

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 20 (1)

Izdan 1 Juna 1932.

PATENTNI SPIS BR. 8931

Matthews Edward Francis, inženjer, Sudbury, Middlesex, Engleska.

Osovinski ležaj za vozna sredstva, koja se kreću po šinama.

Prijava od 2 marta 1931.

Važi od 1 avgusta 1931.

Traženo pravo prvenstva od 3 marta 1930 (Engleska).

Za mazanje osovinskih ležaja željezničkih vozničkih sredstava upotrebljavala su se do sada dva u osnovi potpuno različita načina. Prema prvom i starijem načinu, mazivo se usisavalo iz suda za mazivo pomoću sredstava sličnih fitilju, pa se preko jastučića za mazivo upotrebljavalo za kvašenje sa mazivom osovinskog čepa. Drugim načinom odbacivalo se mazivo pomoću odbacivačkog uređaja, spojenog sa osovinskim čepom, pa se to mazivo sakupljalo i dovodilo neposredno na gornju stranu ležišne školjke odakle se na različite načine odvodilo na mesto potrošnje. I ako je ovaj drugi način predstavljao znatno poboljšanje onog prvog načina, on je ipak zahtevao raspoređivanje srazmerno širokih kutija za odbacivački uređaj, jer je bilo potrebno da se i za vreme manjih brzina voznog sredstva postigne potrebno dejstvo odbacivanja. Raspored ovih širokih kutija za odbacivačke uređaje, naročito smeta kod specijalnih kola, kao što su Abraum-kola, tako da je ovaj pronalazak imao da reši zadatak, da mazanje osovinskog ležaja ostvari sa preimućstvom odbacivačkog mazanja, izbegavajući pri tome primenu širokih kutija za odbacivačke uređaje. Ovaj zadatak rešen je u smislu pronalaska tako, da se u osovinskim ležajima vozničkih sredstava, koja se kreću po šinama, a kod kojih se mazivo dovodi do mesta potrošnje jednim obrćućim se prstenom, vrši pogon tog prstena prinudno, bar u pravcu obrtanja, a u pravcu potapanja u mazivo vrši se pogon

celishodno pomoću sile; pogon prstena raspoređen je pri tome isključivo na čeonj površini osovinskog čepa. Inače su već poznati osovinski ležaji u kojima se mazivo dovodi na mesto potrošnje pomoću obrćućeg se prstena. Ali kod ovih osovinskih ležaja vršio se pogon kako u pravcu obrtanja, tako i u pravcu potapanja u mazivo, pomoću sile, pri čemu se sila za pogon u pravcu obrtanja dobijala obično od sile trenja, a sila za pogon u pravcu potapanja prstena u mazivo dobijala se od sile teže samoga prstena; poznati su i osovinski ležaji, kod kojih se sila za pogon u pravcu obrtanja dobija dejstvom sile teže na taj način, što se osovinski čep i unutrašnja površina prstena za mazanje snabdevaju ozubljenjem. Ali pogon prstena u pravcu obrtanja, pomoću sile, ima taj nedostatak, što se pogon može zaustaviti dejstvom suprotnih sila, koje se javljaju primerice onda, kad se mazivo na hladnom vremenu zgusne. U tom slučaju prsten se ne potapa u mazivo, izdiže se usled toga sa svog dosadašnjeg oslonca na osovinskom čepu, a sila trenja stavlja se van dejstva, odnosno van dejstva se stavlja i pogon pomoću ozubljenja. Dakle baš na početku vožnje voznog sredstva ne vrši se nikakvo dovodenje maziva, i ako je to neophodno potrebno, pošto je koeficient trenja za vreme mirovanja i kod malih brzina veći od koeficienta trenja kod velikih brzina. U smislu pronalaska, dosadašnje mazanje sa prstenom za mazanje pokazalo se

