



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8303723**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Hopper met loskleppen in de bodem.**
⑤1 Int.Cl⁸: B63B 35/30.
⑦1 Aanvrager: IHC Holland N.V. te Papendrecht.
⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8303723.
②2 Ingediend 28 oktober 1983.
③2 --
③3 --
③1 --
⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 17 mei 1985.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Hopper met loskleppen in de bodem.

Aanvraagster noemt als uitvinder: Hr.H.Langejan te Krimpen a/d Lek.

De uitvinding heeft betrekking op een hopper voor het opslaan van stortgoed, zoals baggergoed, welke hopper één of meer ruimen heeft, die
5 in de bodem zijn voorzien van losmiddelen in de vorm van kleppen.

Een dergelijke hopper is algemeen bekend, bijvoorbeeld uit de ter inzage gelegde Nederlandse octrooiaanvraag 6404349, welke octrooiaanvraag betrekking heeft op een hopper met om horizontale langsassen scharnierbare kleppen ter hoogte van het bodemvlak van het vaartuig, welke
10 kleppen in de geopende stand naar beneden zijn gezwaaid en onder het vlak van de bodem van het vaartuig uitsteken.

Uit het Britse octrooischrift 3666/1911 is eveneens een hopper bekend met in verticale richting op en neer beweegbare kegelvormige bodemkleppen, die in de sluitstand boven het vlak van de bodem van het vaartuig zijn gelegen en die in de geopende stand onder de bodem uitsteken.
15 Deze bekende hoppers hebben het bezwaar dat zij in ondiep water niet of met grote beperkingen kunnen worden gebruikt omdat bij het openen van de kleppen deze in conflict kunnen komen met de bodem. Het openen vindt meestal plaats bij volgeladen hopper, dus bij de grootste diepgang van
20 het vaartuig.

Doel van de uitvinding is een hopper te verschaffen, die ook in ondiep water kan worden gebruikt, doch die de voordelen behoudt, die inherent zijn aan het lossen door middel van kleppen. Kleppen hebben namelijk de eigenschap een snel lossen mogelijk te maken en vergen
25 betrekkelijk weinig onderhoud. Zij zijn betrouwbaar en het bedieningsmechanisme is goedkoop en robuust.

Dit doel wordt overeenkomstig de uitvinding bereikt doordat de losmiddelen, behalve uit kleppen, bestaan uit schuiven.

Door overeenkomstig de uitvinding naast de kleppen ook schuiven toe
30 te passen bereikt men in ondiep water, waarin de beladen hopper ten opzichte van de bodem nauwelijks nog ruimte heeft, het lossen te kunnen beginnen door openen van de schuiven. Een deel van de lading verdwijnt dan door de met de schuiven geopende losopeningen waardoor het vaartuig hoger in het water komt te liggen. Het verder lossen kan dan geschieden
35 met behulp van de kleppen want, doordat het vaartuig hoger in het water is komen te liggen, is onder de bodem voldoende ruimte ontstaan voor het lossen met de kleppen.

Schuiven zijn bij hoppers op zichzelf bekend, bijvoorbeeld uit het

8303723

Amerikaanse octrooischrift 1.063.284. Schuiven hebben echter het bezwaar, dat de constructie duurder is en bij het openen verplaatsing van de schuiven in geleidingen en langs afdichtingen nodig is, terwijl deze schuiven door de erop rustende lading tegen de geleidingen aan
 5 worden gedrukt. Dit heeft grote slijtage en veelvuldig onderhoud tot gevolg. Een hopper, die ter plaatse van alle losopeningen is voorzien van schuiven wordt dan ook zelden toegepast, want het heeft weinig zin een hopper te vervaardigen die uitsluitend geschikt is voor ondiep water en die gedurende de grootste tijd dat hij wordt toegepast in dieper
 10 water, te kampen heeft met de problemen die inherent zijn aan de door de lading belaste schuiven. Kleppen hebben dit bezwaar niet want deze openen naar beneden toe en worden dus bij ontgrendeling door de lading opengedrukt en bewegen met de lading mee in dezelfde richting.

In het kader van de uitvinding is het voldoende wanneer het aantal
 15 schuiven geringer is dan het aantal kleppen, want veelal is een geringe stijging van het vaartuig in het water reeds voldoende om het openen van de kleppen mogelijk te maken.

