

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 47 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5910

Jevrem Gerasimović, publicista, Beograd.

Stadion transformator kružnog kretanja u naizmenično pravolinijsko kretanje ravnomerno ili ne i obratno.

Prijava od 24. avgusta 1927.

Važi od 1. juna 1928.

Stadion transformator jeste mehanizam koji služi, radi potpunijeg iskorišćenja motorne energije, za pretvaranja kružnog kretanja u pravolinijsko naizmenično kretanje ravnomerno ili ne, i obratno, kako je gde slučaj i kakva je gde motorna energija.

On se sastoji iz motorne osovine (1) i zupčanika (2) na njoj, kao na slici I pod a) i b) nacrtala I, i jednog prstena oblika stadiona (3), to jest takvog prstena čije su dve polulke razdvojene, odmaknute, pa spojene pomoću dve paralelne tangente. Ovaj je stadion iznutra zupčast, a zubi mu odgovaraju zubima zupčanika motorne osovine. Osa motorne osovine prolazi vertikalno kroz ravan koju obrazuje stadion. Kontakt njenog zupčanika (2) sa unutrašnjim zupčastim obimom stadiona (3) osigurava jedan točkić (4) koji se okreće po šini, po stazi, po spoljnom obimu stadiona, a u vezi je sa motornom osovinom pomoću poluge (5) koja na jednom svome kraju nosi taj osigurač kontakta, taj točkić, a kroz njen drugi kraj okreće se sama motorna osovina. Ovih točkića osigurača kontakta može biti i dva, i to tako da njihove ose sa osom motorne osovine obrazuju trougao, samo je u tom slučaju njihova putanja na krivinama na stadionu odgovarajuće izmenjena, — a može ih biti i par: po jedan točkić sa svake strane ravni koju obrazuje stadion. Sam pak stadion jednim svojim krajem je u vezi, mekoj, čvrstoj ili kolenastoj, sa masom kojoj se želi dati naizmenično pravolinijsko

kretanje, ili on sam sobom predstavlja tu masu.

Ovako konstruisan transformator gotov je za upotrebu: Kada se osovina motorna (1) obrće pravcem strelice, tada se i sa njome njen solidarni zupčanik (2) obrće istim pravcem, pa će se i ceo stadion i masa s kojom je on u vezi kretati smislom strelice sve dokle ga zupčanik ne navuče do početka gornje krivine, kada se njegovo pravolinijsko kretanje smanjuje do nule što biva na vrhu polukruga, kada se smisao kretanja stadiona i mase menja i biva smislom isprekidane strelice, sve do polovine idućeg polukruga stadiona. Za vreme perioda smanjenja u ubrzanja kretanja, u jednom i u drugom polukrugu, stadion oscilira u levo odnosno u desno.

Sam stadion može biti i ne prstenast, to jest ne šupalj, već puna ravan, kao na slici II pod a) i b), nacrtala I, i tada se stadion nalazi na kraju motorne osovine. U tom slučaju točkić osigurač kontakta može biti spolja, kao već opisano, ili iznutra i u tom poslednjem slučaju slobodno se okreće na samoj motornoj osovini, a kreće se po unutrašnjoj brani stadiona (6) koja se poklapa sa dužom osom stadiona i u potrebnom je reljefu prema samoj ravni, podu (7) stadiona, kao što se to vidi na slici II, nacrtala I.

Gde se želi naizmenično kretanje jednim smislom jednom brzinom a drugim smislom drugom, većom ili manjom brzinom, tu mo-

torna osovina ima dva sa sobom solidarna zupčanika, a stadion ima dva stepenasto poredana reda zuba, dve stepenaste zubne staze, ali tako da jedan stepen ima zube samo jednom uzdužnim presekom dobijenom polovinom stadiona, a drugom polovinom jeste prazan, dok drugi stepen je obratno zupčast i prazan, te je tako jedan zupčanik, recimo veći, u kontaktu sa stadionom samo jednom njegovom polovinom, dakle kad se kreće jednim smislom, a drugi zupčanik, dakle ovde manji, u kontaktu sa stadionom onom drugom polovinom, dakle kad se kreće u suprotnom smislu, kao što se vidi na slici III a) i b), nacrti I. Ako se u toku kretanja jednim smislom želi promena brzine, onda će na odgovarajućem mestu prestati zubi na jednom stepenu a početi na drugom. Koliko se god ovakvih promena želi, toliko treba na stadionu da ima zupčastih odnosno praznih staza, a na osovini motornoj sa njome i međusobom solidarnih zupčanika.

