



# PATENTNI SPIS BR. 4333.

Georges Celestin Well i Georges Louis Pessiot, inženjeri, Pariz.

Uredjenje za pogon prenosnih rečnih ladja.

Prijava od 2. juna 1925.

Važi od 1. januara 1926.

Plovne ladje na rekama, manjim rekama ili kanalima najčešće se vuku od remorkera, čiji pogoni sistem (helisa ili točkovi na lopaticama) ima vrlo mali efekat usled malog oslona koji on može dobiti na vodi.

Kod reka sa jakim malicom vrši se znatna ušteda u vučnoj snazi upotrebljavajući naprave za vuču, koje se vuku na lancu koji leži na dnu reke. Na žalost ovo rešenje ne može se primeniti kod većeg broja vodenih puteva čije je dno (obično) od peska šljunka i t. d. (pokretno jer lanac tone u pesak, i uz to se lanac znatno haba.

Zatim se pribeglo upotrebi traktora sa kopna što je savršena i ekonomična vuča na kanalima. Medjutim često je vrlo teško primeniti ovaj način na rekama usled skupih radova, koji su potrebni za podešavanje obala. Osim toga, ovaj način vuče nepodesan je za široke reke.

Predmet je ovog pronalaska sistem za pogon koji ima iste dobre efekte kao i sprave za vuču sa kopna ali koja nema one nezgodne strane, koje postoje kod reka raznih širina ili različitih dna. Sistem se u suštini sastoji u upotrebi jedne ili više gusenica (organ koji se kreće kao gusenica) koje se pomeraju na dnu reke i prenose svoje kretanje na plovni objekat, za koji su vezane ladje i koji nosi izvor snage potrebne za dejstvo pomenutih gusenica. Ove se čvrsto oslanjaju na dno reke što omogućava da iste ekonomično vuku znatne terete čak i na brzim rekama.

Ove gusenice mogu osim toga, ako je to potrebno, da imaju i orudja koja će povećavati njihovo naleganje (adheziju).

Raspored gusenica, način kako se iste pokreću i t. d. može se raznoliko privoditi u delo.

Moguće je povećati adheziju gusenica dajući im krila koje imaju podesne oblike, da bi pritisak vode za vreme hoda davao vertikalnu komponentu koja se sabira sa težinom aparata i time povećava adheziju. Ova krila treba da daju minimum otpora kretanju napred.

S druge strane da bi se jedna gusenica mogla lako potopiti ili izvući potrebno je istima dati vodeni balast slično onim kod podvodnih ladja.

Tako isto jedna ili više gusenica mogu dejstvovati vučom te će time vući plovni objekat pomoću podesnih remorkera.

Ako se gusenica upotrebljuje kao traktor, koji vuče brod, koji nosi izvor snage onda se može desiti, pri okretanju da bočna komponenta otvora koji vrši užu na gusenicu ima opasnu težnju t. j. da istu izvrne na jednu stranu, naročito ako se nalazi na okukama. To se uklanja vezivanjem vučenog objekta za nekretni oslonac koji je postavljen iza gusenice na vertikalnoj osi, ili za svaki drugi sličan raspored. Nekretni oslonac, gradi se prvenstveno od punog trougaonog lima, koji je namenjen da služi kao krma kad se gusenica izvuče praznjenjem vodenog balasta i plovaka, bilo na remor-

keru, koji nosi izvor snage, bilo na vezi njegovoj.

Ako gusenica vuče na dosta velikoj razdaljini ispred broda koji nosi izvor snage, onda će biti vrlo teško za krmanoša koji se nalazi na brodu da zna svakog momenta tačan položaj gusenice i da je upravlja. U ovom slučaju, pravac gusenice obezbeđuje se pomoću jednog krmanoškog čamca, koji vuče istu gusenicu na maloj razdaljini, a na kome se nalazi razvodna tabla za raspodelu energije motorima gusenica. Gusenica ima jednu katarku ili kakvu gornju strukturu, koja strči iz vode, tako da mašinist stojeći na krmilskom brodu može lako nadgledati razvoj.

Sl. 1 je izgled u vertikalnom preseku jednog oblika izvodjenja pogonom sistema.

Sl. 2 je odgovarajući izgled u horizontali jedne polovine.

Sl. 3 pokazuje šematički u vertikalnom uzdužnom preseku jednu gusenicu sa vodenim balastom.

Sl. 4 i 5 su šematičke slike koje pokazuju opasnost od izvršenja za vreme okretanja i

Sl. 6 pokazuje čvrst oslonac, koji omogućava da se ta opasnost otkloni.