Bovendien verdient het de voorkeur de schuiven aan één of beide uiteinden van het hopperruim resp. van het vaartuig aan te brengen.
 20 Opent men de schuiven aan beide uiteinden van het vaartuig dan heeft dit een gelijkmatige stijging van het vaartuig in het water tot gevolg in voldoende mate om daarna verder te lossen via de tussen de uiteinden gelegen loskleppen. Door openen van de schuiven aan één einde kan men bovendien een schuine opdrijfstand creëren waardoor de mogelijkheid
 25 ontstaat zeer dicht bij een kustlijn te komen. Bovendien kan men dan de trim van het beladen vaartuig beïnvloeden.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van de tekeningen.

Fig. 1 toont schematisch een langsdoorsnede door een hopper volgens
 30 de uitvinding.

Fig. 2 is een horizontale doorsnede onder het tussendek met aanzicht op de losmiddelen.

Fig. 3 is een dwarsdoorsnede volgens de lijn III-III van fig. 2.

De in fig. 1 getoonde hopper 1 heeft een ruim 2, dat in de bodem is
 35 voorzien van twee aan elkaar evenwijdige rijen van loskleppenstellen 3 respectievelijk 4, die scharnierbaar zijn om horizontale langsassen en in de in fig. 3 getoonde sluitstand worden gehouden met behulp van trekmiddelen 5. In de geopende stand nemen zij de positie in getoond met onderbroken lijnen in fig. 3.

40 Het hopperruim is aan het vooreinde voorzien van schuiven 6

8303723

respectievelijk 7 en aan het achtereinde van schuiven 8 respectievelijk 9.

Worden deze schuiven 6 t/m 9 geopend, bijvoorbeeld door verplaatsing in het horizontale vlak, naar de ruimte gelegen tussen de bodem 10 en de kippekooi 11 dan vindt ter plaatse van de geopende schuiven wegstromen, dus lossen, van de lading plaatst. Het schip komt dan hoger in het water te liggen waardoor de kleppen 3 respectievelijk 4 kunnen worden geopend en de gehele lading kan worden gelost.

Het getoonde hoppervaartuig heeft vier schuiven 6,7,8 en 9, tien kleppenstellen 3 aan bakboordzijde en tien kleppenstellen 4 aan stuurboordzijde.

Worden alleen de voorste schuiven 6 en 7 geopend dan zal ook alleen het vooreinde van het schip omhoog komen. Het zelfde geldt voor de achterschuiven die, wanneer ze alleen worden geopend, ervoor zorgen dat het achterschip omhoog komt.

Daarmee zijn aanpassingen aan het bodemprofiel mogelijk, doch ook aanpassingen van de beladingstoestand en daarmee de trim van het vaartuig. Dit is in het bijzonder van belang wanneer het hopperruim door dwarsschotten in delen is verdeeld.

Denkbaar is ook een hoppervaartuig dat over de ene helft is voorzien van schuiven in de bodem en over de andere helft van kleppen. Een dergelijk vaartuig kan dan een kustlijn dichter benaderen dan een uitsluitend met kleppen uitgerust vaartuig en kan toch de lading op adequate wijze lossen. Een schip dat uitsluitend is voorzien van schuiven, zoals bekend, kan dit uiteraard ook, maar is dan ook uitsluitend voorzien van schuiven met de daaraan verbonden moeilijkheden tijdens gebruik in dieper water.

Op zichzelf is het natuurlijk mogelijk hoger ingebouwde kleppen te gebruiken, zoals bijvoorbeeld bekend uit het eerder genoemde Amerikaanse octrooischrift 1.063.284, fig. 2. Het hoger plaatsen van loskleppen, die in de geopende stand niet beneden de bodem uitsteken, heeft echter het bezwaar dat daardoor laadvolume verloren gaat.

Het is ook denkbaar schuiven en kleppen om en om te plaatsen. Een dergelijke hopper heeft dan het voordeel, dat de schuiven bij gebruik in diep water, voor het lossen helemaal niet behoeven te worden geopend, want men kan voor het lossen volstaan met het openen van de kleppen. Pas in ondiep water komen de schuiven in werking. Dit betekent dat bij gebruik in diep en ondiep water de zwaardere belaste en veel onderhoud vergende schuiven minder vaak worden gebruikt en dus ook een langere levensduur hebben.

8303723

CONCLUSIES

1. Hopper voor het opslaan van stortgoed, zoals baggergoed, welke hopper één of meer ruimen heeft, die in de bodem zijn voorzien van losmiddelen in de vorm van kleppen, met het kenmerk, dat de losmiddelen, behalve uit kleppen, bestaan uit schuiven.

5 2. Hopper volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het aantal schuiven geringer is dan het aantal kleppen.

3. Hopper volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de schuiven zich aan één of beide einden van het hopperruim bevinden.

