



PATENTNI SPIS BR. 2482.

Roman von Krenski, konstrukter, Berlin-Friedenau,

Elastični obruč za kola svake vrste.

Prijava od 28. septembra 1922.

Važi od 1. novembra 1923.

Predmet ovog pronalaska je opružavajući obruč za točkove, koji je sastavljen iz neelastičnih sektora i elastičnih umetaka (lamela), koji leže između tih sektora, i namešten je slobodnoviseći na točkovom obruču.

Već predlagane konstrukcije, po ovoj osnovnoj zamisli, koja je kao takva preimućstvena, nisu mogle da se održe u praksi, pošto nisu imale potreban elastičnost i nisu trajale tako dugo, koliko je potrebno za rentabilnost. Uzrok tim velikim manama leži pre svega prvo u tome, što se dosad nije obraćala nikakva pažnja sprečavanju skupljanja toplote, koje nastaje radom obruča. Pokazalo se, da se usled naprezanja obruča koja nastaju pri vožnji, zagreje obruč tako jako, da su se naročito kvarili elastični umetci, ali i neelastični dosad većinom od drveta izradjeni sektori nastaju neupotrebljivi. Drugi veliki nedostatak se sastoji u tome, što su elastični umetci, koji proizvode opružno dejstvo u njihovim izvedenim konstrukcijama i rasporedima bili iz raznih razloga potpuno nesposobni za izvodjenje njima određenih funkcija, kao što su pokazali izvedeni opiti.

Da se izbegnu ti nedostaci izvode se prema ovom pronalasku neelastični sektori, kao šuplja tela, otvorena na više strana, od metala ili drugog podesnog materijala koji dobro sprovodi toplotu. Istovremeno se izradjuju delovi za spajanje koji izvode međusobno spajanje sektora i koji treba da spreče nezavisno radialno kretanje pojedinih sektora, protivno od dosadanih

izvedenih oblika, iz cevnih delova, odnosno iz cevastih nastavaka nameštenih na šupljim telima, tako, da se unutrašnje šupljine, svih sektora koji pripadaju jednom pojasu međusobno spoje i može da nastane cirkulacija vazduha, što se u njima nalazi. Vazduh, koji se neprestano promeњivom okretnom brzinom točka, kreće trajno u vezi sa točkovim kretanjem napred u horizontalnom pravcu, izvodi vanredno dejstvo hladjenja na unutrašnje stene sektora.

Pošto su delovi za spajanje na pojedinim sektorima pri radu obruča izloženi jačem naprezanju, snabdeveni su ti delovi ležištnom napravom, koja je takva, da ona u jednu ruku štiti same sektore na na tom mestu od prevremenog istrošenja, i osim toga omogućuje trajna kretanja i i menjanja položaja sektora međusobno na tom mestu bez velikog otpora i sa najmanjim trenjem što može da se zamisli. Da se to postigne imaju npr. cevasti nastavci 1 čauru izradjenu od čelika, a u odgovarajućim bušotinama šupljih sektora umetnuti su čelični prstenovi za prijem cevnih nastavaka, koji su na dodirnoj površini sa čaurom obrazovani u obliku kugle, lopte ili na drugi način zaobljeni. Pošto usled toga prileže čaure uz prstenove samo u obliku tačke, dozvoljeno je pojedinim sektorima relativno kretanje i istovremeno je usled malog trenja smanjeno istrošenje delova na minimum. Po sebi se razume može da se upotrebi umesto čelične čaure i čeličnog prstena svaka druga podesna naprava, npr. takva,

kod koje priležu cevni nastavci pomoćnim sredstvima, koja rade po principu ležišta sa valjcima ili kuglicama.

