



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8520250**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Bevestigingslichaam voor een licht.**

⑤1 Int.Cl.: B63B 35/28.

⑦1 Aanvrager: Tsentralnoe Tekhniko-Konstruktorskoe Bjuro te Leningrad, U.S.S.R.

⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8520250.

⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/SU85/00046.

②2 Ingediend 23 mei 1985.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 1 april 1987.

⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 4 december 1986.

⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO86/07027.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

Bevestigingslichaam voor een lichter.Technisch terrein

De uitvinding heeft betrekking op scheepsbouw en heeft in het bijzonder 5 zonder betrekking op bevestigingslichamen voor lichters.

Stand van de techniek

Er is een bevestigingslichaam bekend voor lichters van de LASH-soort waarbij de bovenste gietstukken van hijskolommen zich naar het 10 dek uitstrekken. Het bevestigingslichaam omvat een hellende voorbalk, een recht opstaande balk welke in aanraking staat met de lichter, zij-kanten, en een dek. Aan het dek is een middel bevestigd voor het koppelen van een bevestigingslichaam met de lichter, welke bolders bevat die zijn bevestigd aan bolders aan boord van de lichter door middel van ka- 15 bels.

Het bevestigingslichaam is van de soort die kan worden verplaatst en om dit bij een bepaalde diepgang drijvend te houden zijn balasttanks en een balastpomp aangedreven door een dieselgenerator aangebracht (vergelijk "Rechnol transport", Review, nr. 4, 1982, blz. 27-29).

20 De ruimte die nodig is om al deze hulptoestellen onder te brengen vergroot de lengte en de massa van het bevestigingslichaam. Dit feit kan dit lichaam alleen maar duur maken met gebruik van veel metaal. Bovendien is het koppelen van het bevestigingslichaam met de lichter door middel van kabels tijdrovend, waardoor de operationele kosten worden 25 verhoogd.

Beschrijving van de uitvinding

Het doel van de uitvinding is een bevestigingslichaam voor een lichter te verschaffen met een middel voor het koppelen met de lichter 30 die zodanig zijn ontworpen, dat de totale afmetingen van, en de hoeveelheid gebruikt metaal voor het lichaam worden verminderd en de operationele kosten worden verlaagd.

Dit doel wordt bereikt door het feit dat in een bevestigingslichaam dat is bedoeld om in combinatie met een lichter te werken, waarin 35 de bovenste gietstukken van hijskolommen zich uitstrekken naar het bovendek en welke een hellende voorbalk bevat en een verticale balk die aanligt tegen de lichter, zijkanten die zijn bevestigd aan de balken en een dek waarop een middel is geplaatst voor het koppelen met de lichter, volgens de uitvinding de verticale balk doordringbaar is voor wa- 40 ter en is verbonden met de hellende voorbalk langs een cirkelboog,

waarbij het middel van het koppelen met de lichter bestaat uit een vrijdragende constructie met een breedte die niet groter is dan de breedte van de lichter over de zijden waarin koppelingsorganen zijn geplaatst die samenwerken met de bovenste gietstukken van hijskolommen van de lichter.

Op geschikte wijze bestaat de vrijdragende constructie uit twee evenwijdige steunbalken, welke op een onderlinge afstand van elkaar liggen, die gelijk is aan de afstand tussen de bovenste gietstukken van hijskolommen van de lichter.

Deze constructie vermindert de massa van het koppelingsmiddel en dientengevolge die van het bevestigingslichaam, terwijl het tegelijkertijd bijdraagt tot de sterkte daarvan.

Ook is het geschikt om elk van de koppelingsorganen te verschaffen in de vorm van een uitsparing met een afmeting die gelijk is aan de afmeting van het overeenkomende gietstuk van de hijskolom van de lichter.

Dit ontwerp kan worden toegepast als het bevestigingslichaam wordt gekoppeld met de lichter doordat dit met behulp van een kraan verticaal naar beneden wordt bewogen.

Elk van de koppelingsorganen kan ook worden verschaft in de vorm van een groef met een breedte die gelijk is aan de breedte van het overeenkomstige bovenste gietstuk van de hijskolom van de lichter.

Deze constructie is praktisch als de koppeling tot stand wordt gebracht in horizontale richting, dat wil zeggen als het bevestigingslichaam in zijdelingse richting wordt geschoven zodat de bovenste gietstukken van hijskolommen van de lichter passen in de koppelingsorganen.

Het bevestigingslichaam voor de lichter, welke wordt verschaft volgens de uitvinding heeft een betrekkelijk eenvoudige constructie waarbij weinig metaal is nodig voor de vervaardiging daarvan en welke daarom goedkoop is. Het beschreven bevestigingslichaam leent zich gemakkelijk voor het koppelen met de lichter zodat de bedieningskosten minimaal kunnen worden gehouden.