kao nedovoljno baš iz navedenih razloga. Mazanje osovinskog ležaja, u smislu ovog pronalaska, kod kog se prsten za mazanje pogoni u pravcu obrtanja prinudno, a samo u pravcu potapanja pomoću sile, ima pred poznatim uređajima to preimućstvo, što je mazanje u svakom slučaju osigurano u istoj meri kao i kod na pr. poznatog mazanja koje se vrši sa gornje strane. Opasnost, da se sila u pravcu potapanja prstena u mazivo može poništiti, tako da se primerice i pored prinudnog pogona prstena za mazanje u pravcu obrtanja, ne vrši nikakvo dovodenje maziva može se izbeći rasporedom na obod prstena za mazanje naležućeg nosa, koji stalno održava ekscentrični položaj prstena za mazanje prema sredini osovinskog čepa, a koji pri većim obodnim brzinama skida mazivo sa prstena za mazanje, tako da ono otiče do mesta za potrošnju preko odgovarajuće nagnutih površina za vođenje maziva. Ekscentrično podešavanje prstena za mazanje prema sredini osovinskog čepa može se pri tome vršiti celishodno automatski, dejstvom njegove sopstvene težine.

Da bi se osiguralo s jedne strane ovo automatsko podešavanje prstena, ekscentrično prema sredini osovinskog čepa, a s druge strane da bi se i pored sigurnog snabdevanja mazivom mesta potrošnje osigurao potreban pogon u pravcu obrtanja od osovinskog čepa, vrši se u daljem izvođenju zamisli pronalaska pogon prstena pomoću hvatača, raspoređenih na njegovom ispupčenju, koji vode u izdubljenja u vidu procepa jednog prenosnog člana, koji se pogoni od osovinskog čepa pomoću u njemu raspoređenih hvatača, pri čemu hvatači, raspoređeni na osovinskom čepu osiguravaju prsten i prenosni član u pravcu vertikalnom na ravan obrtanja, a ispupčenje prstena, na prolaznom mestu ovih hvatača, ima kružne izreze sa prečnikom, koji je najmanje jednak dužini procepa u prenosnom članu. Dakle, za vreme dok ispupčenje prstena za mazanje i prenosni član leže zajedno u pravcu procepa — u koje hvataju hvatači osovinskog čepa — ekscentrično prema sredini osovinskog čepa, pomera se ispupčenje prstena u pravcu vertikalnom na ovaj, razume se i u svima položajima između ta dva pravca, relativno na prenosni član, tako da je zagarantovana potrebna, jednakomerna dubina potapanja i ekscentrični raspored prstena prema sredini osovinskog čepa i ako se sila za pogon uzima sa osovinskog čepa. Žbice (paoci) raspoređene celishodno između tela prstena i ispupčenja prstena za mazanje, zaoštrene su u ravni obrtanja u vidu noževa, tako da se obrtanju prstena za maza-

nje suprotstavlja što manje otpora. Ležišna školjka strči u ravan obrtanja prstena za mazanje, da bi hvatala mazivo. Ovo o- vako obrazovano ispupčenje ležišne školjke snabdeveno je skidačem maziva, koji naleže na prsten za mazanje, a koji dejstvuje i u jednom i u drugom pravcu obrtanja prstena za mazanje. Sa obe strane skidača predviđeni su u ispupčenju ležišne školjke sabirni prostori, preko kojih se mazivo dovodi do mesta potrošnje u ležišnoj školjki.

Na nacrtu su predočena primerična izvođenja zamisli pronalaska.

Sl. 1 pokazuje vertikalni podužni presek jednog osovinskog ležaja, izvedenog prema ovom pronalasku, a

Sl. 2 pokazuje čeonu izgled osovinskog čepa i napravu za dodavanje maziva, koju on pogoni.

Sl. 3 pokazuje vertikalni podužni presek osovinskog ležaja, koji je nešto promenjen prema onom ležaju, koji je pokazan na sl. 1.