Stadion može biti, mesto unutrašnjim obimom, svojim spoljnim obimom zupčast, pa se tada točkić osigurač (4) kreće po unutrašnjoj stazi na stadionu, po njegovom unutrašnjem obimu, — samo u ovakvom slučaju motorna osovina ne može prolaziti kroz ravan stadiona, već se stadion mora nalaziti na kraju osovine, ali ipak sam stadion može biti šupalj ili predstavljati punu ravan, kao što se vidi na slici IV pod a), b) i v).

Gde je potrebno da se izbegne osciliranje stadiona, tu se motorna osovina polaže u osu stadiona, kako u samome stadionu tako i izvan njega, kao na slici V, nacrti I, pod a), b), v) i g), gde je motorna osovina (1) izvan stadiona (3) a kontakt se vrši iznutra opet preko točkića (4) koji se okreće slobodno na motornoj osovini (1), a može biti i spolja, — dok je sam stadion iznutra zupčast iako i on može biti i tipa sa spoljnom zupčastom putanjom. Naizmenično kretanje stadiona pravcem njegove duže ose, bez osciliranja, postiže se na razne načine od kojih je jedan na ovim slikama predstavljen i sastoji se u tome što kraj stadiona suprotan onome koji je u vezi sa masom, ima viljušku (8), čiji kraci klize u žljebovima jednog prstena (9) oko motorne osovine (1). Prenosjenje energije sa motorne osovine na stadion biva pomoću jednog duplog zupčanika nazvanog satelit (10 i 10a), tako što motorna osovina ima svoj, kao i ranije, zupčanik (2) koji je u stalnom kontaktu sa jednim, spoljnim, satelitom (10a), dok je on sam preko svoje osovine (11) solidaran sa onim drugim, unutrašnjim, satelitom (10), koji je opet u stalnom kontaktu sa zupčastom stazom na

samome stadionu i igra ulogu ranijeg običnog zupčanika na motornoj osovini kod oscilirajućeg tipa, — a kontakt između sadašnjeg motornog zupčanika (2) i spoljnog satelita (10a) obezbeđuje poluga (12) kroz čije jedan kraj prolazi motorna osovina (1) a u čijem se drugom kraju obrće osovina (11) sa kojim su solidarna oba satelita, spoljni (10a) i unutrašnji (10). Veza, kontakt zupčanika motorne osovine sa spoljnim satelitom može biti na razne načine i prema potrebi, od kojih su dva predstavljena na slikama VI i VII, nacrti I.

Sam pak stadion može imati svaki željeni oblik, a to zavisi od vrste kretanja koje se želi dati masi, odnosno sa mase pretvoriti u kružno kretanje; elipsast, kruškast, jajast, paraboličan ili ma koji drugi oblik kombinovan između dva ili više ova oblika, simetričan ili asimetričan, kako u pogledu dužine tako i u pogledu širine stadiona.

Hod stadiona, pa dakle i mase, zavisi od dužine duže ose stadiona u odnosu prema perčniku zupčanika motorne osovine.

Stogod je prečnik zupčanika motorne osovine, odnosno satelita, svojom veličinom bliži prečniku polukruga stadina, to je dužina naizmeničnog pravolinijskog kretanja namenjena smanjenju odnosno povećanju brzine manja, a ova je brzina na polovini obo polukruga ravna nuli. Prečnik zupčanika, odnosno satelita, kod tipa unutrašnje zupčaste stadionske linije, kada je najveći, ravan je prečniku polukruga zupčanog u stadiona smanjenom za visinu zuba.

Isli se ovakav mehanizam, transformator, upotrebljava i kada se želi da jedno ravnomerno ili ne pravolinijsko alternativno kretanje pretvori u ravnomerno ili ne kružno kretanje svakada istoga smisla.

Transformator ovaj može biti i tako konstruisan da stadion ima celim svojim obimom nekoliko stepeni zupčanih linija, a osovina takođe nekoliko zupčanika koji će svi stalno biti u vezi sa svojim zupčastim putanjama, samo će tada jedan od tih zupčanika biti solidaran sa motornom osovnom, a ostali će biti solidarni sa svojim osovinama koje su koncentrične sa prvom te se kao šuplje osovine oko nje okreću, kao na slici VIII nacrti I, gde se vidi unutrašnja osovina (1) i njen zupčanik (2), zupčanik (13) prve koncentrične šuplje osovine, i zupčanik (14) druge koncentrične šuplje osovine, stadion (3) sa stepenasto poredanim putanjama zupčastim, i (4), (5) osigurač kontakta. Ako sada ove osovine imaju na jednom kraju šajbe istoga prečnika one će se, budući da se obrće raznim brzinama, upotrebljavati, vezom pomoću kajša ili na drugi način, pomeranjem njegovim s jedne na drugu šajbu, za to da se mašini koju