Sektoru su obrazovi na njim spoljašnjim površinama koje leže u pravcu obima, tako, da uvek dva susedna sektora sačinjavaju jednu kokilastu komoru odn. kapislu za prijem elastične lamele. Time se sprečava da se lamele usled jakog zbijanja, kome su one neprestano izložene, izguraju između sektora, usled čega bi u istom trenutku popustio napon obruča i isti bi izgubio svoj moć opružavanja i moć nošenja. Ali da se dozvoli uklještenim lamelama, da prime elastično ta zbijanja, snabdena se one primera radi šupljinama ili rupama ili sličnim. Ali te šupljine služe još u većoj meri za to, da se odredi stepen elastičnosti obruča, tako da njen broj, veličina, raspored i t. d. stoji u tačnoj srazmeri prema naprezanjima obruča.

Jedna dalja potreba, da se točak prema tome principu opružavanja napravi dugotrajan i dovoljno elastičan, raspodeljenje je obručevog poprečnog preseka u ravni točka.

Pošto put nije nikad potpuno ravan, tako nije moguće da udarci udare opružni točkov obruč uvek u pravcu središnje ravni točka, nego udaraju levo i desno od iste. Sektor, koji prema poznatim predlozima zauzima ceo poprečni presek obruča, nasilno bi izvijali oko njegove osovine u tangencijalnom pravcu, ti udarci sa strane, dakle krivudao bi u točkovom obruču. Ne vodeći računa o tome, da usled toga može da nastane uvlačenje obruča u radialnom pravcu samo pri velikom trenju uz stene točkovog obruča sa strane, što naravno jako umanjuje elastičnost, pokvario bi se takodjer usled tih izvijanja sektora, u kratko vreme ceo obruč i bio bi neupotrebljiv. Ovo krivudanje se izbegava time, što se sektori razdeljuju sa njihovim lamelama u ravni upravno na osu. Tako naštao obručni pojasevi, koji leže jedan do drugog, koji su svaki za sebe sastavljeni na napred pomenuti način, međusobno su slobodni i mogu da se pomeraju u radialnom pravcu. Tako obrazovan točkov venac ima istovremeno veći elastičnost, jer usled razdele površina za pritisak elastičnih lamela dejstvuje svaki obručni pojas zasebno za suzbijanje udaraca i u toliko manje elastične lamele se brže zbijaju pri udarcu. Osim toga je obruč izveden tako, da je isti posle njegove izgradnje prema spolja potpuno glatko zatvoren. Time se postiže to preimućstvo, da je izbegnuto kvarenje naročito onih delova, koji spajaju sektore sa točkovim obručem, i konstrukcija je zaštićena od zaprljanja.

Za objašnjenje ovog pronalaska služe priloženi crteži, na kojima je predstavljen jedan izveden primer.

Sl. 1 pokazuje jedan deo obruča, pri čemu su neki sektori predstavljeni u preseku.

Sl. 2 pokazuje presek po crti II-II sa sl. 1.

Sl. 3 predstavlja presek kroz jedan sektor po crti III-III sa sl. 2.

Obruč se sastoji iz šupljih sektora 2 i iz elastičnih npr. gumenih lamela 3, koji su u naizmeničnom redu sastavljeni u pojas. Oblik sektora, izradjenih od aluminijuma ili od elektrometala (legura magnezijuma) ili od nekog drugod materijala, što dobro sprovodi toplotu može da se vidi na slikama 2 i 3. Svaki sektor ima prema raznim pravcima otvore, tako da vazduh može da obilazi nesmetano na unutrašnje stene svakog sektora. Otvor 7 predviđen na spoljašnjoj površini 5 služi istovremeno za prijem cevastih nastavaka 8, koji su otvoreni iznutra i spolja i koji strče iz spoljašnje površine 9 svakog sektora. Ti nastavci 8 imaju zadatak, da spreče nezavisno kretanje pojedinih sektora u radialnom pravcu. Prsten 10 i čaura 11 predstavljaju u jednom primeru ležišnu napravu, koja štiti same sektore na tom mestu od prevremenog istrošenja, a ona je takva, da ona dozvoljava trajna kretanja i menjanje položaja sektora međusobno, pri opterećenju obruča, bez otpora i sa najmanjim trenjem što može da se zamisli. Da se šupljim sektorima 2 da dovoljna čvrstoća, predviđeni su u njima zidovi 12, 13 i 14 za učvršćivanje. Otvor 7 ima kariku a koji sačinjava odbojac za ograničenje uvlačenja prstena 10. Obe spoljašnje površine 5 i 9 sektora imaju rub 15 koji ide naokolo, tako, da dva nasuprot ležeća sektora predstavljaju jednu skoro potpuno zatvorenu kokilastu komoru ili kapislu. Ova komora služi za prijem elastične lamele 3, kao što se to jasno vidi na sl. 1 i sl. 2.