U svima slikama označava 1 prsten za mazanje, koji treba da dovodi mazivo iz suda za mazivo 2, do mesta potrošnje 3. Da bi se osiguralo snabdevanje mazivom mesta potrošnje 3, pogoni se prsten 1 prinudno od strane osovinskog čepa 4. Da bi se smanjila visina osovinskog ležaja prsten 1 mora biti raspoređen ekscentrično prema sredini 5—5 osovinskog čepa. Ekscentricitet, koji odgovara odstojanju linija 5—5 i 6—6 (vidi sl. 2) tako je izabran, da prsten 1 ima s jedne strane dovoljnu dubinu potapanja u rezervu maziva 2, a s druge strane da naleže na ispupčenje 7, ležišne školjke 8, koje je određeno i za prijem i daljnje odvođenje maziva. Na ovaj način osovinski ležaj dobija jednu visinu, koja ne sme biti manja i iz drugih razloga, tako da se, u suprotnosti sa osovinskim ležajima snabdevenih odbacivačkim mazanjem, izbegava raspored širokih kutija za odbacivački uređaj. Osovinski ležaj izveden u smislu pronalaska može se naročito upotrebiti kod specijalnih kola, kao što su Abraum-kola ili t. sl. kod kojih postavljanje osovinskih ležaja sa velikim kutijama za odbacivački uređaj stvara teškoće.

Pogon prstena za mazanje 1, od strane osovinskog čepa 4 izveden je u smislu pronalaska na sledeći način:

Ispupčenje prstena za mazanje izvedeno je zaravnjeno a raspoređeno je pred čeonom površinom osovinskog čepa 9, plan-paralelno sa ovom. Iznad u ravan obrtanja u vidu noževa strčećih žbica 10, vezano je ispupčenje 11 sa telom prstena 1. Plan-paralelno sa ispupčenjem 11 raspoređena

je ploča 12, koja dejstvuje kao prenosni član. Kako ispupčenje 11, tako i prenosni član 12, spojeni su sa osovinskim čepom pomoću zavrtnjskih čepova 13, 14, izvedenih u vidu hvatača. Zavrtnjski čepovi izvedeni su na delovima 15 i 16 kao distančni čepovi, tako da se delovi 11 i 12 mogu relativno pomerati jedan prema drugom, ali mogu se relativno pomerati prema osovinskom čepu 4 i pojedinačno. Hvatanje prenosnog člana 12 hvatačima 13, 14 vrši se na taj način, što ovi zapađaju u procepe 17, 18 prenosnog člana. Suprotno tome, prenošenje pokretanja na ispupčenje 11 vrši se pomoću u ovom ispupčenju čvrsto raspoređenih hvatača 19, 20, koji se vode u procepima 21 i 22 prenosnog člana 12. Na ovom mestu, na kom sa osovinskim čepom čvrsto spojeni hvatači 13 i 14 prolaze kroz ispupčenje 11 prstena za mazanje snabdeveno je ispupčenje 11 sa kružnim izrezima 23 i 24, čiji je prečnik jednak dužini procepa 17 i 18 u prenosnom članu 12.

Ovaj pogon naročite vrste omogućava sledeće: prsten za mazanje 1, 10, 11 zauzima usled svoje težine položaj, pokazan na sl. 2, u kom s jedne strane strči dosta duboko u rezervu maziva 2, a s druge strane naleže neposredno na ispupčenje 7, ležišne školjke. Ovaj ekscentrični položaj ispod sredine osovinskog čepa, određen odstojanjem 5—5 do 6—6, zadržava prsten 1, 10, 11 i za vreme obrtanja osovinskog čepa. Zamislamo li da je ovo sve zaokrenulo za 90° onda hvatači 19, 20 leže u odnosu na procepe 21 i 22 u istom položaju kao procepi 17 i 18 u odnosu na hvatače 13 i 14 sa sl. 2. Suprotno tome linija 6—6 poklapa se sa linijom 5—5 a hvatači 13 i 14 leže na onim tačkama kružnih izdubljenja 23 i 24, koje su na sl. 2 označene brojevima 24 i 26. Prenosni član 12 izvodi dakle samo jedno gibanje relativno prema prenosnom članu 12 tamo-amo, čiji je pravac određen procepima 21 i 22. Time se postiže da prsten 1 izvodi ekscentrično obrtanje prema obrtanju osovinskog čepa. Da bi prsten 1 zadržao svoj ekscentrični položaj i onda kada njegova težina ne može doći do slobodnog izražaja, primerice usled lepljenja otvrdnulim mazivom, predviđen je iznad uređaja za dovodenje maziva na osovinsku kutiju 27, jedan nos 28, koji sprečava automatsko izdizanje prstena. Ovaj nos može skidati mazivo sa spoljne strane prstena, prilikom velikih brzina obrtanja, nakon čega mazivo teče preko nagnutih vodećih površina u osovinsku kutiju; ili se jednim naročitim među-komatom dovodi do mesta potrošnje.

