotežujuća poluga spaja se sa jednim parom unidirekcionalnih naprava, koje se kreću u suprotnim fazama, ali koje teraju gonjenu osovinu u jednom istom pravcu.

Ja sam našao da u jednom takvom sistemu, u kome se dozvoljava više od jedne slobode u kretanju, usled čega se

stvarno kretanje i obrtna snaga upravljaju prema vremenskom elementu, zbog relativnog menjanja u brzini između pogonskog i teranog člana, ipak biva potrebno iznaći izvesne geometrijske odnose između različitih stožera ili spojnica radi dobijanja željenog rezultata.

Aparat načinjen prema takvom sistemu može se smatrati kao da je sastavljen od jednog zajedničkog stožera, naime, oscilujućeg stožera na kome se sve tri poluge susreću. Jedna od tih spojnih poluga spojena je za pogonsku ručicu, druga je spojena za pravu polugu koja na sebi nosi izvesnu inercionu masu ili zamajni točak koji može da osciluje oko izvesne srednje tačke, a treća je spojena za kakav stožer, koji može da se klati oko jedne utvrđene tačke, terajući kakav rotor pomoću jednog para unidirekcionalnih naprava, koje naizmenično ulaze u rad.

Predpostavimo da su uglovi između tih poluga, koje se sastavljaju na jednoj opštoj tački, označeni sa A, B, i C; a X, Y i Z predstavljaju pomeranje poluga pri kretanju ka zajedničkoj tački, bitno, u pravcu njihovih dužina, tako da su uglovi A, B, C, bitno postojani t. j. nepromenljivi. Ona poluga, čije je pomeranje X nalazi se na suprot uglu A, pomeranje poluge koje pripada Y, nalazi se na suprot uglu B i najzad Z se nalazi na suprot uglu C. Potreban odnos između pomeranja X, Y, Z radi pravilnog rada celog mehanizma jeste jedna obična linijska jednačina između tih kretanja. S druge strane, može se pokazati da sledeći odnos uvek postoji između gornjih promenljivih funkcija, naime:

$$X \sin A + Y \sin B + Z \sin C = 0.$$

Iz toga izlazi da je dovoljno da se izaberu uglovi A, B i C tako, da njihovi sinusi ostaju uvek postojani i da se neće menjati pri promenama u X, Y, i Z. Pa ipak, da bi sve ovo moglo u praksi da radi, dovoljno je da sinusi uglova, A, B i C budu samo približno postojani.

Da bi se dobio jedan sistem, koji bi automatski razlučivao rotaciono kretanje kakve pogonske osovine između inercione naprave i gonjene osovine i to u vrlo širokim granicama u promeni zavojne snage, koju treba da osovina savlada, dovoljno je da se načini kombinacija od tri poluge postojanih dužina, koje se sastoju u jednoj zajedničkoj tački pokretnoj u ravni u kojoj se same poluge kreću.

U tom slučaju drugi, slobodni, kraj poluga moraju biti udešeni da mogu oscilovati kakvu inercionu napravu, jedan par unidirekcionalnih pogonskih naprava, koje rade u protivnim fazama ali koje teraju

gonjenu osovinu u jednom istom pravcu; ovo mora biti udešeno tako da sinusi uglova između tih spojenih poluga moraju uvek ostati približno isti — t. j. postojani.

Ovako jedno postrojenje može se pogodno upotrebiti u vezi sa primarnim pokretačima koji radi ili pod stalnom zavojnom silom, ili stalnom brzinom, ili koji ispuštaju stalnu količinu energije.

Ako je  $A = B = C$ , to jest, ako su poluge u takvom položaju da zahvataju među sobom po  $120^\circ$ , ili ako su produženja tih poluga nagnuta jedno nad drugim pod istim uglovima, t. j.  $120^\circ$ , onda se odnos svodi na

$$X + Y + Z = 0.$$

Ovaj se pronalazak dalje sastoji od jednog aparata za prenos snage sa pogonske osovine na osovinu koja se ima obrtati protivu kakve promenljive zavojne otporne sile, zajedno sa ostalim drugim postrojenjima i sklopovima između poluga koji približno popunjuju osnovne geometrijske uslove, kao što su gore izloženi.

Pronalazak se takodje sastoji i od unidirekcionalne naprave, koja se sastoji od jedne uravnotežujuće poluge koja se obrće oko jednog utvrđenog stožera a čiji su slobodni krajevi spojeni za zupčaničnu napravu, koja naizmenično zahvata ili otpušta izvesni rotor namešten na nepomičnoj osovini. Različiti drugi stožeri tako su raspoređeni da se zupčanično postrojenje kreće duplom frekvencom pogonskih oscilacija.

Pronalazak se takodje sastoji i u načinu i aparatu za prenos snage sa primarnih pokretača na osovine koje se imaju terati na suprot promenljivih otpornih sila; ovaj je aparat tako udešen da se naizmenično kretanje dobijeno od obrtne osovine primarnog pokretača prenosi jednom spojnopolugom na oscilujućim stožer, koji je dalje spojen jednom polugom za jedan član koji može da se obrće oko utvrđenog stožera i koji nosi na sebi izvesnu inercionu masu, a jednom drugom polugom utvrđen je na izvesnoj tački na uravnotežujućoj poluzi koja je dalje spojena za jednu unidirekcionalnu napravu za teranje izvesne osovine sve u jednom istom pravcu.

Pronalazak se sastoji i u tome što se kočioni član zupčastog postrojenja izlaže dejstvu spoljnih sila, na primer, uticaju izvesne opruge, koja proizvodi nezavisan i spoljni pritisak na ovaj kočioni član, a preko njega i na osovinu, tako da se sistemu može na taj način dati izvesan središnji položaj kada nema otvorene zavojne snage da dejstvuje na rotor.

Pronalazak se takodje sastoji u doda-

vanju ovom sistemu i jednog zupca za promenu pravca kretanja zupčastog postrojenja, tako da se zakvačenje može vršiti u oba pravca obrtanja, budući da je kočioni član zupčastog postrojenja spojen preko jedne opruge za ručicu, kojom se ovo prevrtanje kretanja vrši. Utvrđeni stožeri dvaju uravnotežujućih poluga na kojima se nalazi glavni pogonski stožer udešeni su tako da služe kao poluležišta, kako bi se pri kretanju u jednom pravcu utvrđenih stožera davao otpor u jednom pravcu, i kretanje ovih stožera u suprotnom pravcu preprečuje se drugim poluležištem. Pri ovakvom postrojenju, pri obrtanju rotora u ma kojem pravcu svaka od uravnotežujućih poluga izlaže se jedino istežanju.

Pronalazak se dalje sastoji od tipa postrojenja gore opisanog udešen tako da su mu svi delovi u kretanju balansirani.

Pronalazak se dalje sastoji od tipa aparata gore opisanog koji je udešen tako da se pravac obrtanja terane osovine može menjati.

Pronalazak se dalje sastoji u simetričnom duplom postrojenju u kome je sve udešeno za promenu pravca obrtanja terane osovine, ali u kojem se može dobiti i izvesan središnji položaj za ma koji pravac obrtanja teranog člana.

Pronalazak se dalje sastoji od poboljšanog načina i postrojenja za prenos snage sa nekog terajućeg na gonjeni član, recimo osovinu i to protivu promeljivog otpora.

Obračajući se na crteže, koji se ovde nalaze priloženi.

Figura 1 predstavlja diagram ovog pronalaska.

Figura 2 jeste izgled sa strane delimičnog preseka jednog izvesnog preinačenja.

Figura 3 jeste plan u preseku figure 2.

Figura 4 jeste presek po liniji 4—4 u figuri 2.

Figura 5 jeste presek po liniji 5—5 u figuri 2.

Figura 6 jeste presek po liniji 6—6 u figuri 2.

Figura 7 jeste izgled sa strane jednog drugog oblika ovakvih aparata.

Figura 8 jeste presek po liniji 2—2 u figuri 7.

Figura 9 jeste diagram koji pokazuje mehanizam udešen da održava delove u središnjem položaju.

Figura 10 jeste diagram koji pokazuje nešto preinačeni mehanizam za održavanje delove u središnjem položaju.

Figura 11 jeste diagram koji pokazuje dalje preinačenje pronalaska u kojem se vidi da se potiskivanja dobijaju na rotoru duplom frekvencijom pogonske poluge.

Figura 12 jeste diagram koji pokazuje izmenjeni oblik u kojem se dve uravnotežujuće poluge nalaze radi toga da bi se rotor mogao terati u oba pravca.

Figura 13 diagram koji pokazuje jedan oblik ovog pronalaska u kojem se središnje odn. uravnoteženo obrtanje rotora postiže i ako ne postoji nikakva otporna zavojina snaga na rotoru.

Figura 14 jeste diagram koji pokazuje postrojenje za menjanje pravca obrtanja, koje je postrojenje postojano, kada nema otporne zavojne sile da deluje na rotor.

Figura 15 jeste diagram modifikacije u kojem se upotrebljava vodeni stub kao inerciona masa.

U diagramima, figura 1, tri poluge z, y, x nagnute su jedna prema drugoj pod uglovima od 120 stepena i spojene su u jednom zajedničkom stožeru. Uglovi između poluga predstavljeni su sa A, B i C a pomeranje u pravcu dužine označeno je sa X, Y i Z.

Snaga, koja se ima prenositi primenjuje se preko poluge z. Spojna poluga x, spojena je ručicom  $x^1$  za utvrđeni stožer 10. Ova poluga  $x^1$  na jednom svom kraju nosi izvesnu masu. Poluga Y spojena je za neku radnu napravu, recimo, kakvu pumpu ili kompresor. Na ovaj način kretanje pogonske poluge z razlukuje se između oscilujuće mase i radnog člana privezanog — priključenog na spojnu polugu Y.

U preinačenju ovog pronalaska izloženo u figurama od 2 do 6, pogonska ručica spojena je polugom 4 za zajednički stožer 3 koji je dalje spojen drugom jednom polugom 2 za oscilatorni zamajni točak 1 a trećom je polugom 6 spojen za stožer 7, koji se sprečava u kretanju pomoću jedne ručice 8 koja može da se obrće oko jedne utvrđene tačke 9. Ona je dalje spojena sa jednim parom unidirekcionalnih pogonskih naprava 11, 11 koje deluju na gonjeni član 12. Utvrđeni stožer na oscilujućoj poluzi 1, pogonska osovina i gonjeni član mogu se vrlo zgodno postaviti na istom mestu, sa sledujućim uprošćenjem u pitanju ležišta, naime, na onom mestu gde se obmoć deli na dvoje. Ugao između poluge 2 i ručice 6 zakvačene za unidirekcionalnu napravu ne prelazi 120 stepeni a uglovi između poluge 6 i poluge 4, spojeni za pogonsku osovinu-ručicu, jeste svega 60 stepeni, tako da se produžena linija iz poluge 4 kroz zajedničku tačku sreću u njoj sa linijama koje izlaze iz poluga 2 i 6 pod uglom od 120 stepeni, ali se mogu izabrati ma koji drugi podesni uglovi.

