



(12) **PATENT**

(11) **344901**

(13) **B1**

NORGE

(19) NO

(51) Int Cl.

B63H 19/02 (2006.01)

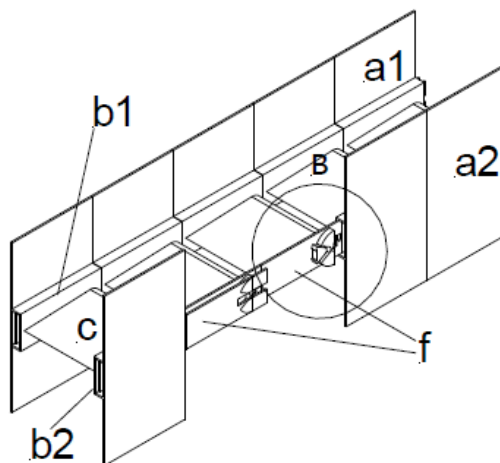
Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20180540	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2018.04.20	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2018.04.20	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2019.10.21		
(45)	Meddelt	2020.06.22		
(73)	Innehaver	Ånund Ottesen, Gjerdsbakkvegen 53, 6065 ULSTEINVIK, Norge		
(72)	Oppfinner	Ånund Ottesen, Gjerdsbakkvegen 53, 6065 ULSTEINVIK, Norge		

(54)	Benevnelse	Foilbasert fremdriftssystem for skip som utnytter havbølgene til fremdrift
(56)	Anførte publikasjoner	US 529882 A, BE 570555 A
(57)	Sammendrag	

Figur 8 viser et modulbasert bølgefoilsystem for fremdrift av skip i bølger hvor 5 bølgefoilmoduler er brukt for å illustrere en bølgemaskin. Modulene settes sammen i en rekke fra 2 til ønsket antall. Bølgefoilmodulene er like og består av 2 sider(a1 og a2) som er speilvendt i forhold til hverandre, med hus(b) hvor justeringsmekanisme(f) er plassert, og videre foil(c) med aksling(e) og brakett(d1 og d2). Justeringsmekanismen(f) glir i huset(b) og har kloss(g) som er tilpasset brakett(d) på aksling(s) for å justere utslaget til foilene(c) slik at utslaget er tilpasset farten til skipet, i den hensikt å øke virkningsgraden.

Når kloss(g) og brakett(d) justeres helt sammen blir foilene låst i horisontal stilling som vist på figur 1. Justeringsmekanismen(f) monteres sammen separat og fører til at alle foilene i rekken får likt utslag og justeres fra et felles punkt.



Benevnelse:

«Foilbasert fremdriftssystem for skip som utnytter havbølgene til fremdrift.»

Anvendelse:

- 5 Utnytte bølgene for å drive et skip fremover, i den hensikt å spare motorkraft og drivstoffutgifter.

Teknikkens stilling:

Bølgefoiler for å utnytte energien i bølgene til fremdrift av skip er kjent.

- 10 Patent US 529882 A er en bølgemaskin med flere foiler etter hverandre, og med felles justeringsmekanisme for foilutslaget til alle foilene.

BE 570555 A fra 1958 viser også bølgefoiler i rekke, men plassert under skipet og er uten foiljustering.

15 Det nye:

Patentsøknaden omhandler et modulbasert bølgefoilsystem hvor en bølgemaskin blir laget ved å sette sammen bølgefoilmoduler fra 2 til ønsket antall.

En bølgefoilmodul har 2 justeringsmekanismer(f) for foilutslag, 1 i hver av sidene a1 og a2, i den hensikt å lage en justeringsmekanisme(f) med størst mulig styrke og for å unngå

- 20 skjevbelastning av foilene(c).

Foilene(c) kan låses i horisontal stilling ved å justere kloss g og brakett d helt sammen, slik at foilene ikke er aktive i farvann uten bølger og ikke skaper ekstra motstand når et skip beveger seg bakover.

Justeringsmekanismen(f) i alle bølgefoilmodulene kobles sammen, slik at foilutslaget blir

- 25 likt for alle bølgefoilene i rekken.

Figurbeskrivelse:

Figur 1: Bølgefoilmodul sett fra siden, med side a2 borte for å vise selve foilen.

