Octrooiraad

(10)A **Terinzagelegging** (11) **8103452**

Nederland (19) **NL**

(54) **Hefinrichting voor een kunstmatig eiland of werkplatform.**

(51) Int.Cl³.: E02B 17/08, B66F 1/08.

(71) Aanvrager: Gusto Engineering B.V. te Schiedam.

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

(21) Aanvrage Nr. 8103452.

(22) Ingediend 21 juli 1981.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 16 februari 1983.

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

Hefinrichting voor een kunstmatig eiland of werkplatform.

De uitvinding heeft betrekking op een hefinrichting voor een kunstmatig eiland of werkplatform, bestaande uit een ponton of werkvloer en een aantal kolommen, die met behulp van de hefinrichting ten opzichte van de ponton respectievelijk de werkvloer in verticale richting verplaatsbaar zijn, welke hefinrichting bij elke kolom bestaat uit en aantal aandrijfinrichtingen met rondsels, die grijpen in tandheugels die langs de kolommen zijn bevestigd, welke aandrijfinrichtingen in het bijzonder wat betreft de legering van de rondselas zijn bevestigd aan de ponton of werkvloer en bestaan uit een motor, een drijfwerk en een rem.

Een dergelijke hefinrichting is algemeen bekend. Bij deze bekende hefinrichting grijpen op elke tandheugel één of meer rondsels aan en zijn doorgaans per kolom meerdere tandheugels met daarop aangrijpende rondsels aanwezig. Deze rondsels worden aangedreven hetzij met hydraulische motoren danwel met elektromotoren. Tijdens het verplaatsen van de ponton of werkvloer ten opzichte van de kolommen en omgekeerd, vindt een automatische balancering plaats van de op de rondsels werkende krachten. Worden de motoren stopgezet dan treden de remmen in werking in welke toestand er echter geen balancering meer is van de op de rondsels en dus ook op de heugels werkende krachten.

Doel van de uitvinding is een hefinrichting te verschaffen waarbij dit laatste ook volledig kan worden bereikt.

Dit doel wordt overeenkomstig de uitvinding bereikt doordat elke aandrijfinrichting is bevestigd aan respectievelijk deel uitmaakt van een reactiearm, die zwaaibaar is om de hartlijn van de uitgaande as van de aandrijfinrichting, welke reactiearm aan een uiteinde met de ponton of werkvloer is gekoppeld via een hydraulische cilinder, welke hydraulische cilinders bij alle reactiearmen een verbinding hebben van beide cilinderruimten met een afsluiter, die deze verbinding kan verbreken danwel beide cilinderruimten kan aansluiten op een gemeenschappelijke leiding, die alle cilinders met elkaar verbindt en middelen zijn aangebracht om alle afsluiters tegelijk te bewegen in de sluitstand wanneer de motoren in werking worden gesteld respectievelijk te openen wanneer de remmen in werking worden gesteld. In de geremde toestand zorgt de hydraulische verbinding tussen de cilinders van de reactiearmen ervoor dat verschillen in krachten wordt gecompenseerd

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

Fig. 1 toont het principe van de uitvinding.

Fig. 2 is gedeeltelijk aanzicht gedeeltelijk horizontale doorsnede door een aandrijfinrichting van de hefinrichting volgens de uitvinding.

Fig. 1 toont een deel van een ponton 1 en een kolom 2 die aan twee tegenover elkaar gelegen randen is voorzien van tandheugels 3 respectievelijk 4.

Op de ponton is een bok aangebracht, schematisch aangeduid met de delen 5 en 6.

Met de met onderbroken lijnen aangegeven cirkels 7,8,9 en 10 zijn rondsels aangeduid die grijpen in de tandheugels 3 respectievelijk 4.

Zwaaibaar om de hartlijnen van de rondsels 7 t/m 10 zijn reactiearmen 11, 12, 13 en 14 aangegeven waarvan de uiteinden 15, 16, 17 respectievelijk 18 scharnierend zijn verbonden met de zuigerstangen 19, 20, 21 en 22 van hydraulische cilinders 23, 24, 25 en 26.

Deze cilinders zijn zoals schematisch aangeduid bij 27, 28, 29 en 30 scharnierend bevestigd aan het platform 1.

De reactiearmen 11 tot en met 14 dragen de in fig. 1 niet getoonde motor, rem en tandwielkast.