Da bi se osigurao stabilitet celokupnog

sistema kada radi bez opterećenja, moraju se dodati uravnotežujuće opruge 13. Ako bi se upotrebile istežajuće poluge za uravnoteženje radi teranja u oba pravca obrtanja, one moraju ležati u liniji pod pravim uglom na pravac oscilacije stožerove na kome se one nalaze utvrđene. Polu-ležišta mogu se upotrebiti radi sprečavanja svakog kretanja u jednom pravcu odobravajući kretanje u suprotnom pravcu.

Unidirekionalna naprava koja se upotrebljuje u aparatu ovde ilustrovanom podrazumeva u sebi kolut 14 koji osciluje pomoću unidirekcionone naprave, i koji se, kada se kreću u izvesnom pravcu, pritiskuje na jastučice 15 od tvrde gume čije je drugo lice u dodiru sa flanšama 16 uklinjenim za osovinu rotorovu. Slične flanše i jastučici namešteni su na oba kraja osovine i videće se da je tvrda guma postavljena izvan obmoćaja tako da ulje za podmazivanje ne bi došlo u dodir sa njima.

Pri izvodjenju moga pronalaska u delo, i prema primeru ilustrovanom u figuri 7, 8 i 9, dva pogonska ekscedera  $a$  i  $b$  spojena su polugama  $c$  i  $d$  za zajedničku tačku  $e$  i  $f$ . Ove zajedničke tačke  $e$  i  $f$  spojene su drugim polugama  $g-h$  za oscilujuće zamajne točkove  $k$  i  $l$ , a trećom polugom  $n$  i  $m$  za stožere  $o$  i  $p$ . Ovi stožeri održavaju se cilindrima 22 i 21, (vidi figuru 9), u kojima rade klipovi 23 i 24, zaustavljani oprugama 25 i 26 budući da su klipnjače utvrđene za stožere 27 i 28. Stožeri  $o$  i  $p$  spojeni su takodje za jedan par unidirekcionalnih naprava  $q$  i  $r$  i  $s$  i  $t$ , koje dejstvuju na isti rotor. Utvrđeni stožeri na oscilatornom zamajnom točku i teranog člana mogu se zgodno namestiti u jednoj istoj ravni, kao što je to ilustrovano ili se ilustrovano postrojenje može izvrnuti, u kojem slučaju ulje za podmazivanje može se lako razlivali po delovima pljuskanjem koje proizvode ekscentri, jer bi bili potopljeni.

Posmatrajući samo jednu stranu aparata vidi se da je srednji ugao između pogonske poluge  $c$  i poluge koja spaja zajedničku tačku  $o$  za zamajni točak jeste 120 stepeni a da srednji ugao između poluge  $c$  i poluge  $m$ , spojene za unidirekcionálnu napravu jeste 60 stepeni, tako da poluga  $c$ , poluga  $g$  i produženje poluge  $m$  zaklapaju međusobno ugao od po 120 stepeni. Za srazmerno kratku ekscentričnost ekscedera i male oscilacije zamajnog točka  $k$ , ovi uglovi neće se mnogo menjati za vreme obrtanja.

Videće se da je prema ovom primeru mojeg pronalaska, pogonska osovina postavljena odmah iznad gonjene osovine,

dok su oscilujući zamajni točkovi postavljeni simetrično sa svake strane vertikalne ravni koja prolazi kroz obe osovine.

Mehanizam za promenu pravca obrtanja i zupčanično postrojenje izloženi su u figuri 8 i sastoje se od jedne klizaljke 28 koja ima veće zube 29 sa strane koja je bliža oscilujućem članu i manje zube 30 sa one strane, koja je bliža obrtnom članu. Naknadna inerciona masa dodata je (40), i može da klizi po žljebu na klizaljka i može da se kreće bočno pomoću jedne viljuške na osovini 41, tako da se kretanje klizaljke relativno na kretanje oscilatorja potpuno sprečava u jednom ili drugom pravcu, pomoću podesnih ispusta i žljebova na klinu 42, koji se nalazi na oscilujućem članu  $q$ . Slično postrojenje postavljeno je i sa one druge strane osovine.

Svaki drugi oblik mehanizma za promenu pravca obrtanja može se ovde upotrebiti.

Stabilitet sistema održava se cilindrima 21 in 22, koji su spojeni za dva stožera  $o$  i koji rade u saradnji sa klipovima 23 i 24, koji dejstvuju protivu opruga 25 i 26. Klipnjače su spojene za utvrđene stožere 27 i 28. Pomoću ovakvog postrojenja dobija se središni položaj za ovaj sistem, koji je središni položaj u isto vreme i vrlo postojan.

U mesto što bi se upotrebljavali klipovi sa oprugama, mogu se upotrebiti i uravnotežujuće poluge 31, 34, 32 i 35, kao što je to već izloženo u figuri 10. U ovoj figuri uzimajući samo jednu stranu aparata zajednički stožer  $O$  spojen je polugama 31, 34 za utvrđeni stožer 33 na oscilujućem članu  $k$ ; ova je poluga snabdevena sa procepom, koji joj dopušta ograničeno kretanje u jednom pravcu, zadržavajući svako kretanje u suprotnom pravcu. Slične poluge 32, 35 nameštene su sa druge strane aparata. Za kretanje u jednom pravcu, stožeri  $o$  i  $q$  biće u izloženom položaju, ali za kretanje u suprotnom pravcu stožer  $o$  mora se pomeriti na gore sve do gornjeg kraja procepa, a stožer  $q$  mora se krenuti na dole, do na kraj svoga procepa. Na ovaj način dobija se izvesno postrojenje koje se automatski i samo od sebe centrira pri makojem pravcu obrtanja, a u isto vreme i svaki deo u sistemu potpuno je balansirani.

U obliku u kome se nalazi pronalazak izložen u figuri 11, naime, postrojenje sa duplom frekvencom, ručica pogonske osovine 5 spojena je polugom 4 sa zajedničkim stožerom 3, koji je spojen sa ručicom 1 pomoću spojnice 2. Ručica 1 nalazi se na inercionom članu  $k$ . Stožer 3 takodje je spojen spojnom polugom 6 sa stožerom

7, smeštenim na kraju jedne uravnotežavajuće poluge 8 koja se kreće oko utvrđenog stožera 9. Stožer 7 spojen je za jedan par zupčastih naprava koje dejstvuju na rotor 14 pomoću poluge 11.

U ovom obliku pronalaska centri raznih stožera takvi su da stožer 7 osciluje oko jedne utvrđene tačke 9 sa duplom frekvencijom oscilacija stožera 3.

U preinačenju izloženom u figuri 12, dve stabilizirajuće poluge, 8 i 80 spojene su za stožer 7 i udešene tako da dolaze u rad naizmenično, prema pravcu obrtanja rotorovog; dva utvrđena stožera 9 i 90 udešena su tako da za kretanje u jednom pravcu stabilizirajuća poluga 8 osciluje oko stožera 9, dok za obrtanje u drugom pravcu, stabilizirajuća poluga 80 osciluje oko stožera 90.

Sa postrojenjem izloženim u figurama 11 i 12 sistem se nalazi u stabilnom stanju samo onda ako rotor 14 nosi kakvo opterećenje.

U obliku pronalaska izloženog u figuri 15, upotrebljava se kakva tečnost kao inerciona masa. Pogonska ručica 101 spojena je jednom šipkom 102 sa zajedničkim stožerom 103, koji je dalje spojen pomoću poluge 104 za šipku 121 na dvogubom klipu 122, koji se kreće u cilindru 123, čiji su krajevi spojeni cevima 123 ispunjenim stalno sa nekom tečnošću, koja ulazi kroz nepovratne ventile 111, 112. Masa tečnog stuba, koji se nalazi u cevi 124 predstavlja potrebnu inercionu masu. Zajednička tačka 103 spojena je pomoću šipke 113 za stožer 115 na jednom kraju poluge 114 načinjene u nekoj nepokretnoj tački. Stožer 115 spojen je za dva oscilujuća člana 116 i 117 koji na sebi nose zupčanične naprave 118 i 119, koje dejstvuju na rotor 120.

Videće se da pri prenosu snaga, kao što je to gore opisano, nijedan član, odnosno, poluga nije podložna savijanju, budući da su sve poluge ili u istezanju ili u stanju kompresije, usled čega se može upotrebiti lakši mehanizam, pošto se jako savojno naprezanje, koje se pojavljuje pri upotrebi letećih-klatećih se-poluga, potpuno izostavlja.

#### Patentni zahtevi:

1. Postupak za razlučivanje naizmeničnog kretanja u dve komponente naznačen time, što se razlučivanje vrši pomoću tri poluge koje se susreću u jednoj zajedničkoj tački i što se slobodan kraj prve poluge podvrgava pogonskoj sili, druge poluge dejstvu reaktance neke mase a treća otporu koji se ima savladati.

2. Postupak za razlučivanje naizmenič-

nog kretanja, u dve komponente iste frekvencije, naznačen time, što se razlučivanje vrši pomoću tri poluge koje se susreću u jednoj zajedničkoj tački, i što se slobodan kraj prve poluge podvrgava pogonskoj sili, druge poluge dejstvu reaktance neke mase a treće otporu koji se ima savladati.

3. Aparat za gore navedeni cilj u kome se naizmenično kretanje dobijeno iz primarnog pokretača prenosi pomoću jedne poluge na oscilujući stožer, naznačen time, što je ovaj oscilujući stožer spojen dalje sa jednim utvrđenim stožerom, pomoću poluge koja na sebi nosi izvesnu inercionu masu, a drugom jednom polugom spojen je za izvesnu tačku na uravnotežujućoj poluzi koja se može kretati oko utvrđenog stožera i što je ova stabilizirajuća poluga spojena za par unidirekcionalnih pogonskih naprava, koje se kreću u suprotnim fazama, ali teraju rotor u jednom istom pravcu.

4. Aparat za prenos snage naznačen time što se snaga prenosi sa pogonske osovine na gonjenu osovinu, koja se obrće protivu otpora izvesne promenljive zavojne sile, koji se sastoji od različitih kombinacija poluga, prema zahtevu 3.

5. Jednu unidirekcionalnu napravu, naznačenu time, što se sastoji od jedne uravnotežujuće poluge koja se obrće oko utvrđene tačke ali na svome slobodnom kraju ima stožer, koji osciluje oko izvesnog središnjeg položaja i koji je spojen za izvesnu zupčastu napravu koja može naizmenično da se zahvata u rotor utvrđen na nepokretnoj osi. Različiti stožeri tako su udešeni da se zupčasto postrojenje kreće duplom brzinom nego pogonske oscilacije.

6. Postupak i aparat za prenos snage sa pogonske mašine na neku obrtnu osovinu, naznačeni time, što se naizmenično kretanje dobijeno od primarnog pokretača prenosi pomoću jedne poluge na oscilujući stožer, koji je dalje spojen drugom polugom za izvesan član, koji se može da klati oko izvesne utvrđene tačke, i na sebi nosi izvesnu inercionu masu, a trećom polugom spojen je za izvesnu tačku na stabilizirajućoj poluzi, koja se takodje klati oko izvesne utvrđene tačke ali duplom frekvencijom; ova stabilizirajuća poluga spojena je za kakvu unidirekcionalnu napravu koja može da tera izvesnu obrtnu osovinu u jednom pravcu.