Da mogu lamele nasuprot tome što su obuhvaćene, da prime elastično zbijanje koje utiče na njih, osim toga da bude moguće određivanje elastičnosti obruča za razna opterećenja, imaju lamele šupljine ili rupe 16.

Opisanom šupljom i na potrebnim mestima otvorenom izradom sektora 2 i izradom delova 8 za spajanje kao cevi, dobija se zatvoren šuplji pojas, koji se protire po celom obimu, u kome se upotrebljava vazduh, što se u njemu nalazi, za hladjenje unutrašnjih površina sektora. Ovo hladjenje je u dovoljnoj meri, pošto se vazduh, koji se nalazi u šupljem pojasu, prirodno jako i neprestano kreće

okretanjem točka i njegovim kretanjem napred u horizontalnom pravcu. Provetranje koje time nastaje, sprečava nagomilavanje toplote u obruču, koja nastaje usled rada obruča.

Da se spreči da udarci koji nastaju sa strane usled neravnog puta proizvode križdanje sektora u točkovom vencu, razdeljeni su sektori sa njihovim elastičnim lamelama u ravni, koja leži upravno na osu točka, tako, da nastaju nizovi 2 i 2¹ sektora, koji leže pljosnato jedan uz drugi. Unutrašnje strane 6 tako nastalih sektorskih delova izradjene su potpuno ravne, da je moguće pomeranje u radialnom pravcu između sektornih delova međusobno, koji leže jedan do drugog. Zatim je predviđena na svakom od sektorskih delova u nastavku opširnije opisana naprava za pričvršćivanje uz točak.

Za postavljanje brane za obruč predviđeni su na spoljašnjem obimu obruča na sektorima nastavci 17 i 18 sa polukuglastim profilom. Na te nastavke 17 i 18 ulazi u ureske zatvorena gumena traka 19, koja se posle sastavljanja obruča navlači. Zahvatanje nastavaka 17 i 18 u gumenu traku 19 sprečava pomeranje ove a ne utiče se na opružno dejstvo pojedinih obručnih pojaseva, koje nastaje međusobno nezavisno.

Za spajanje slobodno visećeg obruča sa vencem točka upotrebljavaju se zglobni članci 21, koji prileže delom na cevaste zavornje 22 i na zavornje točkovog obruča. Zatim je predviđen u sredini točkovog obruča, još jedno srednje ležište 27 za zavornje 23. Tim vešanjem obruča u točkovom vencu postiže se, da obruč ima u obimskom pravcu izvesnu opružnu labavost u točkovom vencu, usled čega se prenosi na delove što razvijaju snagu i na motor, elastično otpor, koji nastaje između puta i obručevog obima naročito pri početku kretanja i pri kočenju.

Sam točkov venac obuhvata naročitim prstenastim zaštitnim ili klizećim ispunama 28 od kože ili sličnog, tako zbiveno obruč da ne može da nastane zaprljanje obruča, njih pojaseva koji su iznutra otvoreni, kao i skupljanje vlage u unutrašnjosti obruča. Istovremeno se time, što naprave 21 za držanje leže potpuno u unutrašnjosti točkovog venca, izbegava kvarenje istih pri vožnji preko zapreka na putu, pragova ili sličnog. Kad je potrebno mogu u točkovom vencu da se predvide naročite pomoćne rupe, da se pojača cirkulacija vazduha u unutrašnjosti obruča.

Postavljanje celog obruča biva na ovaj način: Pošto su sektori 2 i elastične lamelle 3 sastavljeni naizmenično, zbijaju

se oni nekom napravom za stezanje tako dugo na vencu 24, dok se ne provuku zavornji 23. Posle toga se namesti na obruč gumena traka 19.