pokreću daju razne brzine obrtanja, a u suprotnom slučaju, kada je motorna energija u obliku kružnog kretanja, prenošenje kajiša s jedne na drugu šajbu, masi kojoj se daje alternativno kretanje, davaće se više ili manje udara u minuti. Kod motora ili automobila ovakav transformator služi kao polovina menjačke kutije, a druga je polovina ili kajiš koji se pomera preko ovih šajbi, ili jedna ovim osovina paralelna osovina koja nosi zupčanike u stalnom kontaktu sa zupčanicima na ovim osovina (mesto šajbi), ali zupčanike koji se slobodno okreću oko te druge osovine i sa njome se dovode u solidaran kontakt tek kupovanjem na kojim načinom, te se time, u sled različitog odnosa prečnika tih dveju grupa zupčanika dobijaju razne brzine.

Ako je potrebno za vreme jednoga obrta, jednoga kruga motorne osovine da se masi da naizmenično kretanje koje ne odgovara lučnom kretanju osovine, ili obratno kada za vreme nekoliko naizmeničnih kretanja mase treba dobiti lučno kretanje različite dužine, kada je potrebno postići asinhroničnost između kružnog i alternativnog pravolinijskog kretanja, kao na primer kod motora kada se želi za jednu polovinu kruga dobiti silazak klipa pri eksploziji, a za vreme druge polovine kruga, obrtanja švungrada, dobiti tri ostala naizmenična kretanja klipa, ostala tri vremena, izbacivanje gasova, usisavanje i kompresiju, onda kod oscilirajućeg tipa stadion transformatora motoru osovina postaje pomoćna i nosi pored svoga ranijeg zupčanika (2) još jedan par međusobom i sa njome solidarnih zupčanika koji su u kontaktu sa odgovarajućim parom zupčanika na novoj, stvarnoj osovini (1a) motora, ali taj par zupčanika (16 i 16a) biće samo jednom svojom polovinom sa zubima, a druga polovina je prazna, a te su pole međusobnom na zupčanicima suprotno položene, kao što se to vidi na slikama IX X nacrti I, gde su 15 i 15a ti novi zupčanci na staroj motorskoj osovini (1), a 1a nova, prava osovina motora i na njoj međusobom i sa njome solidaran par zupčanika 16 i 16a.

Od asinhroničnosti između kružnog i pravolinijskog alternativnog kretanja zavisi i prečnici odgovarajućih zupčanika na stvarnoj osovini i na osovini u stadionu a takođe i njihov broj, i lučne dužine njihovih sektora sa zubima i bez zuba.

Kod tipa neoscilirajućeg stadiona, duplim zupčanicima postaju spoljni satelit (10a) i zupčanik na motornoj osovini (2).

Prenošenje energije ne mora se vršiti baš pomoću zupčanika, kružnog i pravolinijskih, već i pomoću lanca gde je to potrebno ili zgodnije, ili prostim kontaktom,

oblaganjem točkića i staze kakvom materijom koja sprečava klizanje tamo gde se ne prenosi velika energija.

Ovakav stadion transformator, ili gore opisanim sličnih oblika, upotrebljava se svugde, radi totalnog iskorišćenja motorne energije, gde se kružno kretanje pretvara u naizmenično pravolinijsko ravnomerno ili ne kretanje, i obratno, kao na pumpama, presa, svakojakim motorima, galerima, i njima sličnim mašinama.

Patentni zahtevi:

1. Stadion transformator kružnog kretanja u naizmenično pravolinijsko kretanje ravnomerne brzine ili ne, i obratno, naznačen time, što se sastoji iz osovine sa zupčanicom koja prolazi kroz ravan prstena oblika stadiona koji je iznutra zupčast, a kontakt zupčaste putanje i zupčanika osigurava se spoljnim točkićem oko stadiona, ili unutrašnjim oko brane u osi stadiona, ili pak točkićem po unutrašnjem obodu stadiona, ako je on spolja zupčast, a točkić je u vezi sa motornom osovnom, a stadion može biti i puna materijalna ravan, ploča, te se nalazi na kraju motorne osovine.