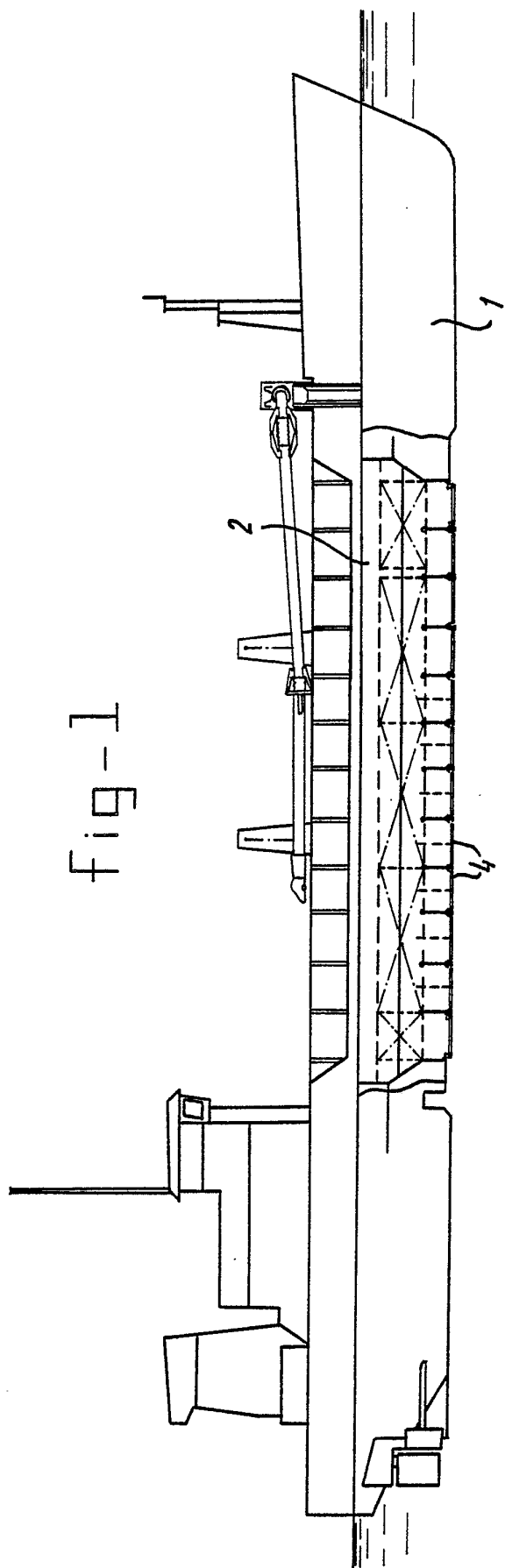
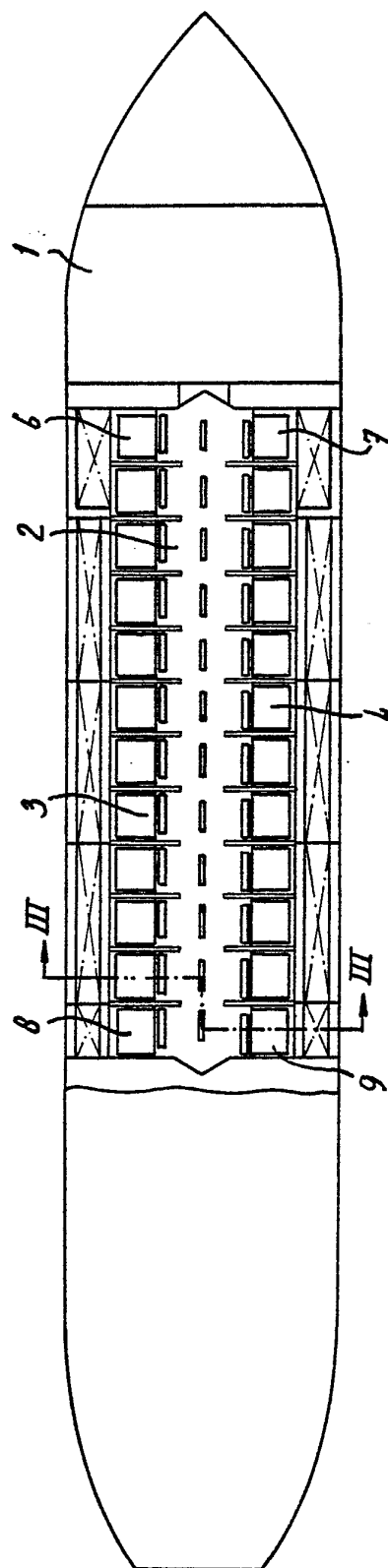


fig-1

fig-2



8303723

fig-3

