

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 47 (2)

Izdan 1 jula 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10159

Tscherne Alois, konstrukter, Rorschach, Švajcarska.

Diferencijalni izmenjivački mehanizam.

Prijava od 4 juna 1932.

Važi od 1 decembra 1932.

Traženo pravo prvenstva od 11 juna 1931 (Nemačka).

Poznati su izmenjivački mehanizmi sa trljačkim točkovima, koničnim valjcima, loptama i t. d., koji za vreme obrtanja odn. pogona mehanizma omogućavaju regulisanje broja obrtanja sekundarne osovine. Ali usled okolnosti, da ovi mehanizmi za prenošenje većih sila moraju biti izradeni srazmerno veliki, te prema tome potrebno im je mnogo mesta i imaju veliku težinu, isti nisu za opštu upotrebu na pr. za ugrađivanje na vozilima i t. d.

Na suprot napred opisanih nedostataka, koje imaju opisani mehanizmi, ovim pronalaskom stvoren je takav mehanizam, čiji obim i težina usled novog postrojenja pogonskih organa postaju sasvim mali, te se stoga mogu upotrebiti u industriji svake vrste. Blagodareći pljoštoj i zbijenoj konstrukciji mehanizma i postignutoj velikoj povlačnoj sili novo izradenim elementima za prenos sile, mehanizam je upotrebljiv i za sve vrste vozila na najpouzdaniji način.

Na nacrtu je pretstavljen jedan primer izvođenja predmeta pronalaska.

- Sl. 1 je horizontalni presek.
- Sl. 2 je podužni presek.
- Sl. 3 je poprečni presek.
- Sl. 4 je izgled detalja.
- Sl. 5 je šematička pretstava toka regulisanja i način dejstva mehanizma.

Pogonska osovina 1 naleže u ležišnom nosaču 2 i u kutiji 3, koja obrtljivo naleže u ležišnim nosačima 4 i 5. Na toj pogonskoj osovini 1 nalazi se izvesan broj

u ovom slučaju pet koturova 6, koji se sa njom prinudno okreću, ali su na njoj aksijalno pomerljivi. Ovi koturovi 6 su izradeni sa zadebljanjem na njihovim periferijama, koje odgovara za prenošenje kretanja odn. obrtanja. Na poslednji od ovih koturova dežuje pretiskivački prsten 7. Na kraju pogonske osovine 1 u kutiji 3 nalazi se konični zupčanik 8, koji stoji u zahvatu sa dva konična zupčanika 9, koji se okreću sa kutijom 3. U kutiji 3 dalje naleže osovina 10, koju treba pogoniti, i na njenom kraju u kutiji 3 sedi konični zupčanik 11, koji se nalazi u zahvatu sa koničnim zupčanicima 9. Na spoljašnjem osovinskom čepu 12 kutije 3 čvrsto naleže zupčanik 13, u koji zahvataju dva zupčanika 14, koji naležu u ležišnom nosaču 5. Zupčanik 13 ima dvostruki broj zubaca od zupčanika 14. Na osovinama zupčanika 14 sede zglavkaste osovine 15, koje su na drugom kraju spojene sa osovinskim čepovima dveju osovine 16. Ležišni nosači koji primaju osovine 16, pomično su smešteni pomoću razvodnika 17 u okviru odn. u ploči 18, koja ima odgovarajuće vodice. Da bi se osiguralo tačno paralelno pomeranje osovine 16, donji je deo razvodnika 17 izraden kao nazubljena poluga a u okviru 18 naležu dve osovine, od kojih svaka nosi po dva mala zupčanika 19, koji zahvataju u nazubljenu polugu razvodnika 17 tako, da se oba ova ležišna nosača svake osovine 16 pomeraju tačno i ravno-

