

Båt för ett stort fartregister

Tekniskt område

Den här uppfinningen avser en båt med en uppvikt botten akteröver, en midskepps interceptor och en akterlig stabilisator.

Teknikens ståndpunkt

Båtar har vanligtvis ett mycket begränsat fartregister där de är effektiva och sjövärdiga. Anpassningsmöjligheterna med hänsyn till varierande fart och belastning, rådande behov av lyftkraft, långskepps och tvärskepps balans, är mycket begränsade.

Deplacerande skrovformer, med i huvudsak statisk lyftkraft, är anpassade till låga farter. Dom har ett uppsvept eller tunt akterskepp med liten eller ingen akterspegelarea. Vid måttliga och högre farter får dom ett mycket högt vågbildningsmotstånd.

Planande skrovformer, med huvudsakligen dynamisk lyftkraft, är anpassade till höga farter. Dessa har ett rakt kölstråk och en med längsgående sprutlister avgränsat planade V-botten. Planande skrovformer har mycket högt vågbildningsmotstånd i lägre farter på grund av sin stora och djupa akterspegel. En båt med djup V-botten går något mjukare än en båt med plan botten. Dock kräver en djup V-botten mera energi än en plan botten.

Båtar med delvis statiskt och delvis dynamisk lyftkraft, s.k. halvplanande båtar, är anpassade till de mellanliggande måttliga farterna.

För att minska friktionen kan ett eller flera steg i botten väljas. Dock är motståndet högt i låga och måttliga farter innan suget bakom steget släppts. Möjligheter till varierat långskeppstrim är mycket begränsat i detta alternativ.

Bärplansbåtar med enbart dynamisk lyftkraft har ännu högre motstånd i låga farter innan bärplanen lyfter skrovet ur vattnet. Motståndet minskar till ett minimum i de högsta farterna tack vare bärplanens optimerade friktionsyta. Bärplansbåtar är också mycket känsliga för grundstötning.

Trimmöjligheterna är vanligtvis begränsade till på akterspegeln placerade anordningar. Det finns ingen möjlighet att anpassa lyftkraften midskepps efter behovet, för att därigenom minska motståndet. Endast långskeppsbalansen kan påverkas något.

Problemlösning

Föreliggande uppfinning, enligt de i patentkraven angivna särdragen, löser behovet av litet motstånd och kontrollerbar tvärskepps och långskepps balans över hela fartregistret vid alla belastningar. Dessutom är lösningen mycket enkel och robust.

Figurförteckning

Figur 1 visar båt med akterligt uppvikt botten, midskepps interceptor och akterlig stabilisator.

Figur 2 visar detalj av midskepps interceptor och flödet kring den.

Detaljbeskrivning av uppfinningen

För att en båt skall vara effektiv i det låga fartregistret koncentreras displacementet midskepps. Dessutom skall skrovet ha en uppvikt botten (1) med ingen eller liten akterspegel (3) och litet djupgående i aktern. Skrovet får härigenom lågt vågbildningsmotstånd.

För att minska friktionsmotståndet i måttliga farter läggs ett markerat tvärskeppsveck (2) och en interceptor (4) midskepps. Bakom interceptorn placeras en ventilation (5) som underlättar att hela den uppvikta botten (1) blir torr redan i måttliga farter. Därigenom minskas den våta friktionsytan till hälften.

För att kunna kontrollera långskeppsbalansen och förskeppets anfallsvinkel placeras en stabilisator (6) akteröver. Stabilisatorns höjdläge och anfallsvinkel kan göras flexibel för att kunna anpassas till rådande behov.

Den akterliga stabilisatorn (6) kan förses med en fast eller rörlig interceptor (7) för att öka lyftkraften och därigenom kunna minska den våta friktionsytan ytterligare.

I de högsta farterna skapas en stor lyftkraft framför midskepps interceptorn (4) och den våta friktionsytan minskas till ett minimum. Interceptorns djup väljs efter behovet av lyftkraft.

Genom att utnyttja interceptorns lyftkraft maximalt kan den lyftande ytan göras smal. Härigenom skapas en båt som går mjukt i grov sjö.

Om interceptorns djup görs flexibel, med olika djup midskepps och bordvarts, kan den anpassas efter behovet av lyftkraft både långskepps och tvärskepps. På detta sätt kan full balans skapas i alla lägen. I de lägsta farterna, innan interceptorns hela lyftkraft utnyttjas fullt ut, kan interceptorn användas som tvärskepps stabilisatorer.

Den våta friktionsytan är i de högsta farterna minimerad till stabilisatorn och en liten yta framför den midskepps placerade interceptorn. Motståndet har härigenom minskat så att det motsvarar de bästa bärplansbåtarna, dock utan deras stora djupgående, komplexitet och sårbarhet. Behovet av framdrivningskraft har minskat till hälften eller farten har ökat med 25 % med bibehållen sjövärdighet och stabilitet.