Za odvođenje maziva do mesta potrošnje,

ležišna školjka 8, produžena je kao što je već pomenuto, za deo 7, u ravan, u kojoj dejstvuje obrćući se prsten 1. Ispupčenje 7 snabdeveno je rebrom 29, koje naleže u unutrašnjosti prstena za mazanje a koje dejstvuje kao skidač za mazivo, koje se uvek dovodi u pravcu obrtanja prstena. Sa obe strane rebra 29, raspoređeni su sabirni prostori 30 i 31, preko kojih dospeva mazivo posredovanjem nepredodčenih izdubljenja, do mesta potrošnje 3.

Pronalazak nije ograničen na predodčeni pogon prstena za dovodenje maziva i na opisani oblik izvođenja. Pronalazak obuhvata šta više sve kinematičke pogonske organe, koji bi omogućili prinudni pogon u pravcu obrtanja i potapljanje prstena za dovod maziva nekom silom.

Sl. 3 pokazuje nešto izmenjen oblik izvođenja prema sl. 1 i 2 pri čemu su zadržane iste oznake, a kod ovog izvođenja raspoređen je između ležišne kutije 27 i ležišne školjke 8 jedan naročiti među-komad 32, da bi se omogućilo lakše vađenje ležišne školjke izdizanjem ležišne kutije. Nos 28 obrazovan je u tom slučaju celishodno na među-komadu 32.

Patentni zahtevi:

1. Osovinski ležaj za vozna sredstva, koja se kreću po šinama, a u kom se mazivo dovodi do mesta potrošnje pomoću jednog obrćućeg se prstena, naznačen jednim, bar u smislu obrtanja prinudnim, a u smeru potapljanja celishodno nekom silom pogonjenim prstenom za mazanje, pri čemu je pogon prstena za mazanje raspoređen isključivo na čeonj površini osovinskog čepa.

2. Osovinski ležaj prema zahtevu 1, naznačen time, što se ekscentrično podešavanje prstena za mazanje, prema sredini osovinskog čepa, vrši automatski pod uticajem njegove težine.

3. Oblik izvođenja osovinskog ležaja prema zahtevu 1—2, naznačen time, što se pogon prstena za mazanje vrši preko u njegovom ispupčenju raspoređenih hvatača, koji se vode u izdubljenjima, oblika procepa, jednog prenosnog člana, koji se pogoni od osovinskog čepa preko u ovom raspoređenih hvatača i pomoću na prve procepe vertikalno ležećih procepa, pri čemu u osovinskom čepu raspoređeni hvatači osiguravaju prsten za mazanje i prenosni član u pravcu vertikalnom na ravan obrtanja, a prsten za mazanje snabdeven je na prolaznom mestu ovih hvatača sa kružnim izrezima, čiji prečnik je bar jednak dužini procepa u prenosnom članu.

4. Osovinski ležaj prema zahtevu 1, ne-

značen time, što su žbice, raspoređene između tela prstena i ispupčenja, zaoštrene u pravcu obrtanja u vidu noževa.