5	a1	Ene siden på en bølgefoilmodul.
	c	Bølgefoil.
	b1	Ene huset for justeringsmekanisme.
10	e	Foilaksel.
	d1	Ene braketten som er festet til foilakselen.

Figur 2: Samme som figur 1(sett forfra).

15	a1 og a2	Sidene på foilmodulen.
	b1 og b2	Hus for justeringsmekanisme.
20	d1 og d2	Braketter festet til foilaksel.

Figur 3: Samme som figur 1 og 2(3D visning).

Figur 4: Samme som figur 1, 2 og 3(sett ovenfra).

25 Figur 5, 6 og 7: Nærbilde av justeringsmekanismen.

	f1 og f2	Sidene på justeringsmekanismen.
	g	Kloss i justeringsmekanismen.
30	h	Spor for ikke å komme i konflikt med aksel e når justeringsmekanismen(f) skyves frem og tilbake

35 Figur 8: Nærbilde av 5 bølgefoilmoduler.

Side a2 på 2 bølgefoilmoduler er fjernet for å vise

justeringsmekanismen f.

40

Detaljene innenfor sirkel B er vist på figur 9

Figur 9: Detaljbilde av justeringsmekanisme(f).

45

Forklaring:

Figur 1, 2, 3 og 4 viser en bølgefoilmodul med formål å skape fremdrift for skip i havbølger.

- 5 Bølgefoilmodulen har sidene(a1 og a2), som er påmontert et hus(b1 og b2) hvor justeringsmekanismen(f) beveger seg.
- Sidene a1 og a2 er like men speilvendt og holdes sammen av aksel(e)
Aksel(e) er påmontert foilen(c) og justeringsbrakettene(d1 og d2).
- Justeringsmekanismen(f) vist på figur 5,6 og7 beveger seg i hus(b) og kobles sammen med
- 10 neste justeringsmekanismen(f) i rekken av bølgefoilmoduler, slik at alle bølgefoilene får likt foilutslag.
- Justeringsmekanismen(f) har til oppgave å øke virkningsgraden til foilene(c) ved at foilutslaget blir justert i forhold til skipets fart.
- Sidene(a1 og a2), hus(b1 og b2), foil(c), aksel(e) og brakett(d1 og d2),
- 15 justeringsmekanisme(f) og kloss(g) danner en enhet som er en bølgefoilmodul.
- En bølgemaskin må ha minst 2 bølgefoilmoduler for å være mekanisk stabil, ved at en bølgemaskin da får en aksel(e) i begge ender som holder sidene a1 og a2 sammen.
- Figur 8 viser et eksempel med 5 bølgefoilmoduler for å illustrere en bølgemaskin med justeringsmekanisme(f).
- 20 Justeringsmekanismen(f) består av 2 like plater(f1 og f2) og en kloss(g) som er avstandsstykket mellom plate f1 og f2 og tilpasset brakett d.
- Platene(f1 og f2) har spor(h) hvor aksel(e) får plass når justeringsmekanismen(f) beveger seg i huset b, og justerer avstanden mellom kloss(g) og brakett(d) slik at foilene(c) får større/mindre utslag.
- 25 Kloss(g) er tilpasset brakett(d) og låser foilene(c) i horisontal stilling dersom kloss(g) og brakett(d) justeres helt sammen, som er aktuelt når skipet er i farvann uten bølger og når et skip beveger seg bakover.
- En bølgefoilmodul har 2 justeringsmekanismer(f), en på side a1 og en på side a2, for å gi større styrke og unngå skjevbelastning av foilene(c).
- 30 Figur 9 viser justeringsmekanismen(f) med kloss(g) som beveger seg i hus(b2) og brakett(d) som er fast i foil(c).

