

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 65 (2)

Izdan 1 novembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9196

Hitzler Franz, Lauenburg a. Elbe, Nemačka.

Raspored krme sa tri krmilne površine.

Prijava od 16 maja 1931.

Važi od 1 novembra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 4 avgusta 1930 (Nemačka).

Predmet pronalaska jeste raspored krme, kod koje su upotrebljena tri krmila, koja su obrtno smeštena u telu broda, i čija su vretena pomoću štapova ili zupčanih mehanizama međusobno tako vezana, da se obrću uvek jednovremeno i u istom smeru. Raspored krmilnih površina je nov na taj način, što su dva krmila postavljena u jednu i istu poprečnu ravan broda, a dalje (treće krmilo je tako postavljeno u sredini iza reda prednjih krmila, de se pri radu krmila zadnja ivica prednjeg krmila, koje je postavljeno na spoljnoj strani obrtnog kruga, približuje prednjoj ivici zadnjeg krmila, tako, da se sa sve većim uglom krmila povećava brzina strujanja za zadnje krmilo i pomoću skretanja strujanja prema zadnjoj strani ovog krmila biva izbegnuto razdavanje strujanja sa poledine krmila.

Na nacrtu je pronalazak pokazan samo radi primera. Sl. 1 pokazuje predmet pronalaska kod balansnih krmila, sl. 2 je raspored kod broda sa jednim propelerom sa krmila sa nepomičnom vodikom glavom, sl. 3 pokazuje raspored balansnih krmila na brodu sa dva propelera, sl. 4 pretstavlja raspored sa različitim uglom krmila pri dejstvu krme.

Kod izvođenja po svim slikama oba krmila sa strane su obeležena sa *b*, središnje krmilo sa *c*, vretena bočnih krmila sa *d* i vreteno središnjeg krmila sa *e*.

Sl. 1 pokazuje pomoću ucrtanijh linija strujanja odnose strujanja pri radu krmila.

Može se zapaziti da pri radu krmila, jednovremeno sa skretanjem strujanja na-

stupa sužavanje preseka koji se ima na raspoloženju za strujanje između obe krme i lime da nastupa povećanje brzine tečnosti, koja protiče skroz. Sužavanje preseka strujanja između bočnih krmila prema onome na prednjoj ivici krme odgovara kod primera izvođenja dužinama *s* i *f*, koje su unete u nacrt i očevidno raste sa uglom (skretanjem) krmila. Usled toga je brzina strujanja sa sredine krmila kod rasporeda po pronalasku znatno veća nego bez ovih.

Dalje dejstvo rasporeda po pronalasku sastoji se u tome, da pomoću krmila koje se nalazi spređa, time što se njegova zadnja ivica, pri radu krmila približuje prednjoj ivici krmila, koje se nalazi pozadi, strujanje biva skrenuto ka zadnjoj strani ovog krmila. Na ovaj način kod rasporeda po pronalasku biva izbegnuto odvajanje odn. razrivanje strujanja sa poledine krmila, koje prema iskustvu inače nastupa već pri srazmerno malom uglu strujanja. Oba dejstva, naime povećanje brzine strujanja i izbegavanje odvajanja sa poledine krmila, daju pri rasporedu po pronalasku veoma veliko povećanje dejstva krme.

Gore označena dejstva bivaju postignuta pomoću rasporeda po pronalasku, u svakom strujanju. Naročite se koristi postignu pri primeni ovog rasporeda krmila u propelerovom mlazu time, što ovaj pre no što naiđe na krmilo, koje se nalazi pozadi, biva, pomoću dejstva istaknute površine krmila, oslobođen od matice, i što biva odstranjeno ili ublaženo obrtanje propelerovog mlaza, koje nastaje usled dejstva propelera lako, da propelerov mlaz vrši veći po-

tisak. Usled toga bočna krmila, koja dejstvuju kao vodiljne površine u vezi sa propelinim mlazom, donose sobom korist, da dejstvo propelerovog mlaza na srednje krmilo postaje u tolikoj meri veće, u koliko energija propelerovog mlaza postaje veća usled smanjenja gubitka zbog matice i obrtanja.

Poznati su rasporedi krmila, kod kojih se postavljanjem krmilnih površina u pravac strujanja, poboljšavaju odnosi strujanja kod krmila koja se nalaze pozadi. Kod ovih poznatih rasporeda ipak se ima nezgoda, da, usled skretanja struje, koje je vezano sa obrtanjem broda iz središne ravni broda, bočno krmilo, na spoljnoj strani kruga obrtanja, dospeva u oblast mrlve vode. Ova nezgoda biva kod ovog pronalaska izbegnuta time, što su bočna vesla postavljena u ravni poprečnog preseka broda pred središnjim krmilom, dakle, kod brodova sa propelerom bočna krmila su postavljena neposredno iza jednog ili više propelera u ravni poprečnog preseka broda, a središno se krmilo postavlja iza bočnih krmila. Na ovaj način može dejstvo strujanja, odn. za sve tri krmilne površine, biti potpuno iskorišćeno.

U sl. 2 i 3 su predstavljeni primeri izvođenja pronalaska za brodove sa jednim ili dva propelera. Oba bočna krmila *b* leže u domašaju propelerovih mlazeva propelera *a* odn. propelera *g* i *h*, a središno krmilo *c* u središnjoj ravni broda. U sl. 2 bočna krmila *b* imaju nepomične vodiljne glave *k*.