Sl. 7 je šematička slika, koja pokazuje kako čvrst oslonac daje željeni rezultat.

Sl. 8 pokazuje šematički jedno potpuno uređenje za vučenje koji se sastoji iz gusenice krmanoškog broda za izvor snage i veza vučenih splavova.

Na sl. 1 i 2 vidi se, da su splavovi 1 vezani na kojim načinom za plovni objekat 2 sa dubokim gaženjem.

Ovaj plovni objekat gura se pomoću dve gusenice, koje su simetrično rasporedjene sa jedne i sa druge strane njegove uzdužne ose, od koji je jedna pokazana sa 3 na nacrtu. Ove gusenice su zatvorene u limanom omotu 4, čiji je oblik takav da ne daje opvor kretanju napred. Vuča gusenica prenosi se na plovni objekat pomoću zglavkastih poluga 5, tako da se gusenica može prilagoditi promenama na dnu reke. Jedna od veze prvenstveno je dvojna tako da je moguće pomeranje u pravcu hoda s jedne i u poprečnom pravcu s druge strane. A slučaju gde se plovidbu izlaže velikim nivoskim promenama usled nadozaska vode onda mogu se upotrebiti dugačke poluge čija će visina biti veća ili manja prema visini vode ili pak poluge sa promenljivom dužinom. Važno je da se gusenica dovoljno optereće kad su vode plitke.

Na splavu 2 rasporedjene su grede 5 za anker tako da se gusenice mogu dizati radi opravke i pregleda. One mogu

tako isto služiti za držanje uzdignutih gusenica ako se plovi po dubokoj vodi.

Zbog toga objekat može imati jednu ili više helisa kao 7 na pr. koje pokreće kakav motor i krma 8. Ovaj raspored ima osim toga i tu dobru stranu da se voz može držati u hodu ako se nešto desi jednoj gusenici.

Plovni objekat 2 nosi poglavito transmisijske organe kao i organe za proizvodnju snage potrebne za stavljanje u rad gusenica. Ovi organi mogu biti ma kog poznatog tipa oni su prvenstveno električni. U ovom slučaju plovni objekat nosi električne generatore a motori koji stave u dejstvo gusenice mogu se postaviti u istima potpuno hermetički. Prenos ka motorima više samo kablovi. Isti motori mogli bi se postaviti na brodu i vezati za gusenice na kakvim prenosima na pr. mehaničkim ili hidrauličnim.

U sl. 1 i 2, gusenice dejstvuju guranjem na brod, što ima pak tu dobru stranu da se povećava adhezija gusenica za dno reke uz pripomoć vertikalne komponente guranja, koja je u ovom slučaju, upravljena na dole.

Pretpostavlja se da vučenje biva pomoću dvaju gusenica; iste se mogu rasporediti prema potrebi, ma u kom brodu korisno je da se rasporede u parovima pri čem su te gusenice svakog para, simetrične u odnosu na plovni objekat, tako da se omogućava lak razvoj rada celog sistema.

Gusenica pokazana u sl. 3 sastavljena je od jednog potpuno zatvorenog sklopa, koji nosi kretne zupčaste točkove 10, 11, koji stavljaju u pokret lanac 12, koji je pritisnut uz tlo valjcima 13 i 14, koji su postavljeni na oprugama. Električni motori, koji pokreću lanac s desna i levo, napred i nazad, postavljeni su u hermetičnom oklopu 15. Ovaj oklop nadvišava cev 16, kroz čiju sredinu prolazi električni kabl 17, koji vezuje brod sa energijom i koji je držan ka vodi plovcima 18. Omot 9 podeljen je u izvestan broj hermetičkih pregrada kao što su 19. Svaka pregrada ima u svojoj unutrašnjosti jedan organ 20 koji se može pokretati ručicom 21, koja je postavljena na vrhu omota 9. U svakom odeljku 19 završava se u gornjem delu, jedan vod 22 za odvod vazduha, koji može služiti u isto vreme i za dovod vazduha pod pritiskom. Može biti i naročiti vod za svaki vodeni balast, koji se produžuje u cev 24, koja se nalazi u cevi 26 koja strči izvan omota 9. Cev 24 završava se u svom gornjem delu jednom slavnom koja ima zavrtnajske loze radi

veze. Kabl za vuču 27 vezan je za zadnji deo gusenice.