35 Korte beschrijving van de tekeningen

Een voorkeursuitvoerings van de uitvinding zal nu bij wijze van voorbeeld worden beschreven aan de hand van de bijgaande tekeningen waarin

figuur 1 schematisch een zijaanzicht weergeeft van een bevestigingslichaam voor een lichter volgens de uitvinding, met gedeeltelijk

weggesneden delen.

figuur 2 een bovenaanzicht is,

figuur 3 een dwarsdoorsnede is volgens de lijn III-III in figuur 1,

5 figuur 4 een uitvoeringsvorm van de uitvinding weergeeft waarbij de koppelingsorganen zijn verschaft in de vorm van groeven.

De beste wijze voor het uitvoeren van de uitvinding

Verwijzend naar figuur 1 is een lichaam 1 bevestigd aan een lich-
10 ter 2 met een kastvormige doorsnede. Hijskolommen 3 met bovenste giet-
stukken 4, zijn bevestigd in de romp van de lichter 2 aan de zijanten
zodat de bovenste gietstukken 4 zich uitstrekken naar het dek.

Het lichaam 1 heeft een hellende voorbalk 5, een verticale balk 6
welke aanliggend met de lichter 2 is geplaatst, zijanten 7 welke de
15 balken 5, 6 met elkaar verbinden (figuren 1, 2), en een dek 8.

Om het bevestigingslichaam 1 drijvende te houden met een diepgang
gelijk aan die van de lichter 2 is de verticale balk 6 doordringbaar
voor water gemaakt, met andere woorden deze is open aan de zijde die is
gekeerd naar de lichter 2 zoals weergegeven in de figuur 3. De vertica-
20 le balk 6 (figuur 1) is verbonden met de hellende voorbalk 5 langs een
cirkelboog, zodat de weerstand van het bevestigingslichaam wordt ver-
kleind.

Raamwerk 9 (figuur 3) dat de hellende voorbalk 5 (figuur 1), de
verticale balk 6, de zijden 7 en het dak 8 met elkaar verbindt, zorgt
25 voor geschikte sterkte en stijfheid van het bevestigingslichaam 1.

Geen raamwerk is nodig als de constructieorganen (hellende voor-
balk, verticale balk, zijde en dek) dik genoeg zijn voor het zorgen
voor de vereiste stijfheid van het lichaam.

Een koppelmiddel 10 (figuur 1, 2) is bevestigd aan het dek 8. Het
30 omvat een vrijdragende constructie met een breedte die niet groter is
dan de breedte van de lichter 2 over de zijden daarvan. Deze eis zorgt
voor het opzetten van in meerdere lijnen liggende slepen van lichters.
In de voorkeursuitvoeringsvorm bestaat het koppelmiddel uit een paar
evenwijdige steunbalken 11, die op een afstand van elkaar liggen die
35 gelijk is aan de afstand tussen de bovenste gietstukken 4 van de hijs-
kolommen 3 van de lichter 2.

Voor het koppelen van het bevestigingslichaam met de lichter 2,
bestaan de koppelingsorganen van de steunbalken 11 uit uitsparingen 12
ieder met een afmeting zodanig dat de steunbalken 11 kunnen worden ver-
40 bonden met de bovenste gietstukken 4 van de hijskolommen 3. Blokkeer-

pennen welke lopen door openingen in de draagbalken 11 en de bovenste gietstukken 4 dienen voor het vasthouden van de koppelingsmiddelen.

Het bevestigingslichaam 1 wordt bevestigd aan de lichter 2 met behulp van een kraan (niet weergegeven) zodanig dat de bovenste gietstukken 4 passen in de uitsparingen 12.

Oogbouten 14 zijn aan het dek 8 van het bevestigingslichaam 1 aangebracht om het lichaam 1 te bevestigen aan de kraanhaak (niet weergegeven).

Voor het tot stand brengen van de koppeling met de lichter 2 door het bevestigingslichaam 15 (figuur 4) zijdelings te verschuiven, bestaan de koppelingsorganen van de draagbalken 16 uit groeven 17 met een breedte die gelijk is aan die van de bovenste gietstukken 4.

Bij het in bedrijf zijn werkt het bevestigingslichaam 1 als volgt.

Een reeks lichten (in een enkele lijn of in een veelvoudige lijn) is gevormd uit 2 tot 10 vaartuigen die aan boord van een lichtdrager zijn aangevoerd in een zeehaven. Een bevestigingslichaam 1 wordt opgehesen met een kraan, waarvoor de oogbouten 14 aanwezig zijn, en neergelaten op een voorste lichter 2 zodat de uitsparingen 12 de bovenste gietstuk 4 van de hijskolommen 3 ontvangen. Het water dat het lichaam 1 binnenkomt door de open verticale balk 6 drukt lucht daaruit en blijft daar gedurende de operatieperiode van de reeks lichten op een waterlijn 18. De diepgang van het lichaam 1 is gelijk aan die van de lichter 2.