merno. Na osovina 16 sede klinasti koturovi 20, koji su zaklinčeni sa osovinom 16 klinovima 21, ali se po osovinu mogu aksijalno pomerati. Ovi koturovi 20 hvataju između koturova 6 na osovinu 1. Gornji delovi oba ležišna nosača 2 i 4 izrađeni su kao vodice, u kojima je smešten razvodnik 22, koji na jednom kraju ima sa obe strane nazubljenje 23 a na drugom kraju nazubljenje 24. U nazubljenja 23 zahvataju dva nazubljena segmenta 25. Svaki od ovih nazubljenih segmenata 25 sedi na osovinu 26, na kojoj sedi po jedna poluga 27, na čijim se krajevima nalazi, zglavkasto priključen po jedan trupčić 28. Drugi krajevi ovih trupčića 28 zglavkasto su priključeni na razvodniku 17 odn. na odgovarajućim ležišnim nosačima. Na razvodniku 22 zglavkasto su priključene čepovima 29 dve poluge 30, koje jednim krajevima deluju na pritiskivački prsten 7 a drugim krajevima su izrađeni u vidu šerpenje. U toj šerpenji sedi pritiskivački štapić 31. Drugi krajevi ovih pritiskivačkih štapića 31 sede u loptastim šerpenjama, takođe na razvodniku 22 zglavkasto priključenih poluga 32. Spoljašnji krajevi obe ove poluge spojeni su vučnom oprugom 33. Pomoću poluge 34, koja ima nazubljeni segment 35 hvatajući u nazubljenje 24, može da se pomera ovaj razvodnik 22.

Način delovanja pretstavljenog diferencijalnog izmenjivačkog mehanizma je sledeći:

Na sl. 1 pretstavljeni položaj odgovara prenosnoj srazmeri pogonske osovine 1 i pogonjene osovine 10 kao 1:0, t. j. osovina 1 obrće se sa određenim brojem obrtanja a osovina 10 miruje. Ovo je slučaj, kada su jednaki delujući prečnici koturova 6 i koturova 20. Osovina 10 stoji usled sledećega. Pomoću koturova 6 pogone se koturovi 20 sa istim brojem obrtanja; osovina 16 pa usled toga i zupčanci 14 obrću se sa istim brojem obrtanja kao i osovina 1. Pomoću zupčanika 14 pogoni se kutija 3 preko zupčanika 13 i to u istom smislu obrtanja, ali sa polovinom broja obrtanja osovine 1. Konusni zupčanci 9 pogone se konusnim zupčanicom 8 sa polovinom brzine i njihova brzina obrtanja oko sopstvene ose, pošto se oni okreću sa kutijom, dozvoljava im da se kotrljaju po koničnom zupčanicu 11, kada ovaj čvrsto stoji.

Kada se poluga 34 obrće u pravcu strele B, to će se razvodnik 22 pomeriti i time će pomoću nazubljenog segmenta 25, poluga 27 trupčića 28 biti pomereni ležišni nosači osovine 16, u vodicama okvira 18. Osovina 16 paralelno se pomera prema

osovini 1 i delujući prečnici koturova 20 umanjaju se. Na sl. 5 pretstavljen je položaj, u kome je delujući prečnik koturova 20 polovina prečnika kotura 6. U tome položaju se koturovi 20 pogone dvostrukim brojem obrtaja koturova 6. Kutija 3 dobija prema istom broju obrtaja kao i osovina 1. Konusni zupčanci 9 ne dobijaju nikakvo obrtanje oko sopstvene ose i sa sobom povlače konusni zupčanic 11 sa istim brojem obrtanja kao što imaju to i osovina 1 i kutija 3. Prenosna srazmera između osovine 1 i osovine 10 je prema tome 1:1.

Ako se pak obrtno poluga 34 iz prvo opisanoga položaja obrće u pravcu strele A, to će se time delujući prečnik kotura 20 uvećati usled udaljenja osovine 16 od osovine 1 i biće veći od delujućeg prečnika 6. U tome se slučaju dobija pogon osovine u natrag u odnosu na osovinu 1 i njen je broj obrtanja ravan razlici broja obrtanja osovine 1 i kutije.