Tako isto mogu se vazdušni vodovi vezivati za više vodenih balasta u jednoj te istoj cevi 24 u sl. 3. Cev 25 olakšava teret napred i dva tereta nazad a cev 24 olakšava (odpusta) srednje terete.

Da bi se gusenica potopila, pretpostaviv da se nalazi na površini vode, sa praznim vodenim teretima, otvaraju se organi 20 dejstvom ručica 21 i u isto vreme otvaraju se slavine, koje zatvaraju cevi 24—25. Voda ulazi u balaste i gusenica tone i pada na dno. Mogućno je, ispuštajući samo postepeno vazduh iz cevi 24 i 25, puniti jedno za drugim vodene balaste, tako da se reguliše brzina padanja aparata u vodi a da bi se izbegao udar o dno.

Kad je gusenica na dnu, pa se želi da se izvuče iz vode, onda se utvrdi na kraju cevi 24—25 jedna razvodna cev za vazduh sabijeni koji dolazi sa ladje koja nosi generatore, postepeno se istiskuje voda iz pregrada sabijenim vazduhom. Kad se na ovaj način težina gusenice dovoljno smanji, onda se gusenica penje na površinu, tada se zatvore organi 21 i gusenica nastavlja svoje plovljenje. Ona se tad može vući ili vezati. Ovim uredjenjem izbegava se potreba za dizanjem gusenice i stavljanjem na palubu, pošto je nekorisna n. pr. kad se plovi niz brze reke ili na mestima sa velikom dubinom.

Cevi 16 i 26 imaju dovolju visinu da uvek strče iznad površine vode čime je je mogućno voditi računa o položaju gusenice.

Kad se gusenica upotrebljava za vuču, onda se može na krivinama pojaviti opasnost izvrtanja koju valja izbeći. Lako je objasniti ovu opasnost prema slikama 4 i 5. I jedna i druga šematički pokazuju gusenicu u vertikalnoj i horizontalnoj projekciji. Sl. 4 se odnosi na horizontalno tlo a sl. 5 na koso. Omot 28 gusenice ispunjen vodom nošen je od lanca 29—30. Težina gusenice zamišljena da je usredsređenja u težištu pokazana je strelicom 32. Pri obrtanju, organ 33, koji stoji horizontalno zauzima (sl. 4) položaj nagnut pod uglom a u odnosu na osu 34 gusenice. Otpor vršen ovim organom za vuče na gusenicu (označen strelicom 35) može se razložiti u aksionalnu komponentu (strelica 36) i poprečnu (strelica 37). Poprečna komponenta 37 teži da izvrne omot 28 oko oslonca 38 lanca 30. Ovaj momenat dejstvuje sa krakom 38—39. Težina gusenice (strelica 32) dejstvuje protiv momenta izvrtanja sa krakom 38—39. Ako je momenat sile 37 veći od momenta sile 32 onda se

gusenica izvrće. Ova se opasnost povećava, jer gusenica ide po naravom tlu 41, što se vidi na sl. 5. U ovom slučaju krak 38—39 sile izvrtanja povećava se dok se krak 38—40 smanjuje.

Da bi se ova nezgoda izbegla, postavlja se (sl. 6) na zadnjem delu omota 9 jedno vratilo 41—42, koje nosi organ 41—43, 42—43, na čijem je kraju vezan lanac 33. Dejstvo ovog uredjenja objašnjeno je na sl. 7, koja pokazuje kao i ranije slike, vertikalni i izgled u ravni. Za vreme obrtanja na strmom tlu, organ 41—43 upravlja se tako da njegov unutarnji krak 41—43 leži u pravcu organa 33. Cilj je ovome da se pomera spojna tačka 43 ostavljajući je uvek na istoj razdaljini od zemlje, tako da taj organ dodje u položaj 33 prolazeći kroz tu tačku umesto da zauzme položaj 33, koji prolazi kroz tačku 41. Pod ovim uslovom krak momenta izvrtanja smanjuje se na 38—39; i u mesto na 38—38. Težina gusenice u odnosu na tačku 38 dovoljna je za otpor protiv izvrtanja.

U sl. 8 pokazana je opšta šema jednog potpunog uredjenja za vuču. Za gusenicu 44, koja ima dve cevi 45—46, vezana je konopcem 37 ladja 48, koja nosi električne generatore. Ova ladja je u istini remorker, koji može raditi nezavisno. Gusenica 44, osim toga vezana je za brod 48 električnim kablovima 49, kojima se stavljaju u rad motori za jedan ili drugi smisao. Zbog toga što je teško upravljati gusenicom sa broda 48, ako je na dosta velikoj razdaljini i ako je reka vrlo kriva, onda je od koristi postaviti mali čamac 50 koji je vezan za gusenicu kratkim kablom 51 i koji ima razvodnu tablu 52 kroz koju prolaze svi električni kablovi 49. Mašinista na palubi krmanoškog broda, moći će pažljivije nadgledati hod gusenice. Voz splavova 53 vezan je za remorker 48 na poznati način organima 54.