2. Stadion transformator, po prednjem zahtevu, naznačen time, što stadion može imati svaki željeni i potrebni oblik iznutra ili spolja zupčaste zatvorene putanje, kao elipse, jajeta, kruške, parabole, kao i svaku simetričnu ili asimetričnu kombinaciju dva ili više oblika.

3. Stadion transformator, po prednjim zahtevima, naznačen time, što može imati i više stepenasto poređanih putanja zupčastih, celih ili delimično zupčastih, a osovina odgovarajući broj zupčanika.

4. Stadion transformator, po prednjim zahtevima, naznačen time, što se radi izbegavanja stadiona pribega pomoćnim zupčanicima, spoljnjem i unutrašnjem satelitu od kojih je poslednji u kontaktu sa puta, njom stadiona s jedne strane, a s druge strane sa motornom osovnom preko spoljnog satelita sa sobom solidarnog i preko zupčanika solidarnog sa osovnom samom, a motorna se osovina nalazi u dužoj osi stadiona i izvan njega, a kretanje stadiona paralelnoj njegovoj dužoj osi postiže se na ma koji način.

5. Stadion transformator, po prednjim zahtevima, naznačen time, što se kod ma koga oblika kontakt i prenos energije može vršiti i bez zupčanika, lancima, kablovima, ili običnim točkićima bez zuba kojima je na ma koji način sprečeno klizanje.

6. Stadion transformator, po prednjim zahtevima, naznačen time, što može imati nekoliko stepenasto poređanih zupčanih putanja, od kojih je jedna u vezi sa zupča-

nikom na motornoj osovini, a ostale sa zupčanicima na šupljim osovinama koje se okreću oko motorne osovine, pa sve ove osovine imaju na svome kraju šajbe istoga prečnika, koje se raznim brzinama obrću, i pri prenosu energije kajšem na mašinu koja se pokreće služe kao menjački mehanizam a pri prenosu energije zupčanicima dodaje se još jedna osovina, paralelna prvoj sa zupčanicima istog prečnika u stalnom kontaktu sa onim na šupljim i na motornoj osovini, ali koji se zupčanci slobodno oko te nove osovine okreću a sa njome dolaze u kontakt tek ma kojim kuplovanjem.

7. Stadion transformator, po prednjim zahtevima, naznačen time, što ima (kada se želi asinhroničnost između kružnog i pravolinijskog kretanja), u oscilirajućem tipu, na staroj motornoj osovini još dva zupčanika među sobom i sa njom solidarna, a na novoj, stvarnoj osovini odgovarajući broj sa njome solidarnih i među sobom zupčanika koji su samo jednim svojim međusobom suprotnim, delom zupčasti, te su u naizmeničnom kontaktu sa one prva dva zupčanika, a kod neoscilacionog tipa, spoljni satelit postaje dupli zupčanik, a zupčanik na motornoj osovini postaje dupli naizmenično zupčast i nezupčast zupčanik, a broj ovih zupčanika, njihov prečnički odnos i odnos između dužine zupčanog i nezupčanog luka, zavisi od vrste i stepena i komplikovanosti asinhroničnosti koja se želi postići.

8. Stadion transformator, po prednjim

zahtevima, naznačena time, što i sam stadion može biti masa kojoj se želi dati neizmenično pravolinijsko kretanje ravnomerno ili ne, i obratno, ili biti tek u kakvoj mekoj, čvrstoj ili kolenastoj vezi sa tom masom.

9. Stadion transformator, po prednjim zahtevima, naznačen time, što se motorna osovina, a pod njome se podrazumeva osovina kružnog kretanja, može nalaziti i izvanredni stadiona i izvan njegove ose.

10. Stadion transformator, po prednjim zahtevima, naznačen time, što može imati nekoliko stepenasto poređanih putanja, simetrično ili asimetrično jednu prema drugoj neizmenično zupčastu i glatku, a osovina kružnog kretanja imati odgovarajući broj zupčanika koji su celim svojim obimom zupčasti ili samo sektorima a lučna dužina ovih sektora odgovara dužini odgovarajuće zupčaste staze u stadionu.

11. Gater naznačen time, što se sastoji iz dve osovine paralelnih osa, između kojih prolazi drvo za struganje, a svaka osovina nosi onoliko stadiona željenog oblika koliko ima testernih platna, pa su po dva takva stadiona vezana testernim platnom, ili su sva testerna platna tek preko zajedničke poluge ili rama vezana za stadione obeju osovine, ili je po nekoliko testernih platna spojeno preko prečage sa stadionima na osovinama, te se mogu sva testerna platna kretati istovremeno jednim istim smislom ili ne.