Bitne su za lako izvršenje regulisanja broja obrtaja sekundarne osovine mehanizma sa koturovima 6 i 20 zajedno radeće i odgovarajući izrađene udešavačke sprave i pritiskivačke sprave (Aufdruckeinrichtungen). Pomoću opruge 33 se preko poluge 32, pritiskuju pritiskivački prutovi 31 i poluge 29 pritiskivačkog prstena 7 prema koturima 6 tako, da se aksijalno pomerljivi koturovi 6 i 20 čvrsto oslone jedni na druge. Prenosenje kretanja svih međusobno spojenih nazubljenih segmenata i poluga određeno je tako, da se sila uslovljena oprugom 33 sa kojom silom osovine 16 odn. koturovi 20, usled njihovog klinastog preseka, teže da se udalje od ose osovine 1 — pomoću poluge 27, nazubljenih segmenata 25 vraća natrag odn. prenosi se na razvodnik 22. Pošto sada nazubljeni segmenti 25 deluju na suprot pravcu pritiskivanja razvodnika 22 (u segmentima 25 nagomilane sile deluje u pravcu A, a razvodnik 22 usled delovanja napona opruge 23 u pravcu B sl. 5), to će biti međusobno poništena rezultujuća pritiskujuća dejstva koturova 20 i razvodnika 22. Prema tome lako je običnjivo, da se izmenjivački mehanizam u cilju promene broja obrtanja veoma lako može regulisati.

Patentni zahtevi:

1. Diferencijalni izmenjivački mehanizam, kod koga je pogonska osovina (1) spojena sa osovinom (10) koja se pogoni diferencijalnim zupčaničkim mehanizmom, koji je smešten u jednoj kao diferencijalni točak delujućoj i na obe osovine obrtljivo naležućoj kutiji (3), naznačen time, što je na pogonskoj osovinu (1) smešten izvesan

broj koturova (6) koji se prinudno zajedno okreću, ali su smešteni tako, da se aksijalno mogu da pomeraju, među koje koturove, na osovina (16), koje se paralelne sa pogonskom osovino (1) i mogu da se paralelno pomeraju prema njoj, hvataju aksijalno pomerljivo smešteni koturovi (20) tako, da se ovi poslednji koturovi (20) pogone koturovima (6) sedećim na pogonskoj osovini (1) u obrnutoj srazmeri njihovih delujućih prečnika, i što se ovim pomerljivim osovina (16) kao diferencijalni točak delujuća kutija (3) pogoni celina tako, da se pomeranjem pomerljivih osovina (16) menja srazmera delujućih prečnika na pogonskoj osovini (1) sedećih koturova (6) i na pomerljivim osovina (16) sedećih koturova (20) pa time i brzina obrtanja kutije (3), čime se vrši promena prenosne srazmere između pogonske osovine (1) i pogonjene osovine (10).

2. Diferencijalni izmenjivački mehanizam po zahtevu 1, naznačen time, što je za promenu prenosne srazmere pogonske osovine (1) i pogonjene osovine (10), predviđen razvodnik (22), koji ima nazubljenja (23),

u koje hvataju nazubljeni segmenti (25), koji su na osovina (26) zaklinčeni na kojima sede poluge (27), na čijim su krajevima zglavkasto priključeni trupčici (28), koji naležu okretljivo na ležišnim nosačima pomerljivih osovina (16) tako, da se pomeranjem razvodnika (22) vrši pomeranje osovine (16), koje nose koturove (20).

3. Diferencijalni izmenjivački mehanizam, naznačen time, što su na razvodniku (22) za promenu prenosne srazmere sa obadve strane simetrično zglavkasto priključene po jedna poluga (32), čiji su krajevi spojeni vučnom oprugom (33) i koje poluge (32) imaju po jednu loptastu šerpenju, u kojoj sedi pritiskivački štap (31), čiji drugi kraj leži u šerpenji na kraju poluge (30), čiji drugi kraj deluje na pritiskivački prsten (7) sedeći na pogonskoj osovini (1) tako, da se silom vučne opruge (33) taj pritiskivački prsten (7) pritiskuje na koturove (6), koji sede na pogonskoj osovini (1), čime se ovi koturovi (6) i između njih nailazeći koturovi (20) stiskaju.