Patentkrav:

Foilbasert fremdriftssystem for skip som utnytter havbølgene til fremdrift, omfattende hengslede bølgefoiler (c) som er plassert i rekke langs skipets lengderetning, og der bølgefoilenes utslag er justerbart via en felles justeringsmekanisme (f),

5 *Karakterisert ved*

- at fremdriftssystemet er modulbasert og har minst to moduler,
- at hver modul omfatter en bølgefoil (c) med en aksel (e) som er opplagret i hus (b1, b2), der hvert hus (b1, b2) bæres av sidevegger (a1, a2), og der hvert hus (b1, b2) omfatter en forskyvbar justeringsmekanisme (f),

- 10 - at akselen (e) har braketter (d1, d2) inne i husene (b1, b2),
- at justeringsmekanismen (f) har en kloss (g) som er tilpasset braketten (d1, d2), og som ved forskyvning av justeringsmekanismen (f) bestemmer utslaget til bølgefoilen (c),
- at justeringsmekanismen (f) i hver modul er koblet til hverandre slik at utslaget blir likt for alle bølgefoilene (c) i rekken.

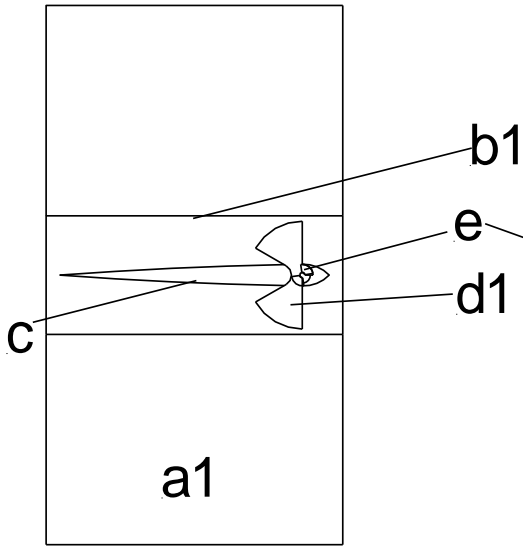
15

20

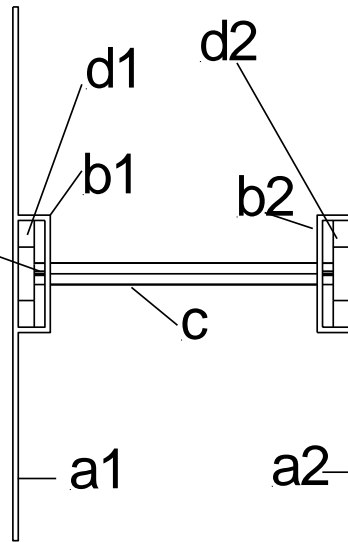
25

30

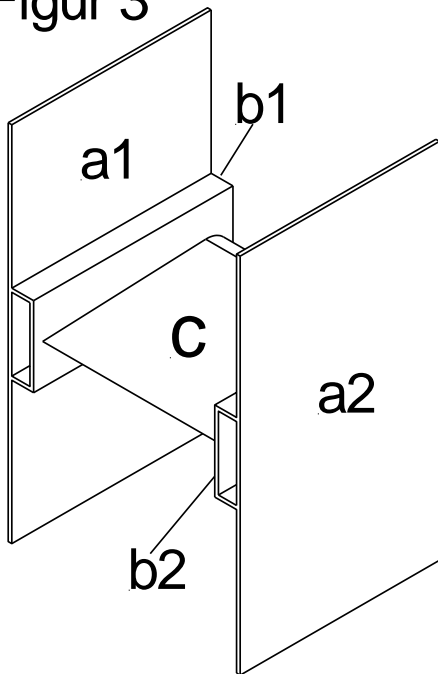
Figur 1



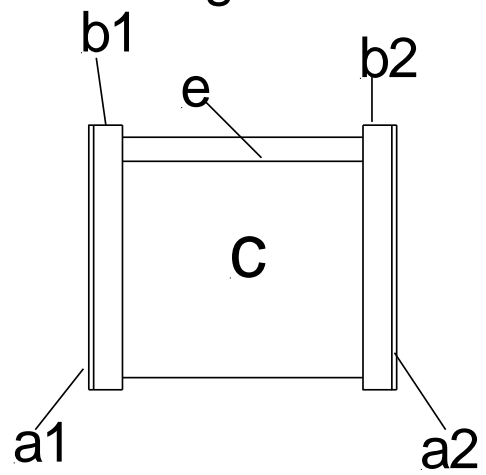
Figur 2



Figur 3



Figur 4



5

10

15

20

25

30