Bij elke cilinder 23, 24, 25 respectievelijk 26 bevindt zich een afsluiter 31, 32, 33 respectievelijk 34, die door middel van bedieningsorganen 35, 36, 37 en 38 kunnen worden bewogen vanuit de getekende open stand naar de gesloten stand die in de bovenhelft van de afsluiters is weergegeven.

In de getekende open stand is bij elke cilinder 23 tot en met 26 de ruimte boven de zuiger via de leiding 39 aangesloten op de afsluiter terwijl de ruimte onder de zuiger via de leiding 40 op de afsluiter is aangesloten (zie bij cilinder 23). In de getekende open stand van de afsluiters zijn de leidingen 39 en 40 in verbinding met elkaar alsmede in verbinding met een leiding 41, die de cilinders aan weerszijden van een kolom respectievelijk rondom de kolom met elkaar verbindt en die via de verbindingsleiding 42 alle cilinders met elkaar verbindt wanneer meerdere aandrijfeenheden boven elkaar zijn aangebracht.

Het leidingstelsel 41, 42 kan via een drukleiding 43 met terugslagklep 44 en een bedieningsschuif 45 worden voorzien van vloeistof onder hoge druk. Met deze schuif 45 kan ook vloeistof worden afgelaten naar het reservoir 46.

De besturing is zodanig dat tijdens het in bedrijf zijn van de hefinrichting de verbindingen tussen de cilinders 23 t/m 26 zijn verbroken. Treden de remmen in werking dan komen de afsluiters 31 tot en met 34 in de getekende open stand waardoor in alle cilinders 23 tot en

met 26 dezelfde drukverhoudingen gaan heersen en daarmede dezelfde belastingen gaan optreden tussen de rondsels en de tandheugels. Bij 47 zijn rubberaanslagen getoond die de bewegingsbanen van de reactiearmen kunnen beperken. Deze kunnen zich ook aan de onderzijde van de reactiearmen bevinden. Deze aanslagen 47 kunnen tijdens transport over zee, waarbij de cilinders drukloos zijn, de belasting opnemen.

Zo gewenst kunnen in het hydraulische compensatiesysteem dempingsaccumulatoren 48 zijn aangebracht.

Fig. 2 toont een deel van een kolom 2 met tandheugel 4. Met deze tandheugel is in ingrijping het rondsel 7 waarvan de as is ondersteund in legers 50 en 51, die zijn bevestigd in de delen 52 en 53 van de bok 6.

Vast bevestigd aan deze bok is een tandwielkast 54 waarin zich bevinden het op de rondselas zittende grote tandwiel 55 dat in ingrijping is met het kleine tandwiel 56 op de as waarvan zich weer een groter tandwiel 57 bevindt, dat samenwerkt met het kleine tandwiel 58, op de as 59 waarvan de aandrijfkast 60 is bevestigd op welke kast zijn aangesloten een hydromotor 61 en een reminrichting 62.

De kast 60 vormt één geheel met de reactiearm 11 waarvan het uiteinde 15 is verbonden met de zuigerstang 19. De kast 60 met motor 61 en rem 62 alsmede met de reactiearm is derhalve zwaaibaar om de hartlijn van het kleine tandwiel 58. Door de grote overbrenging die via de tandwielkasten 60 en 54 is verkregen zijn voor de compensatie van belastingsverschillen ter plaatse van rondsel en heugel verhoudingsgewijs slechts geringe krachten in de reactiearmen te verwachten en daarmede in het hydraulische compensatiesysteem.

Zijn de hefinrichtingen in bedrijf voor het optillen van het platform of voor het neerlaten van de kolommen dan is de compensatieinrichting buiten bedrijf door het in de sluitstand houden van de afsluiters en vindt de verdeling van de aandrijfkrachten van twee of meer aandrijfeenheden hydraulisch of elektrisch plaats via een gezamenlijke voeding van de motoren.