U sl. 4 je predstavljen jedan primer izvođenja, kod kojeg krmilni uglovi triju krmila za vreme njihovog rada bivaju različite veličine i to kod ovog primera izvođenja središno krmilo *c* preliče bočna krmila *b* tako, da se usled postupnog sužavanja preseka prolaza između središnjeg krmila i unutrašnjih strana bočnih krmila dalje povećavaju brzine strujanja i dejstva krmila u oblasti oba ova krmila.

Raspored po pronalasku može biti upotrebljen i za brodove sa tri propelera, u kome slučaju bočna krmila bivaju postavljena u domašaju spolja ležećih propelera,

a središno krilo u osi središnjeg propelera.

Bez ikakve promene u suštini pronalaska mogu umesto središnjeg krmila da se izvedu dva krmila, koja su simetrično raspoređenja u odnosu na bočna krmila. Dalje mogu umesto balansnih krmila da se upotrebe i krmila druge vrste izrade, na pr. krmila sa nepomičnom vodiljnom glavom, a da se time ništa ne izmeni u suštini pronalaska. Takođe se raspored po pronalasku može svuda upotrebiti gde treba da se iskoriste strujanja vode za dubinska ili bočna upravljanja.

Patentni zahtevi:

1. Raspored krme sa tri krmila, čija su vretena obrtno smeštena u telu broda i koja su tako međusobno vezana, da aparatom za upravljanje bivaju jednovremeno i u istom smeru obrtna, naznačen time, što su postavljena dva krmila u istoj poprečnoj ravni broda, a treće je krmilo tako postavljeno u sredini iza reda prednjih krmila, da se pri radu krmila zadnja ivica prednjeg krmila, koje je postavljeno na spoljnoj strani kruga obrtanja, približuje prednjoj ivici zadnjeg krmila tako, da pri sve većem uglu krmanjenja brzina strujanja za krmilo koje sa nalazi pozadi bude povećana i pomoću skretanja strujanja ka zadnjoj strani ovog krmila biva izbegnuto odvajanje (razrivanje) strujanja od poledine krmila.

2. Raspored krme po zahtevu 1 naznačen time, što su prednje krme postavljene iza jednog ili više propelera, simetrično prema središnjoj ravni broda, a zadnje krmilo je postavljeno u središnjoj ravni tako, da dejstvo vodiljne površine bočnih krmila umanjuje gubitke usled obrtanja propelerovog mlaza i ovaj mlaz pri radu krmila biva sa većom energijom upravljan na središno krmilo.

3. Raspored krme po zahtevu 1 i 2 naznačen time, što su vretena krmila tako međusobno vezana, da krmilni uglovi između središnjeg i bočnih krmila bivaju različite veličine s obzirom na najpovoljniji ugao strujanja.

Fig. 1.

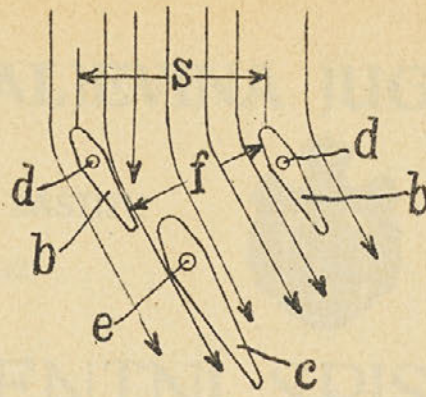


Fig. 2.

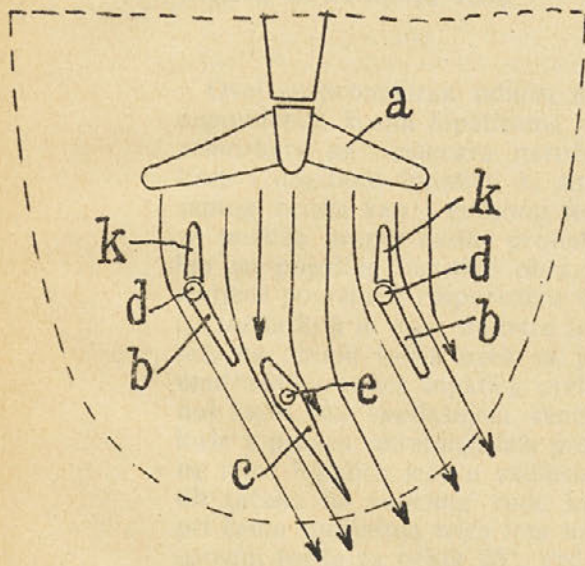


Fig. 3.

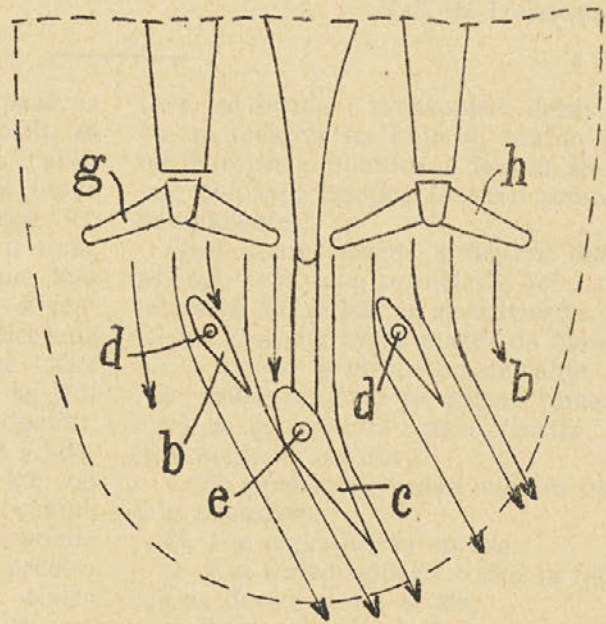


Fig. 4.