De blokkeerpennen 13 houden de steunbalken 11 stevig vast aan het bovenste gietstuk van de hijskolommen 3 voor het verschaffen van een stijve verbinding tussen het lichaam 1 en de lichter 2.

Omdat het lichaam 1 open is voor water en niet kan drijven zonder dat het in aanraking is met de lichter 2, is de traditionele wijze van koppeling van het lichaam 1 aan de lichter 2 met behulp van bolders en kabels in dit geval niet toepasbaar. Een stijve koppeling van het lichaam aan de lichter is onmisbaar voor een goede werking en betrouwbaarheid van het beschreven bevestigingslichaam.

Voor het wegzetten van de reeks lichten, wordt het bevestigingslichaam 1 van de voorste lichter 2 afgehesen met een kraan met gebruikmaking van de oogbouten 14. Terwijl men het water uit het lichaam 1 laat weglopen door de open verticale balk 6, wordt het lichaam 1 op de kant gezet tot de volgende reis.

Voor het samenstellen van een uit meerdere lijnen bestaande reeks worden de lichamen 1 naast elkaar geplaatst. Voor het slepen van een

reeks kunnen bevestigingslichamen zowel aan de voor- als de achterzijde van de reeks worden aangebracht.

Het beschreven bevestigingslichaam wordt nu in een proefuitvoering uitgeprobeerd in rivierproeven. Deze proeven hebben aangetoond, dat het
5 in vergelijking goedkope en eenvoudige bevestigingslichaam kan worden gekoppeld met een lichter in 15 tot 20 minuten met behulp van een 10- of 16-tf-kraan. Het gebruik van het bevestigingslichaam heeft de snelheid van een uit een enkele lijn samengestelde reeks van lichters met 1,5 of 1,6 maal vergroot terwijl de snelheid van uit meerdere lijnen
10 bestaande reeksen 1,7-1,9 maal zo groot is geworden in vergelijking met lichtere reeksen welke werden behandeld zonder bevestigingslichamen door sleepboten met hetzelfde vermogen.

Bekende bevestigingslichamen van de verplaatsingssoort vergroten de snelheid van reeksen slechts 1,35-1,4 maal. De massa van de beschre-
15 ven bevestigingslichamen bedraagt slechts 1/7 of 1/8 van die van de bevestigingslichamen welke worden gebruikt met lichters van de LASH-soort. Eerstgenoemden kosten ook minder dan de laatstgenoemden.

Industriële toepasbaarheid

20 Het bevestigingslichaam volgens de uitvinding kan op de meest voordelige wijze worden gebruikt bij lichters van de LASH-soort.

C O N C L U S I E S

1. Bevestigingslichaam voor een lichter welke is bestemd om te werken in combinatie met een lichter (2) waarin bovenste gietstukken
5 (4) van hijskolommen (3) zich naar het dek uitstrekken en welke een hellende voorbalk (5) omvat, een verticale balk ((6) die aanligt tegen de lichter (2), zijkanten (7) bevestigd aan de balken (5, 6) en een dek (8) waarop een middel (10) is geplaatst voor het koppelen met de lichter (2), met het kenmerk, dat de verticale balk (6) die aanligt tegen
10 de lichter (2) doordringbaar is voor water en met de hellende voorbalk (5) is verbonden langs een cirkelboog, terwijl middelen (10) voor het koppelen met de lichter (2) bestaan uit een vrijdragende constructie met een breedte die niet groter is dan de breedte van de lichter (2) over de zijden daarvan, waarin koppelorganen (12) zijn aangebracht, die
15 samenwerken met de bovenste gietstukken (4) van de hijskolommen (3) van de lichter (2).

2. Bevestigingslichaam voor een lichter volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de vrijdragende constructie twee evenwijdige steunbalken (11) bevat, die op een onderlinge afstand van elkaar liggen, die
20 gelijk is aan de afstand tussen de bovenste gietstukken (4) van de hijskolommen (3) van de lichter (2).

3. Bevestigingslichaam voor een lichter volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat elk van de koppelingsorganen wordt verschaft in de vorm van een uitsparing (12) met een afmeting die gelijk is aan de afmeting van het overeenkomstige bovenste gietstuk (4) van de hijskolom
25 (3).

4. Bevestigingslichaam voor een lichter volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat elk van de koppelingsorganen bestaat uit een groef (17) met een breedte die gelijk is aan de breedte van het overeenkomstige bovenste gietstuk (4) van de hijskolom (3).
30

=====