7. Aparat prema zahtevu 1, naznačen time, što je snabdeven sa izvesnom kočionom napravom, kojom se zupčanično postrojenje tera u izvesnom pravcu a zaustavlja u drugom, i što se na postrojenje dejstvuje kakvom spoljnom silom, na primer, pomoću kakve opruge spojene za

kakvu nepomičnu tačku, tako da opruga deluje nezavisno i spoljnom silom na zubac, a preko njega da stvori izvesnu zavojnu snagu sa dejstvom na rotor, čime se dobija središnji položaj i kada nema nikakve otporne snage da dejstvuje protivu obrtanja rotorovog.

8. Aparat prema zahtevu 1, naznačen time, što se zupčanično postrojenje sa menjanjem pravca obrtanja sastoji od jednog zupca, na koji dejstvuje opruga spojena za polugu kojom se pravac kretanja treba da menja, i koja je tako i udešena da može menjati pravac obrtanja menjajući pravac dejstvovanja opruga, prema pravcu koji se želi; utvrđjeni stožeri koji nose stabilizirajuće poluge na kojima se nalazi pogonski stožer, udešeni su kao polu-ležišta, tako da je kretanje u jednom pravcu tog utvrđenog stožera sprečeno prema pravcu obrtanja gornjeg člana, a tako isto i kretanje u suprotnom pravcu drugog utvrđenog stožera sprečeno je zbog obrtanja u suprotnom pravcu terane osovine. Ovakvim uredjenjem za ma koji pravac kretanja, svaka stabilizirajuća poluga podložna je jedino istezanju.

9. Aparat prema zahtevu 1, naznačen time, što je udešen tako da su mu svi delovi u kretanju balansirani.

10. Aparat prema zahtevu 1, naznačen time, što je predvidjenc da se pravac obrtanja terane osovine može menjati.

11. Aparat prema zahtevu 1, naznačen time, što je snabdeven sa simetričnim duplim postrojenjem, gde je i postrojenje za promenu pravca udešeno i u kome se središnji položaj automatski održava pri svakom pravcu obrtanja terane osovine.

12. Poboļjšano postrojenje za prenos kretanja sa pogonske osovine na teranu osovinu, naznačeno time, što se osovina ima obrtati protivu promenljive zavojne sile.

13. Postrojenje za prenos kretanja sa pogonske osovine, naznačeno time, što se kretanje prenosi sa pogonske osovine na gonjenu osovinu koja se obrće protivu promenljivog otpora.

14. Postrojenje za prenos kretanja sa pogonske osovine, naznačeno time, što se to kretanje prenosi na jednu osovinu koja mora da savladjuje promenljiv otpor.

15. Postrojenje za prenos kretanja sa pogonske osovine, naznačeno time, što se terana osovina obrće protivu promenljivog otpora.

16. Postrojenje za prenos snage sa neke pogonske osovine, naznačeno time, što se to kretanje prenosi na osovinu, koja mora da savladjuje promenljivi otpor.

17. Postrojenje za prenos snaga sa neke pogonske osovine, naznačeno time, što se to kretanje prenosi na osovinu, koja mora da savladjuje promenljiv otpor.

## Patentni zahtevi

1. Postupak za razlučivanje naimenice-  
naprava koja može da tera izvesnu obliku  
kretanja u jednom pravcu, što se sastoji od  
jednog zupca, na koji dejstvuje opruga  
spojena za polugu kojom se pravac kretanja  
treba da menja, i koja je tako i udešena  
da može menjati pravac obrtanja menjajući  
pravac dejstvovanja opruga, prema pravcu  
koji se želi; utvrđjeni stožeri koji nose  
stabilizirajuće poluge na kojima se nalazi  
pogonski stožer, udešeni su kao polu-ležišta,  
tako da je kretanje u jednom pravcu tog  
utvrđenog stožera sprečeno prema pravcu  
obrtanja gornjeg člana, a tako isto i  
kretanje u suprotnom pravcu drugog  
utvrđenog stožera sprečeno je zbog  
obrtanja u suprotnom pravcu terane  
osovine. Ovakvim uredjenjem za ma koji  
pravac kretanja, svaka stabilizirajuća  
poluga podložna je jedino istezanju.

Fig.1.

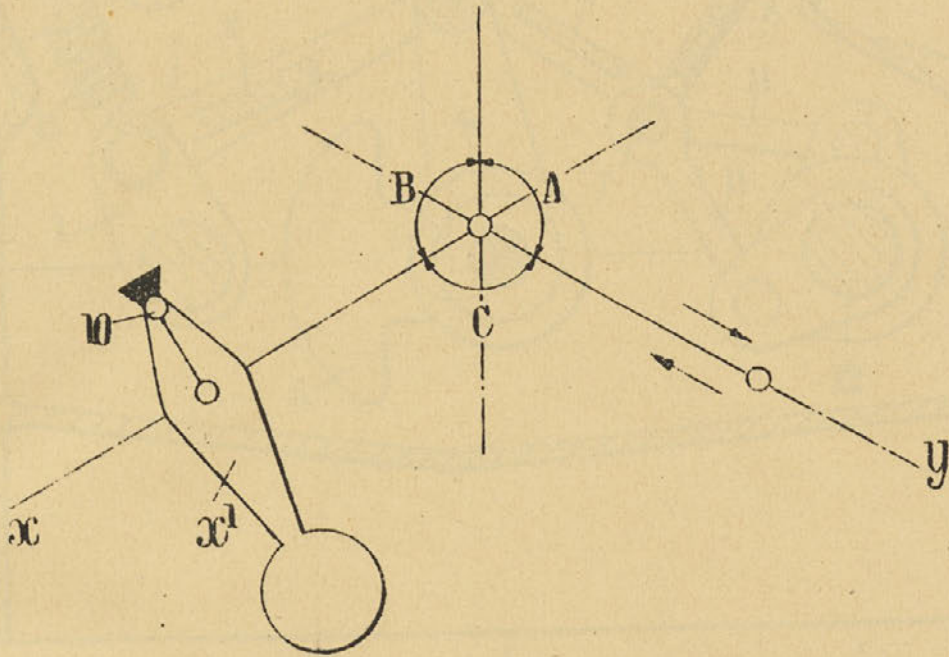
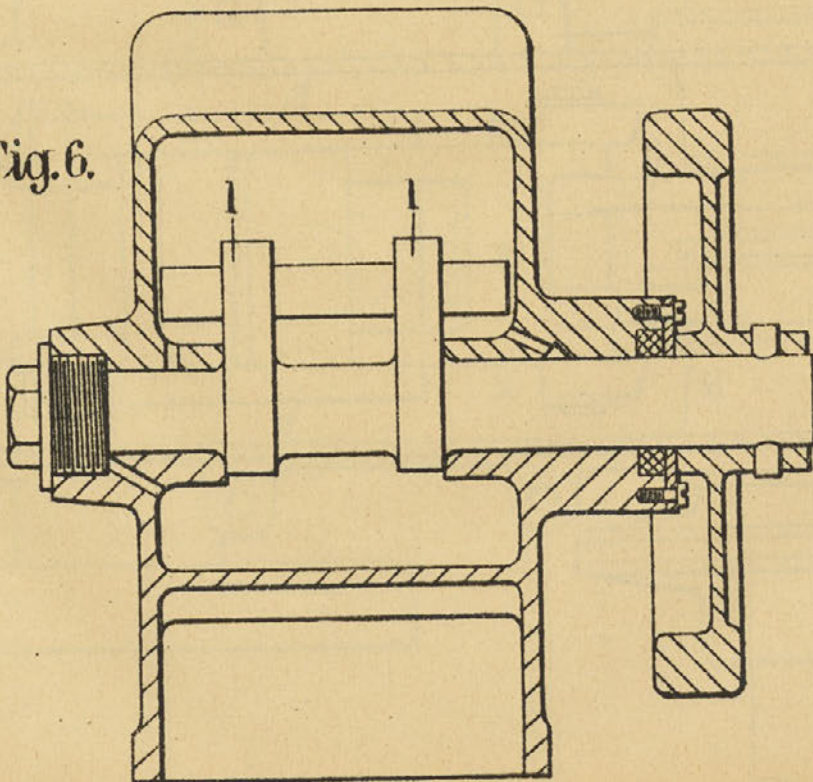


Fig.6.



Handwritten text at the top left, possibly a title or reference number.

Fig. 1

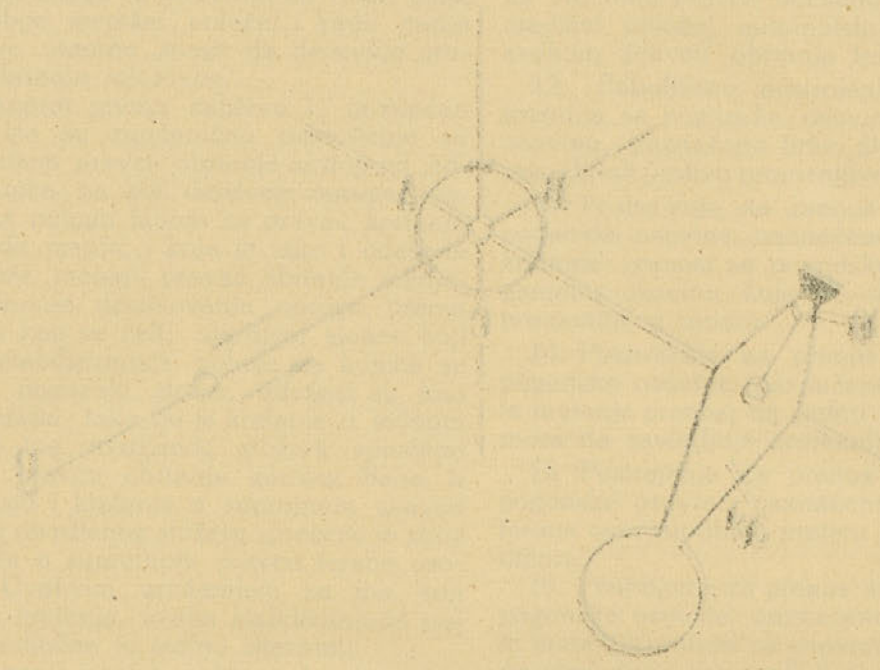


Fig. 2

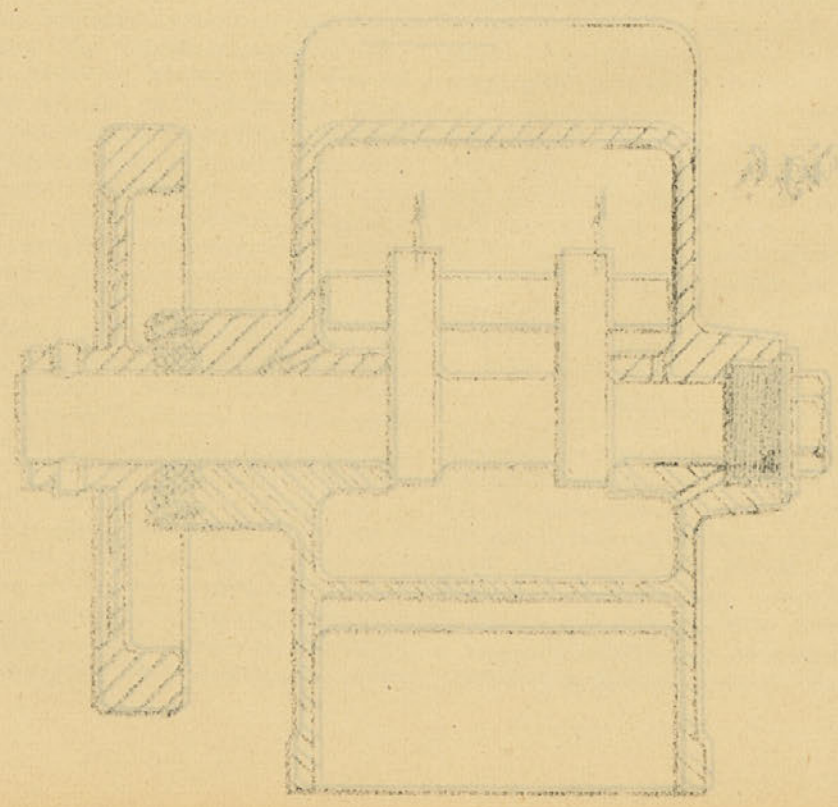




Fig. 2.