Fig. 1



Fig. 2

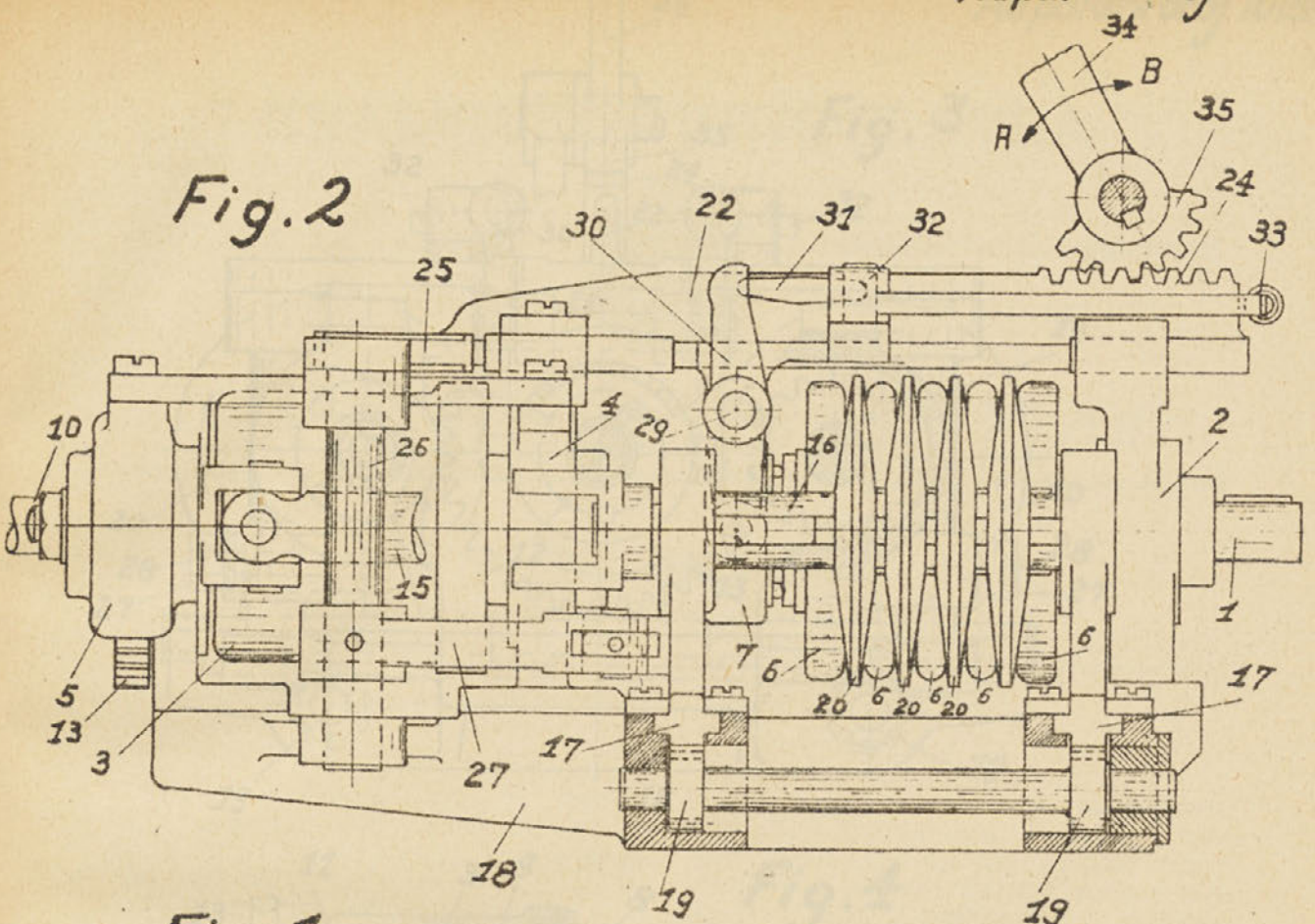


Fig. 1