#### Patentni zahtevi:

1. Uredjenje za pogon splavova na rekama, naznačeno time, što se pogon vrši pomoću jedne ili više gusenica, koje se pomeraju na dnu reka i prenose kretanje na brod, za koji su vezani splavovi, a iste dejstvuju ili guranjem ili vučom pomoću vučnih organa.

2. Uredjenje po zahtevu 1, naznačeno time, što se ovo kreće pomoću gusenica, koje su simetrično po dve rasporedjene na brodu.

3. Uredjenje po zahtevu 1 i 2, naznačeno time, što brod nosi izvor energije koja je potrebna za kretanje gusenica.

4. Uredjenje po zahtevu 1 naznačeno time, što organi koji prenose guranje gu-

senica na brod, imaju dvojne veze. Član-  
kaste veze.

5. Uredjenje po zahtevu 1—4 naznačen  
time što ova ima ankerske grede ili druga  
sredstva koja omogućavaju da se guse-  
nice dižu i drže u uzdignutom položaju.

6. Uredjenje po zahtevu 1—5 nazna-  
čeno time, što brod nosi pomoćnu helisu  
i krmu.

7. Uredjenje po zahtevu 1—6, naznačeno  
time, što je kombinovano sa krilima, koje  
pri hodu primaju pritisak koji se sabira  
sa težinom gusenica ili sa drugim sre-  
stvima, koja su određena za povećanje  
adhezije na dnu reke.

8. Uredjenje po zahtevu 1—7, nazna-  
čeno time, što gusenice imaju omot sa  
hermetičkim pregradama u kojima se na-  
laze uredjenja za punjenje i pražnjenje  
slična kao što su vodeni tereti kod pod-  
vodnih ladja.

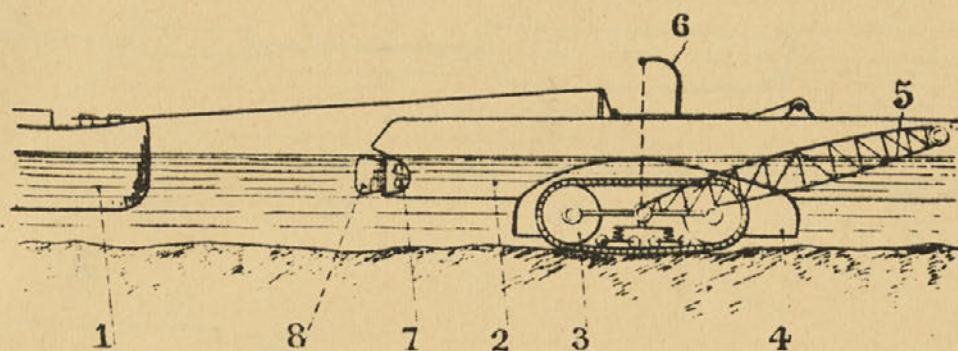
9. Uredjenje po zahtevu 1—8, nazna-

čeno time, što ima ispusne i upusne cevi  
za vazduh pod pritiskom, koje ulaze u  
cevi utvrđene na gusenicama, koje su  
gore otvorene i dovoljno visoke da strče  
iznad vode, kad su gusenice u dubokoj  
vodi.

10. Uredjenje po zahtevu 1—9 nazna-  
čeno time, što ima nekretnu spravu, koja  
je sastavljena na zadnjem delu gusenica  
i na čijem je vrhu vezano užo za vuču,  
da bi se izbeglo izvrtanje gusenice pri  
krivinama, pri čem je pomenuti nekretni or-  
gan načinjen od pune površine koja služi  
kao krma za gusenice, kad se iste vuku  
po površini vode.

11. Uredjenje po zahtevu 1—10, nazna-  
čeno time što gusenice povlače brod vu-  
čenjem u vezi sa krmanoškim čamcem  
koji se vuče na maloj daljini od jedne  
gusenice, pri čem električni kablovi do-  
laze na razvodnu tablu u taj čamac pre  
nego što idu u gusenicu za pokret motora.

1



2