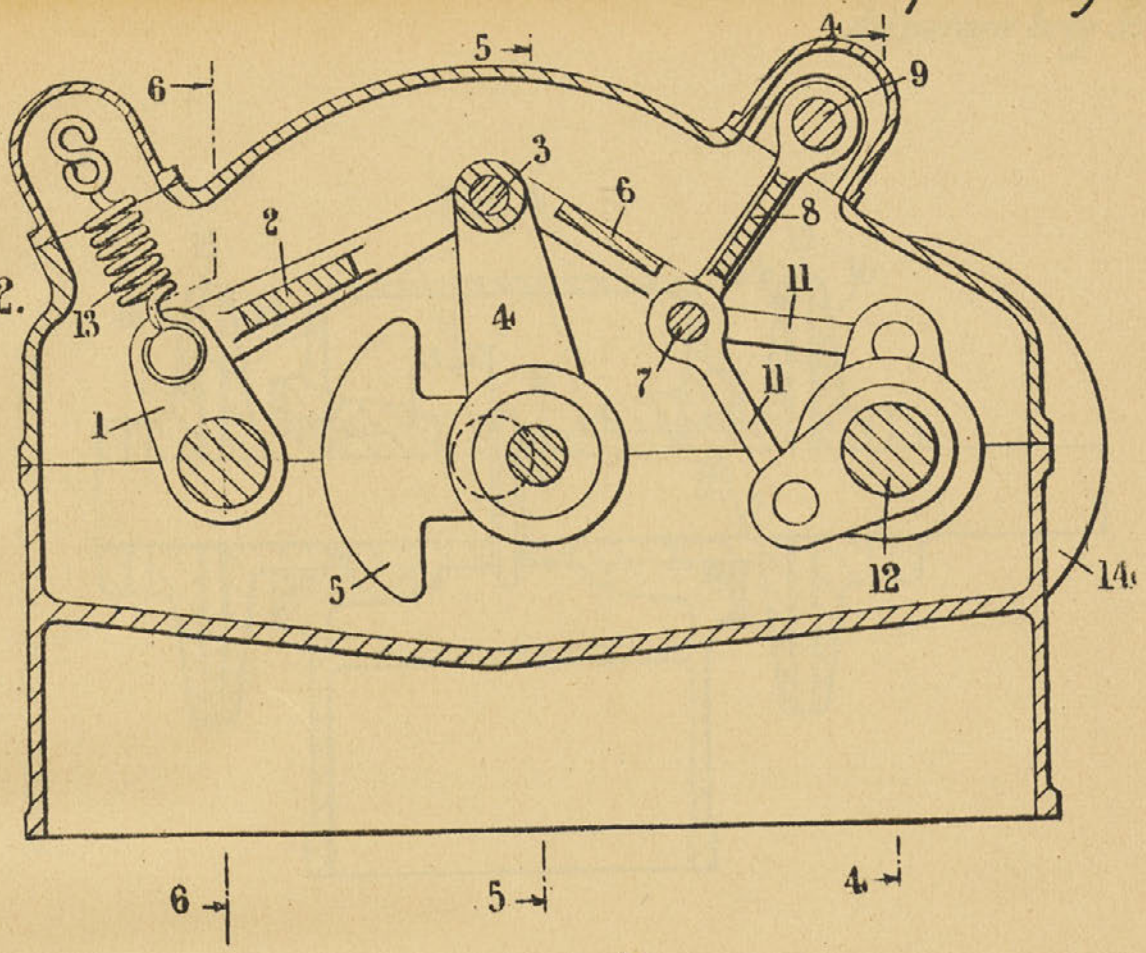


Fig. 3.

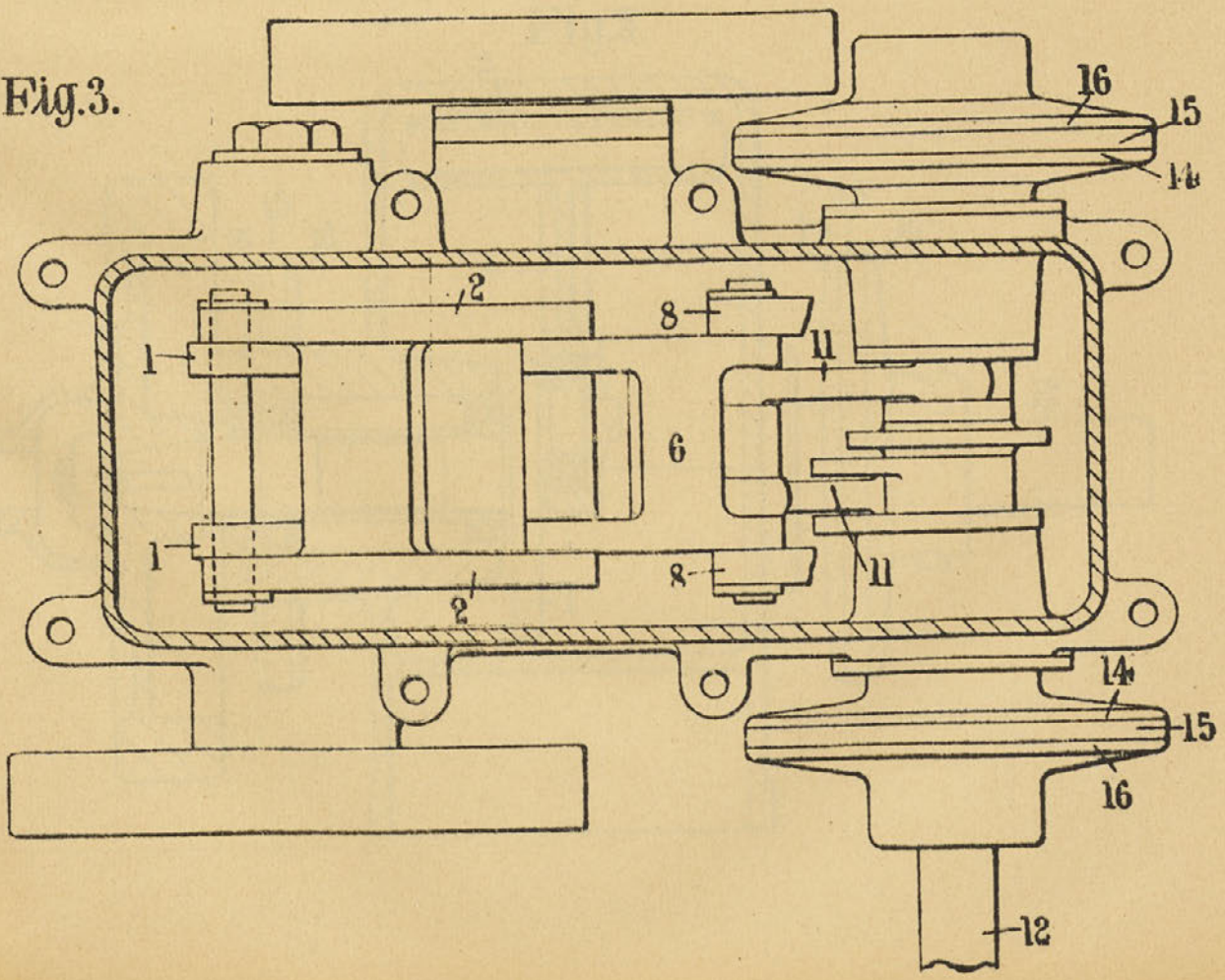




Fig.4.

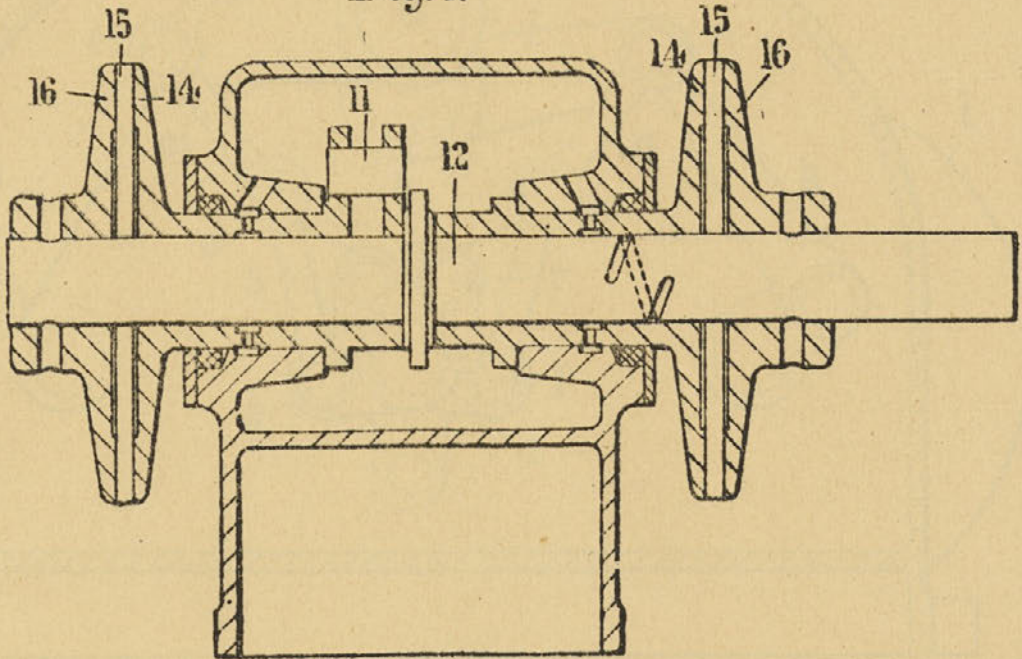


Fig.5.