5. Osovinski ležaj prema zahtevu 1, naznačen time, što ležišna školjka strči u obrtnu ravan, koja stoji pod dejstvom prstena za mazanje.

6. Osovinski ležaj prema zahtevu 1 i 5, naznačen time, što ispupčenje ležišne školjke ima jedan skidač za skidanje maziva, koji naleže na prsten za mazanje.

7. Osovinski ležaj, prema zahtevu 1, 5 i 6, naznačen time, što su sa obe strane skidača raspoređeni, u ispupčenju ležišne

školjke, sabirni prostori, preko kojih se mazivo dovodi do mesta potrošnje.

8. Osovinski ležaj, prema zahtevu 1, naznačen time, što je u ležišnoj školjki ili na jednom među-komadu između ležišne kutije i ležišne školjke, raspoređen jedan nos, koji naleže na obod prstena za mazanje, da bi se stalno održao ekscentrični položaj prstena za mazanje prema sredini osovinskog čepa i da bi se kod velikih brzina obrtanja skidalo mazivo sa prstena za mazanje, tako da ovo teče preko odgovarajuće nagnutih dovodnih površina do mesta potrošnje.

Fig. 1

Ad patent broj 8931.

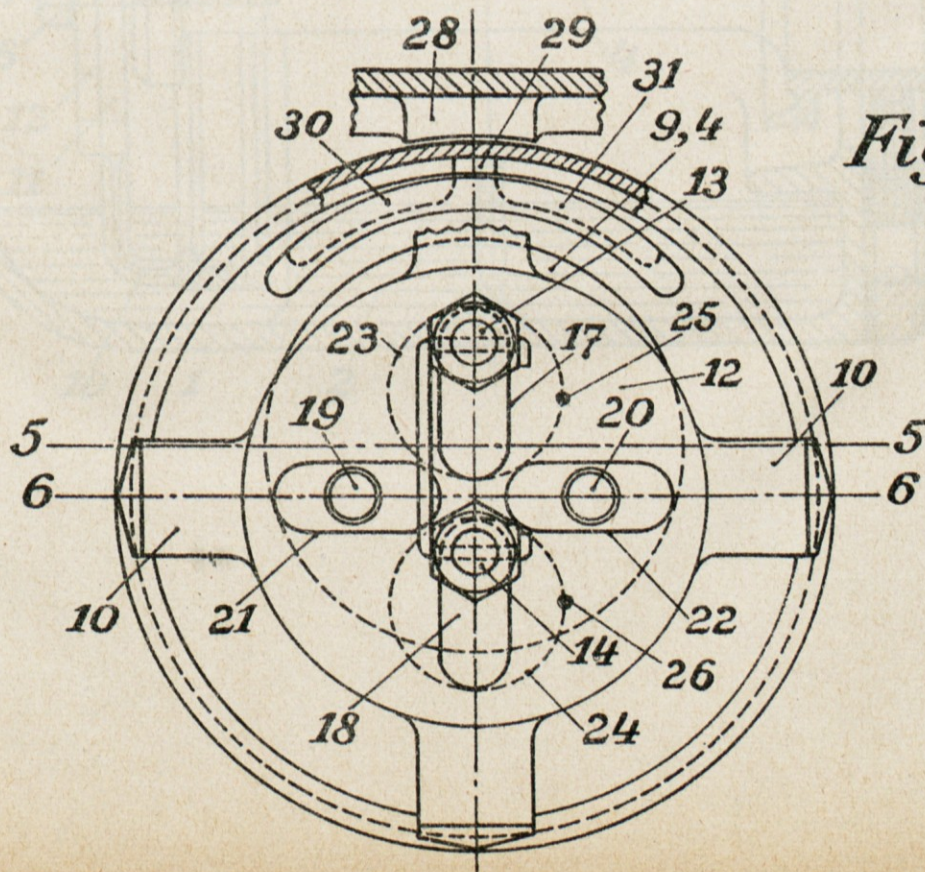
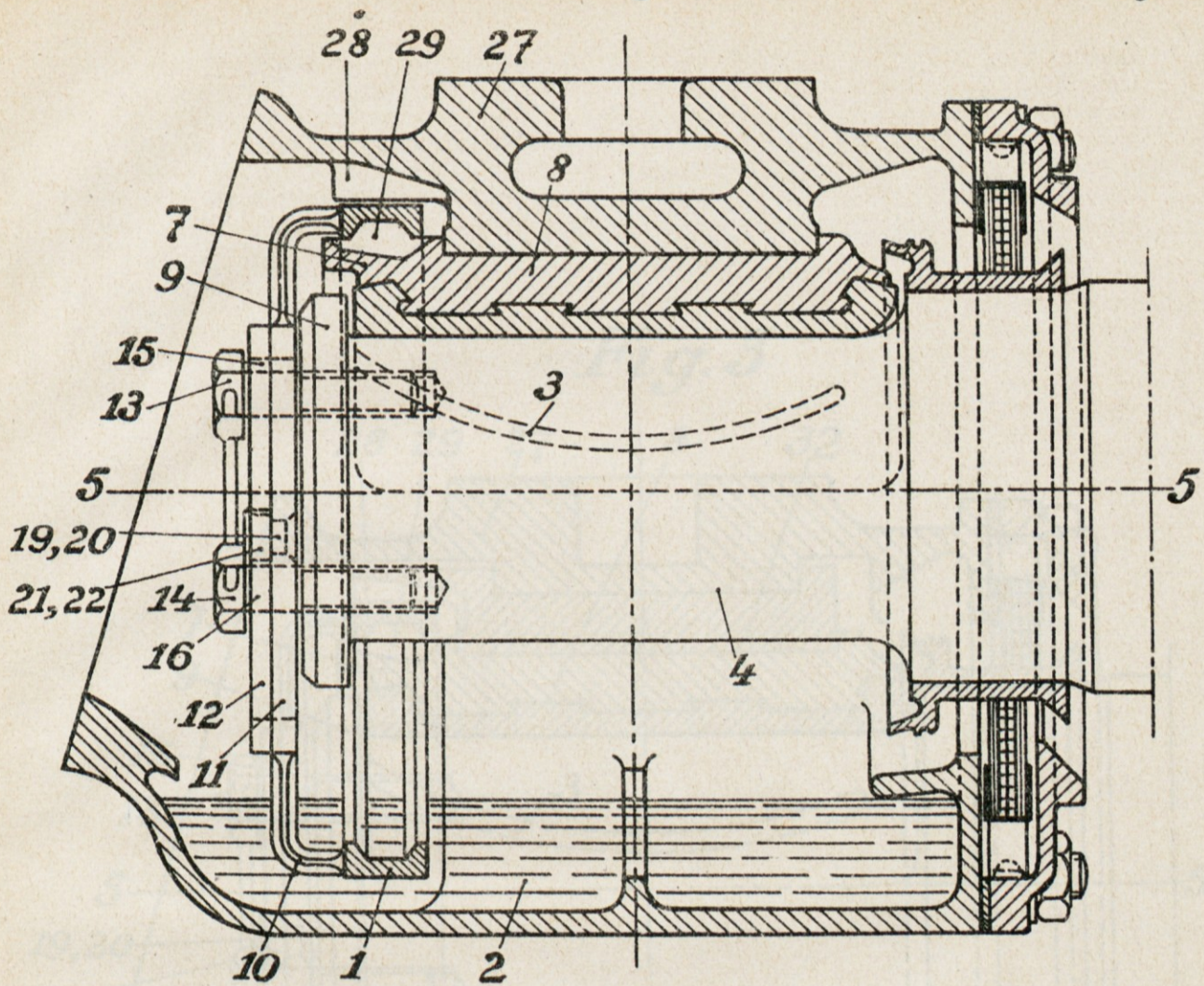


Fig. 2

Fig. 3