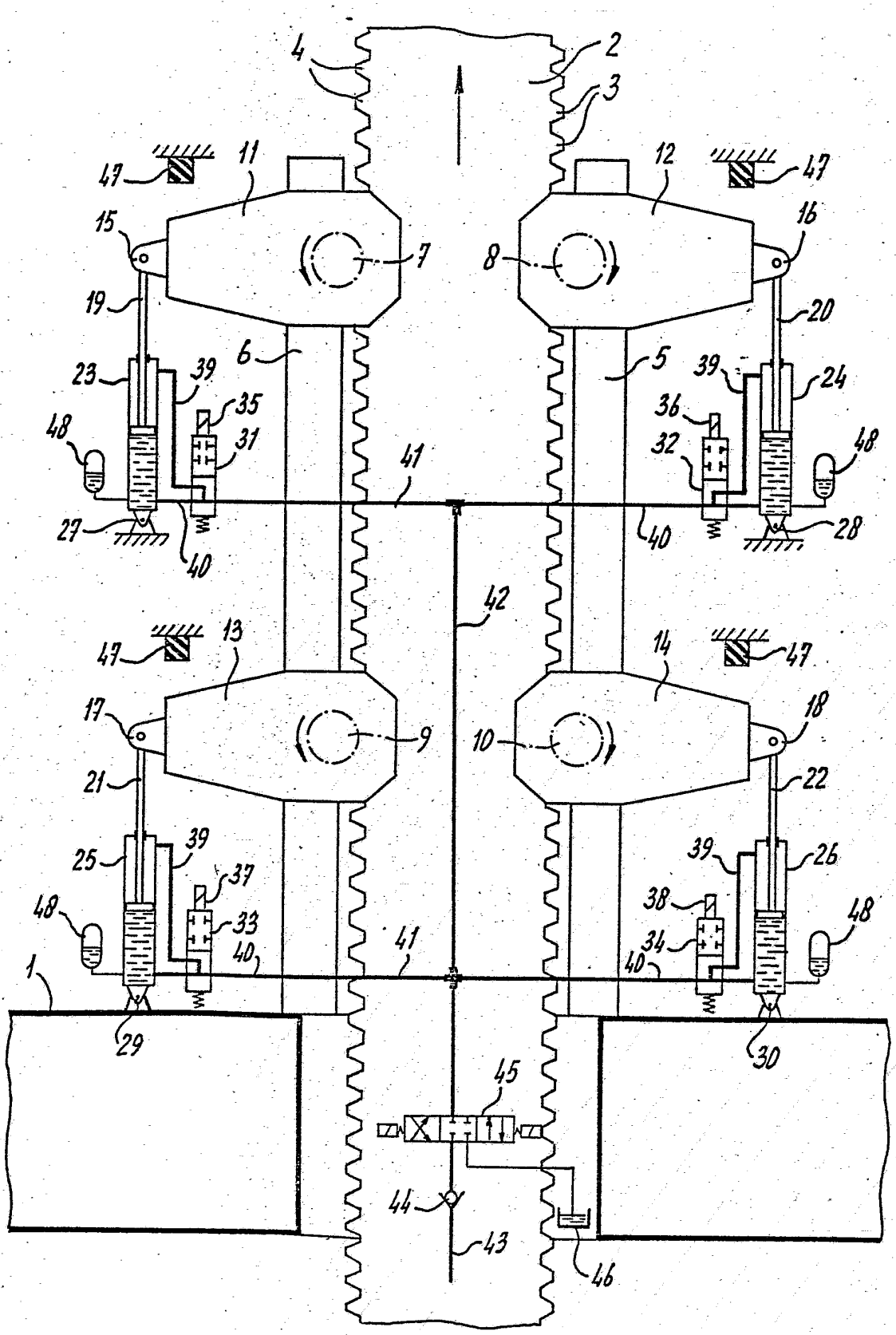
Moeten de remkrachten worden verdeeld dan worden de afsluiters gebracht in de getekende open stand waardoor de reactiekrachten op de reactiearmen met elkaar in evenwicht kunnen komen.

CONCLUSIE.

Hefinrichting voor een kunstmatig eiland of werkplatform, bestaande uit een ponton of werkvloer en een aantal kolommen, die met behulp van de hefinrichting ten opzichte van de ponton respectievelijk de werkvloer in verticale richting verplaatsbaar zijn, welke hefinrichting bij elke kolom bestaat uit een aantal aandrijfinrichtingen met rondsels die grijpen in tandheugels die langs de kolommen zijn bevestigd, welke aandrijfinrichtingen in het bijzonder wat betreft de legering van de rondselas zijn bevestigd aan de ponton of werkvloer en bestaan uit een motor, een drijfwerk en een rem, met het kenmerk, dat elke aandrijfinrichting is bevestigd aan respectievelijk deel uitmaakt van een reactiearm, die zwaaibaar is om de hartlijn van de uitgaande as van die aandrijfinrichting, welke reactiearm aan een uiteinde met de ponton of werkvloer is gekoppeld via een hydraulische cilinder, welke hydraulische cilinders bij alle reactiearmen een verbinding hebben van beide cilinderruimten met een afsluiter, die deze verbinding kan verbreken danwel beide cilinderruimten kan aansluiten op een gemeenschappelijke leiding, die alle cilinders met elkaar verbindt en middelen zijn aangebracht om alle afsluiters tegelijk te bewegen in de sluitstand wanneer de motoren in werking worden gesteld respectievelijk te openen wanneer de remmen in werking worden gesteld.