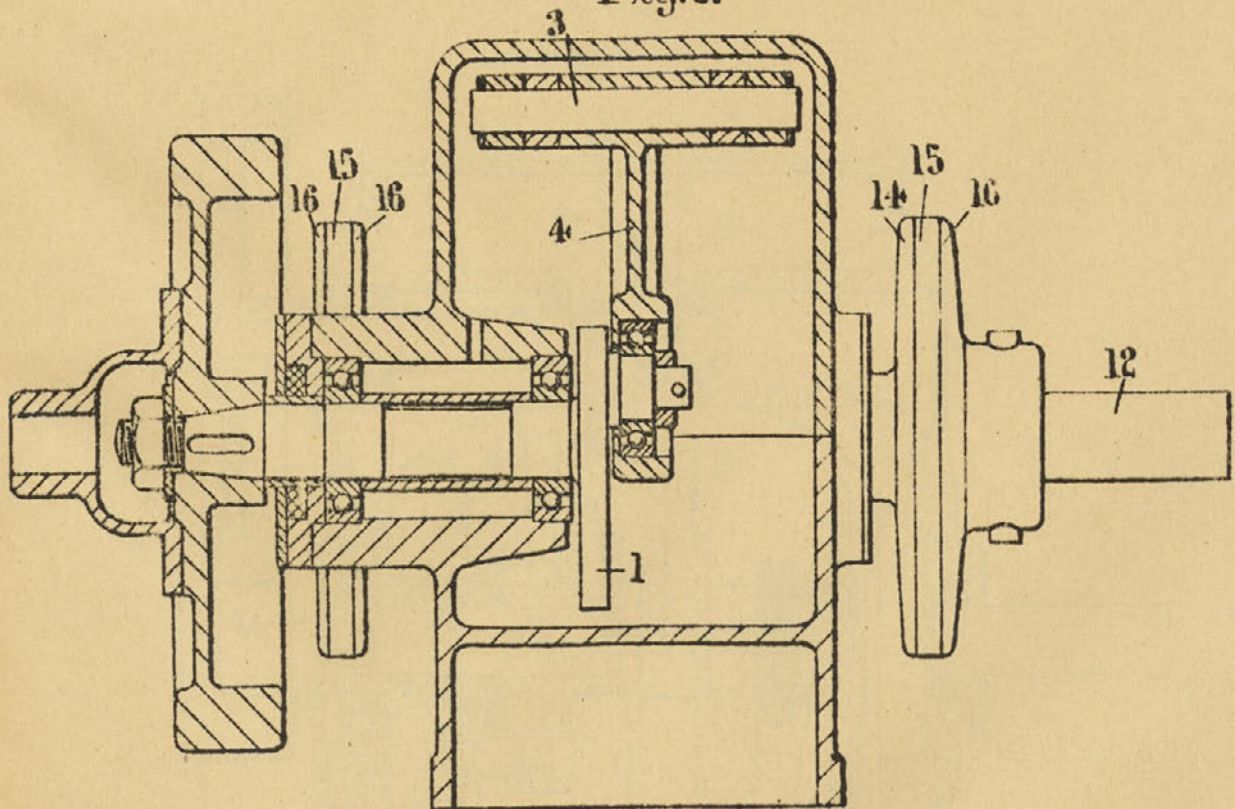


Fig. 1

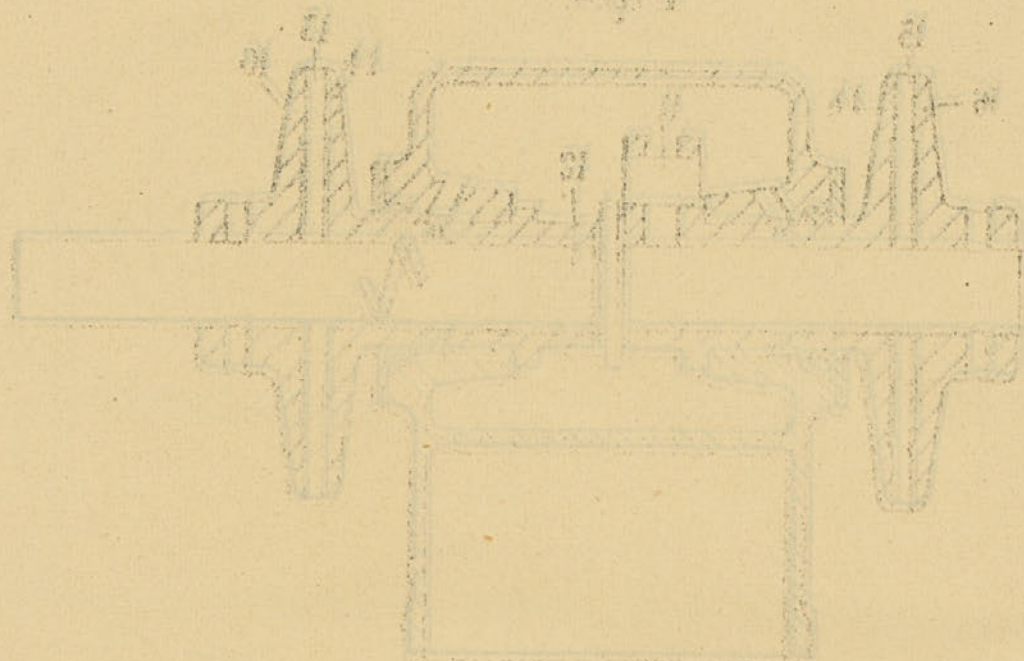
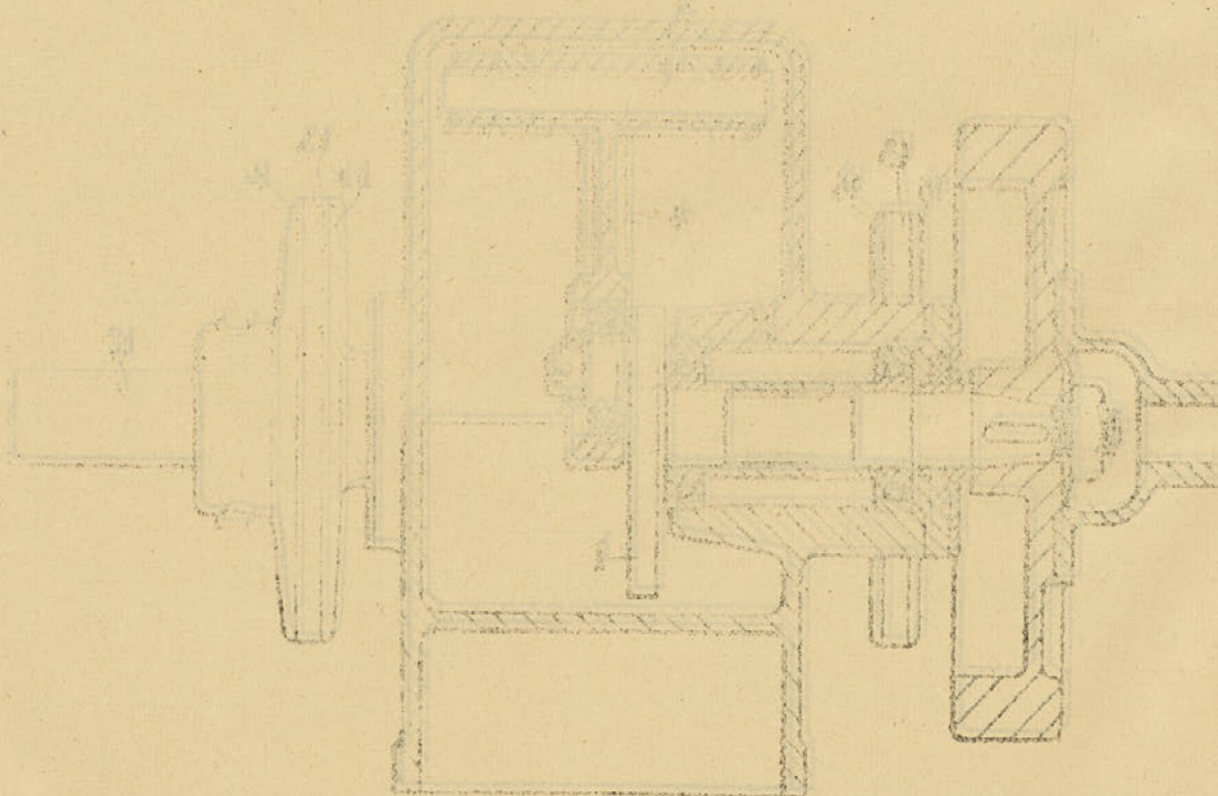
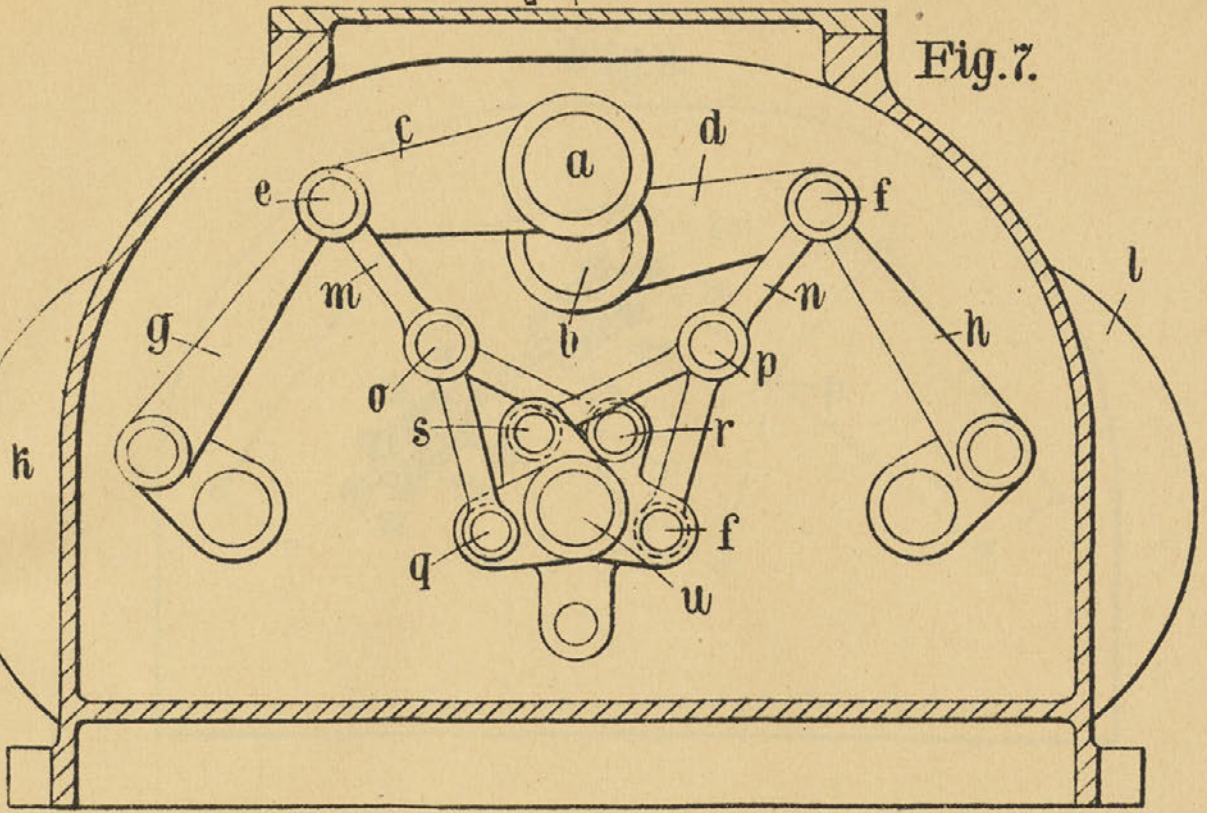