Kao što se odmah vidi, može ovaj obruč da radi na isti način kao obruč od gume, pri čemu postoji pored vrlo velike opružne mogućnosti naspram gumenom obruču znatno veća tangencijalno opružna popustljivost obruča prema točkovom vencu. Naspram vazdušnom obruču ima osim toga ovaj obruč još niz preimućstava, koji se sastoje delom u većem trajanju, pouzdanosti, podobnosti i u lakšoj opravi i u drugu ruku primećuje se bolje opružno držanje samih kola. Ovo preimućstvo proizilazi naročito odatle, što se zajedno sa velikim elastičitetom obruča sa njegovom nešto većom težinom, postiže vrlo miran položaj kolskih osovina. Time što su predviđeni zglobni članci 21, razdeljuju se sile, koje dolaze na obim obruča, automatski po celom obimu točka i to zato, jer se pri opterećenju točka usled sopstvene težine kola i zatim usled udaraca, sektori koji stoje na putu, i njima susedni pritiskaju ka središtu točka. Usled toga dobija ceo obruč naprezanje, koje nastoji, da pomeri obruč ekscentrično prema središtu točka. To sprečavaju ipak spojni članci 21, koji su u točkovom vencu vezani, usled čega mora naravno da nastane gibanje obručevog obima i time zbivanje svih elastičnih lamela usled prenošenja pritiska, dakle postoji razdeljenje svih sila, koje dejstvuju radialno na obruč na ceo obim točka na najpovoljniji način.

Patentni zahtevi:

1. Obruč za kola svake vrste, koji je sastavljen iz neelastičnih sektora i između njima ležećih elastičnih lamela, naznačen time, što su neelastični sektori radi sprečavanja nagomilavanja toplote izradjeni kao šuplja tela od metala ili nekog drugog materijala, koji dobro sprovodi toplotu, sa podesnim otvorima za provetravanje, pri čemu se celishodno ti otvori nalaze u pravcu ka sredini obruča i prema tangencijalnim površinama šupljih tela.

2. Obruč 1 naznačen time, što se spajanje šupljih sektora u pravcu obima pojasa izvodi cevastim nastavcima koji su u vezi sa sektorima, tako, da su unutrašnje šupljine svih sektora međusobno vezani u celji cirkulacije vazduha, što se u njima nalazi.

3. Obruč po zahtevima 1—2, naznačen time, što su cevasti nastavci, koji služe za međusobno spajanje sektora i bušotine za zaštitu sektora, snabde čaurama odn. ležištnim prstenovima, obrazovanim

loptasto ili zaobljeno, ili nekom drugom ležišnom napravom, koja je takva, da ona isto tako kao ti ležišni prstenovi omogućuje medjusobno pomeranje sektora pri kotrljanju opterećenog obruča, sa najmanjim trenjem.

4. Obruč po zahtevima 1—3, naznačen time, što su elastične lamele zatvorene na način komore ili suda, i u tu celj su primera radi tangencijalno ležeće površine sektora obrazovane sa rubovima, izdignućima ili sličnim.

5. Obruč po zahtevima 1—4, naznačen time, što elastične lamele za omogućenje njihovog zbivanja i ako su zatvorene, i za postizanje pravilnog stepena elastičnosti

obruča imaju više ili manje šupljina ili su probušene.

6. Obruč po zahtevima 1—5, naznačen time, što su sektori sa njim lamelama razdeljeni u ravni upravnoj na osi točka, sučeljne površine sektorskih delova, obrazovane ravne, da se dozvole medjusobno nezavisna radialna pomeranja pojaseva, koji leže jedan do drugog.

7. Obruč po zahtevima 1—6, naznačen time, što su zglojni članci, koji spajaju pojaseve sa točkovim vencem, namešteni u unutrašnjosti zatvorenog točkovog venca, i to tako, da nastaje aksialno stečanje sektora, što leže jedan do drugog, a sam točkov venac obuhvata zbiveno pojaseve.