---

fig-1



8103452

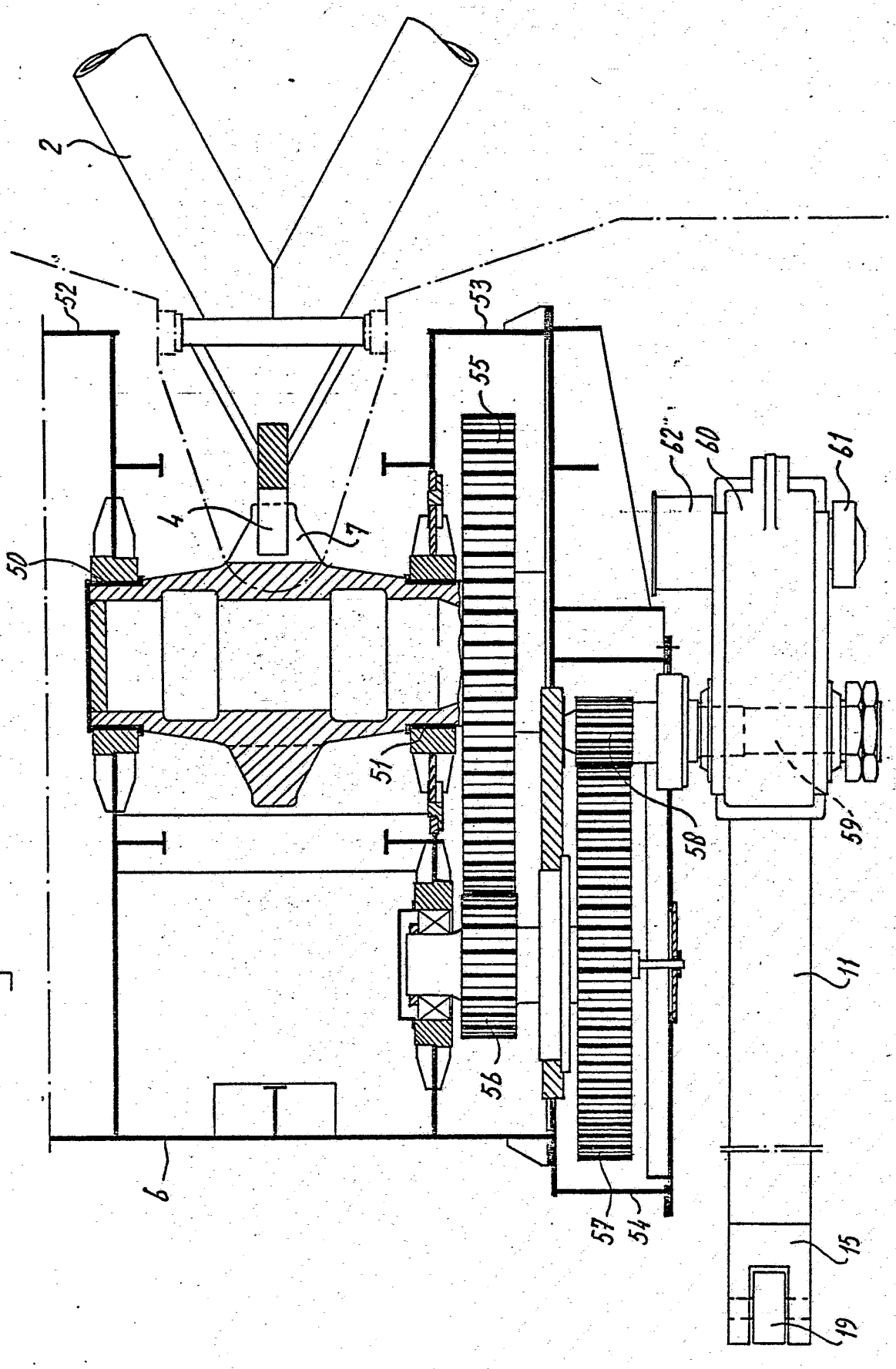


Fig-2