Fig. 2



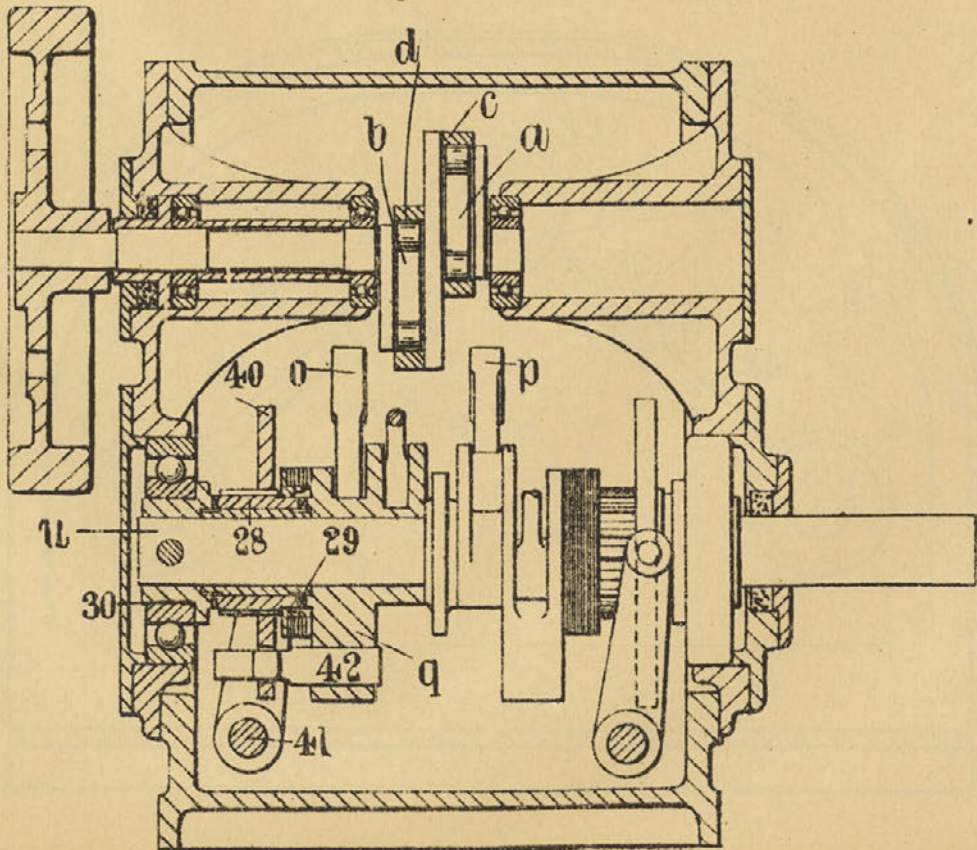
2-1

Fig.7.



2-1

Fig.8.



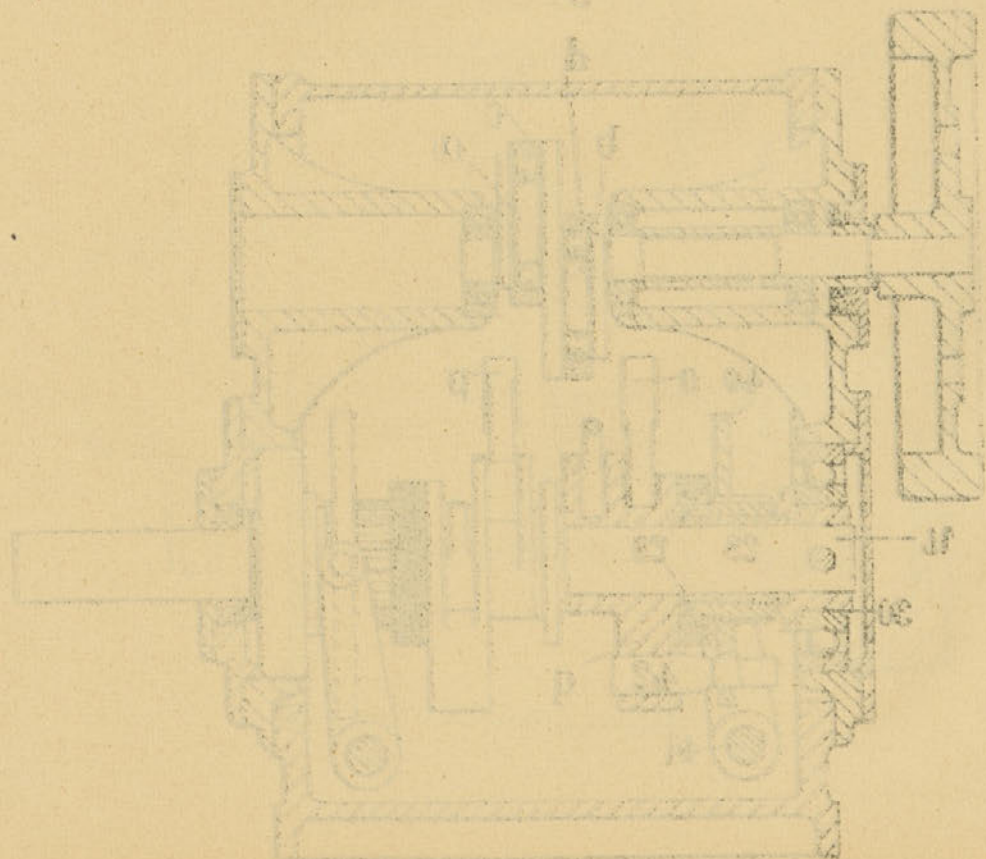
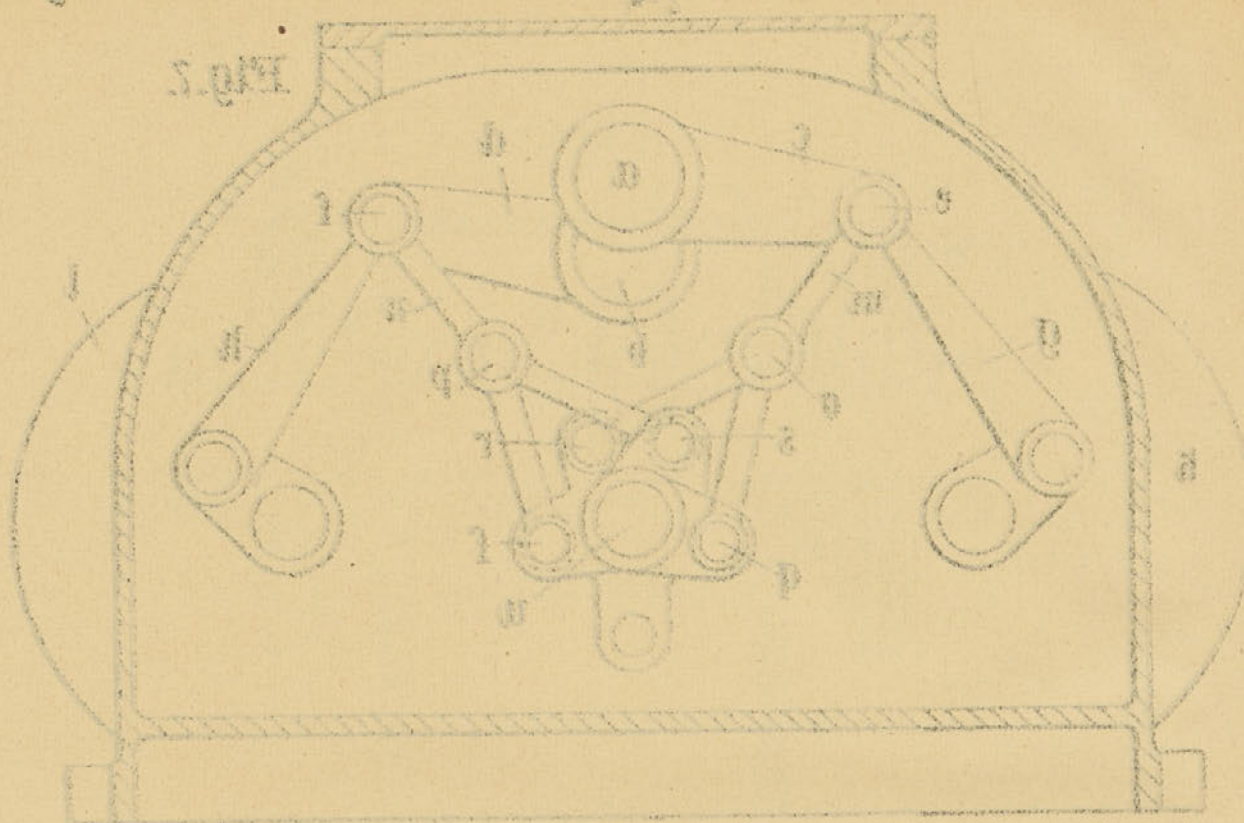


Fig.9.

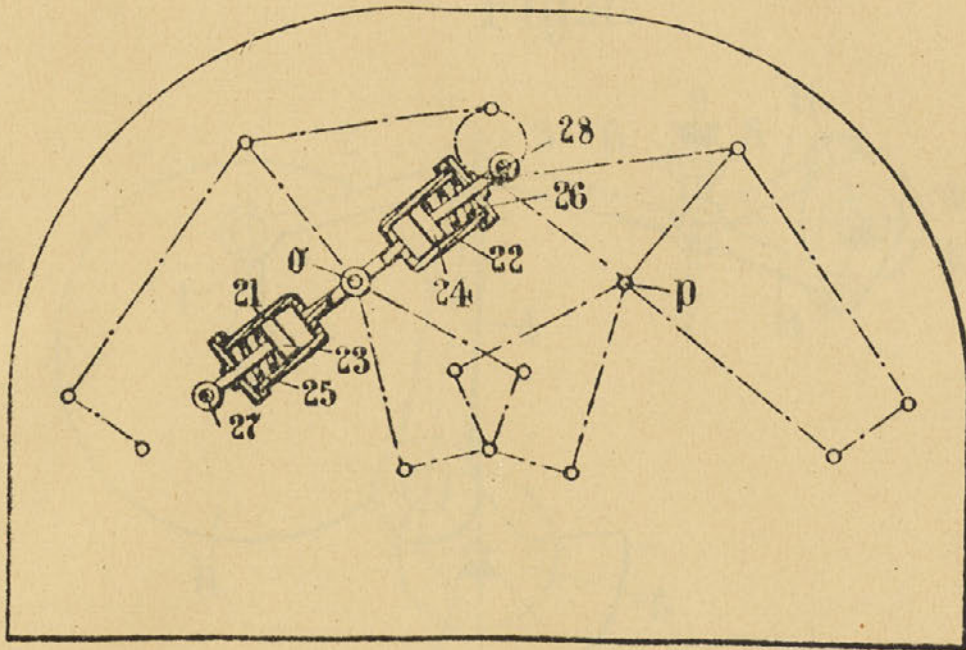


Fig.10.

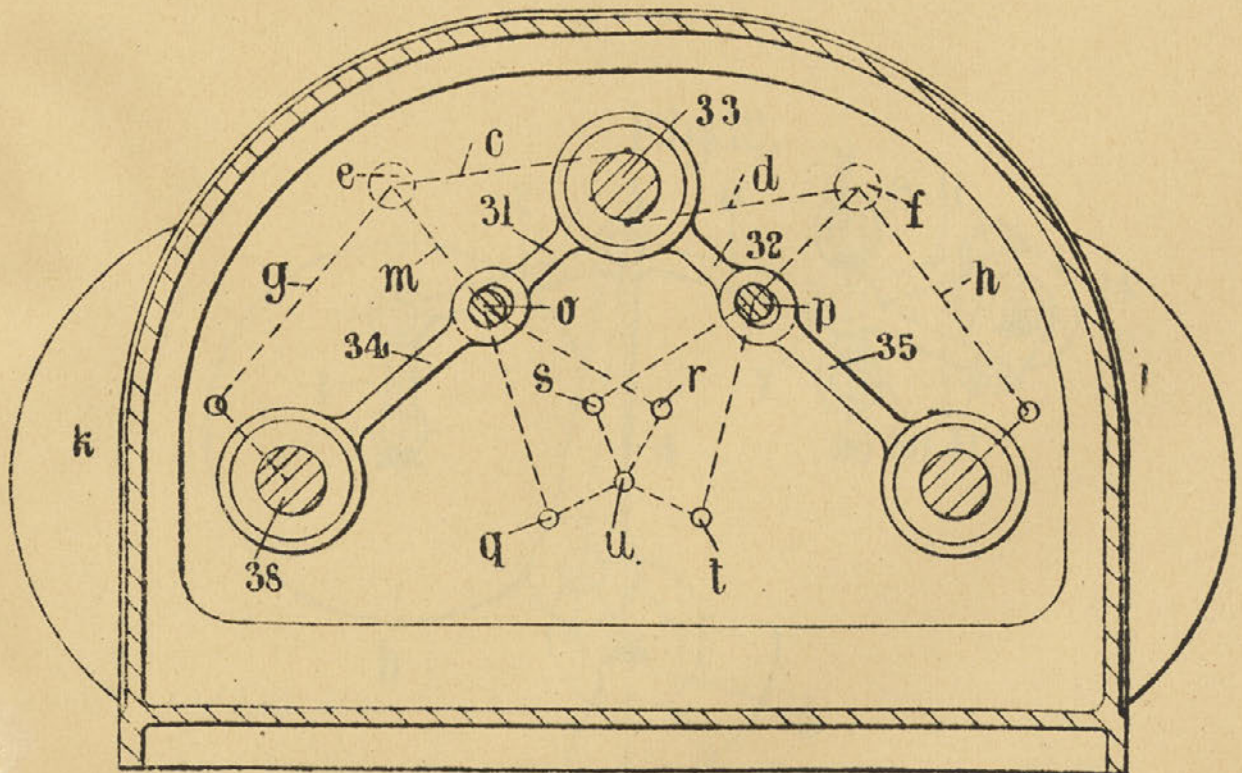


Fig. 1

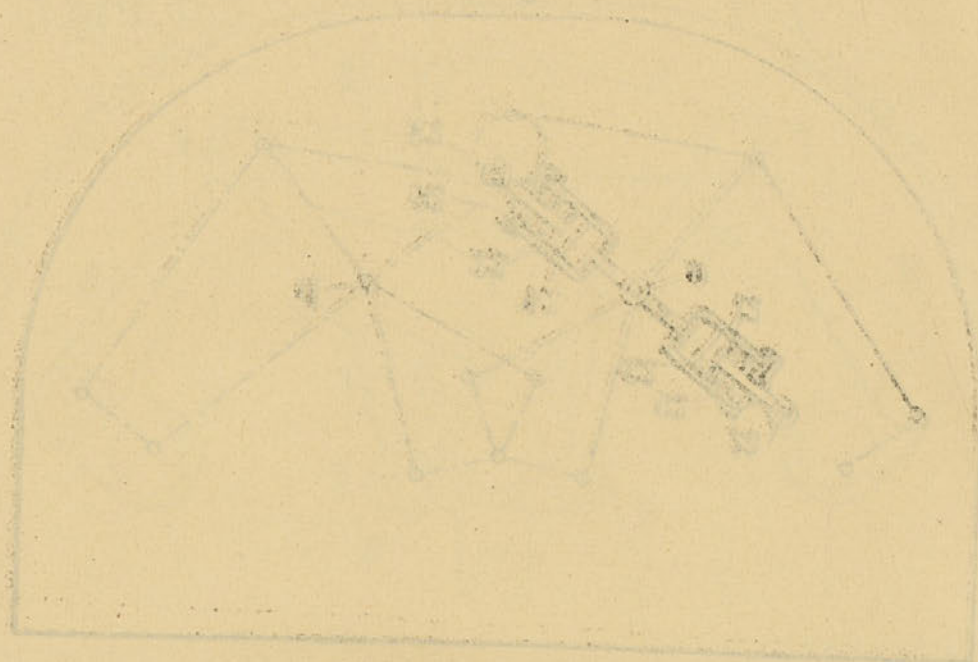


Fig. 2

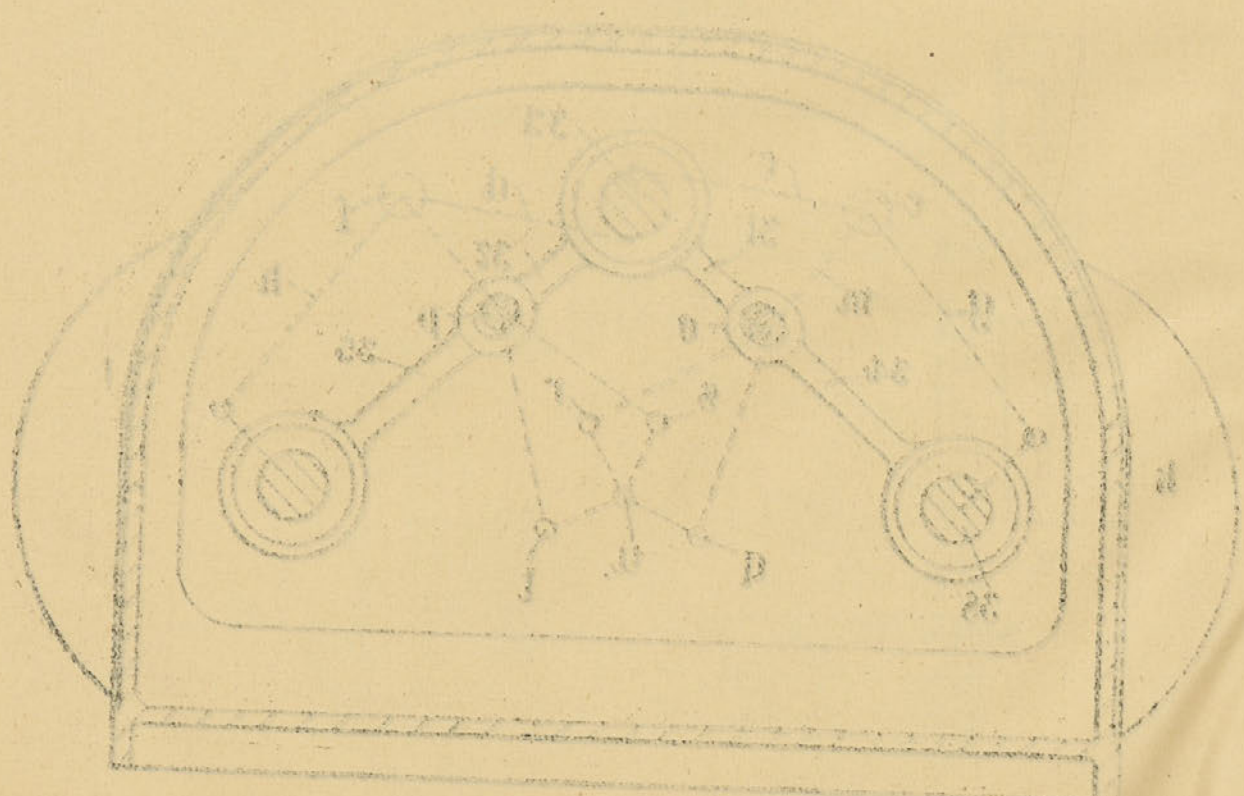




Fig.11.

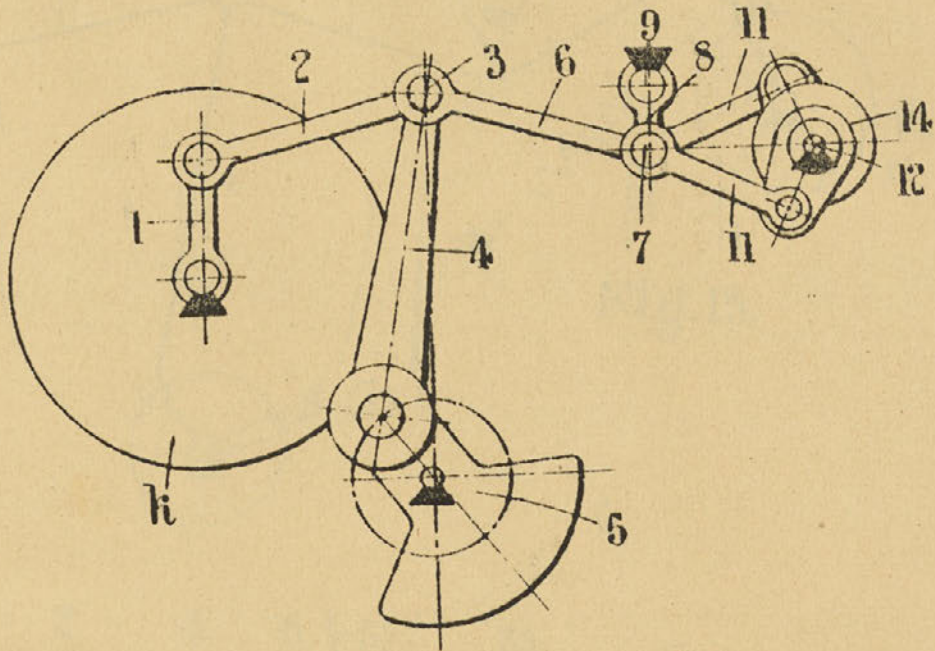
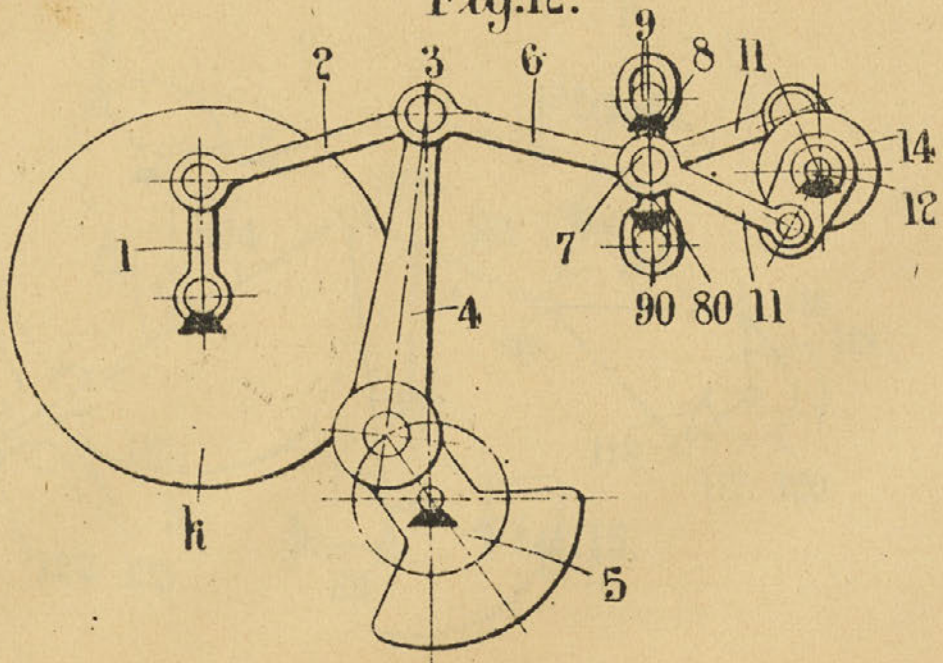


Fig.12.



Patented Aug. 23, 1888

Fig. 1

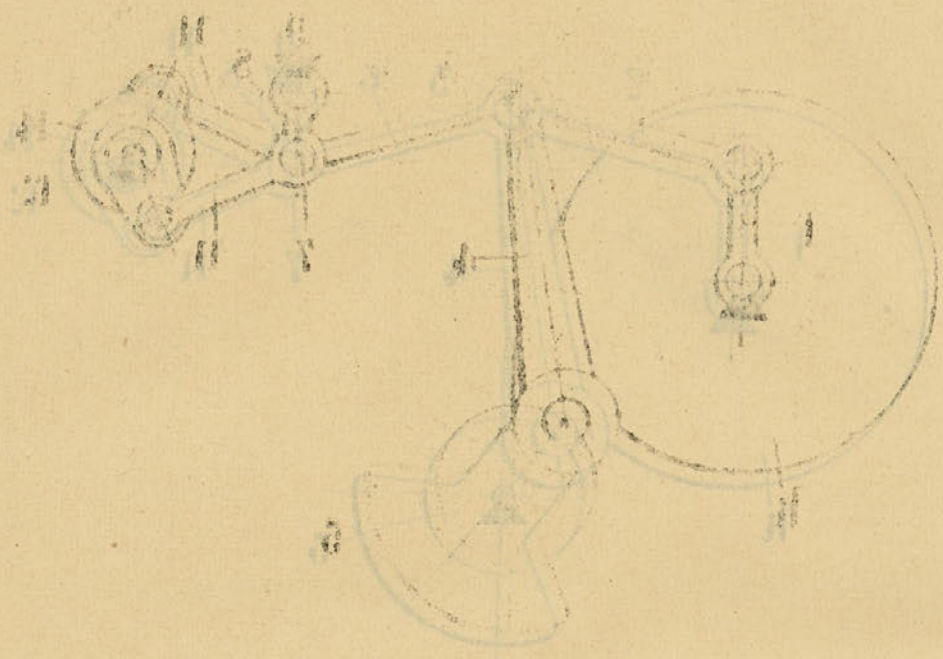
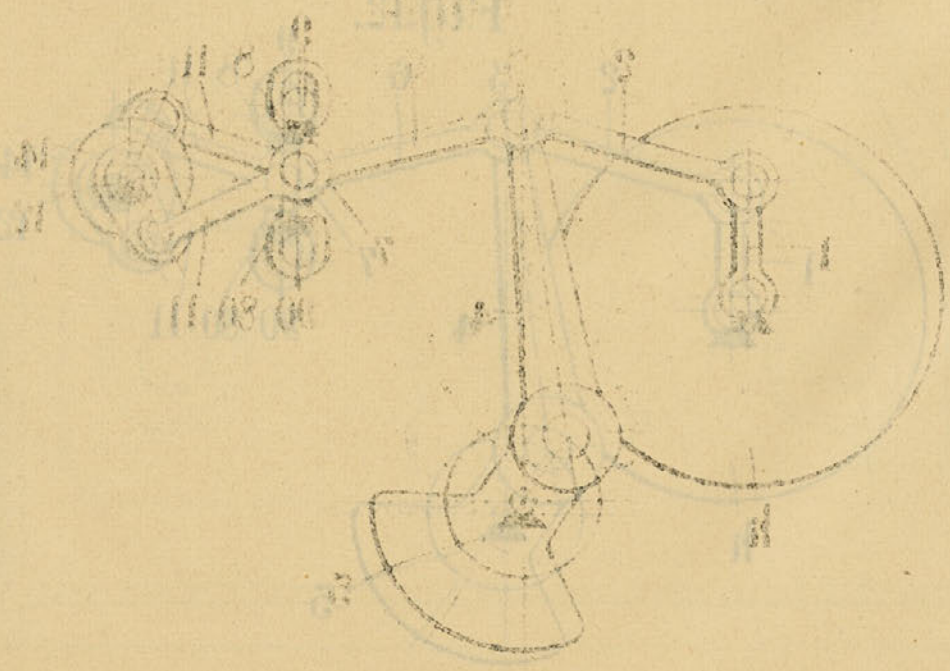


Fig. 2



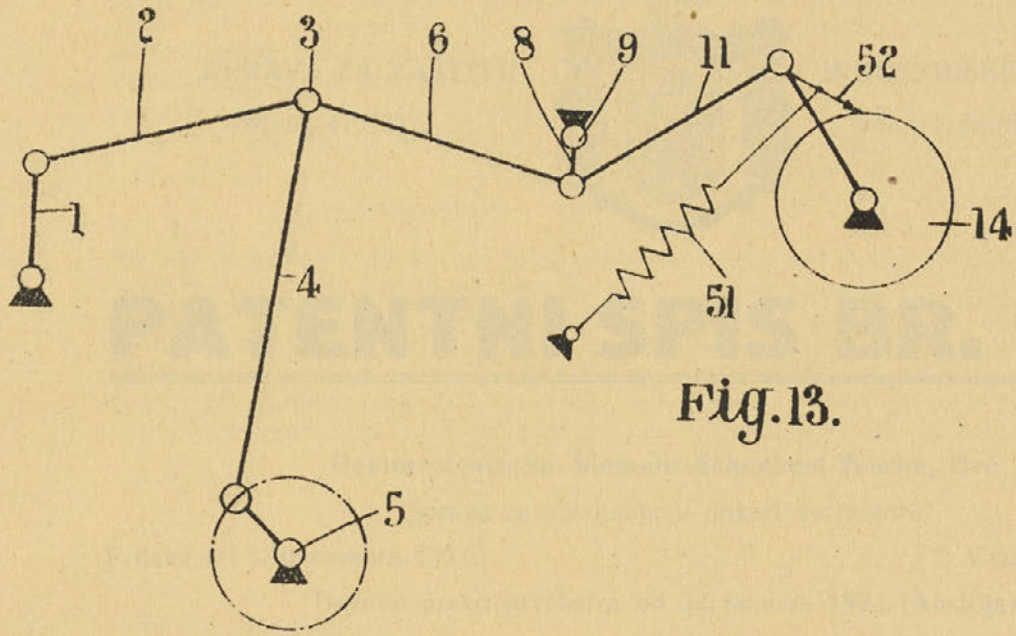


Fig. 13.

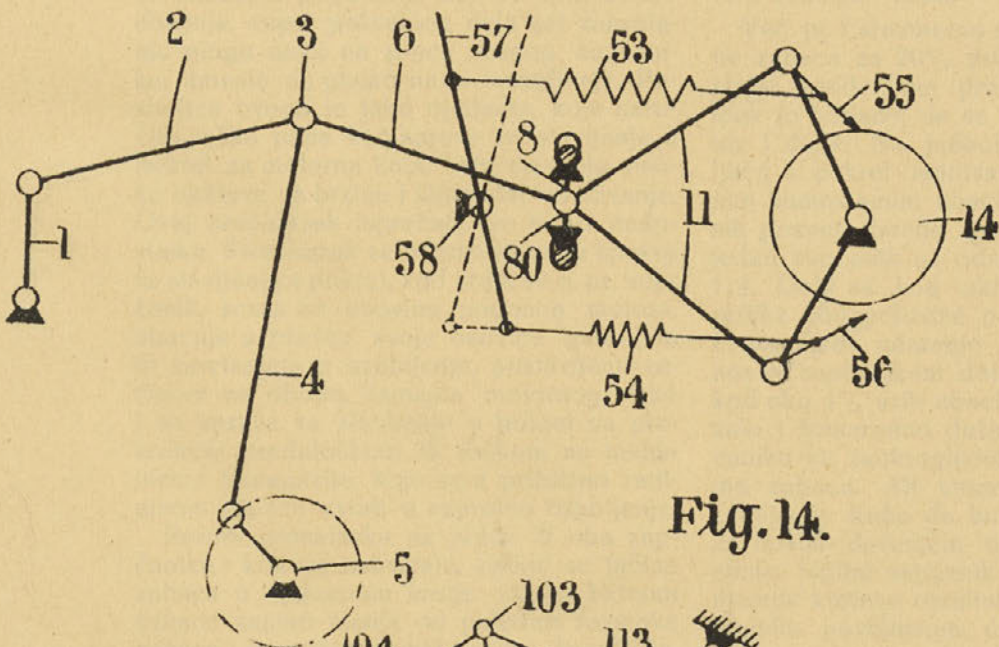


Fig. 14.

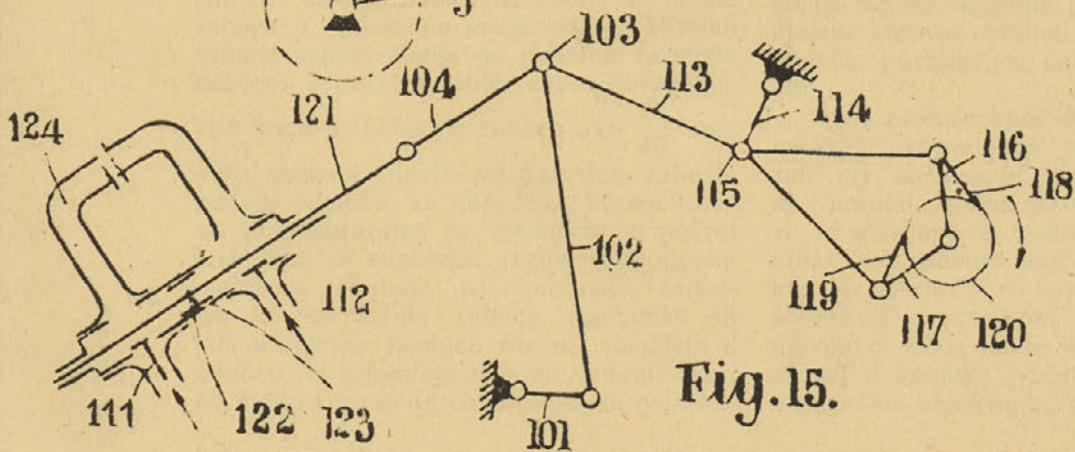


Fig. 15.

