

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 149224 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 5790/73

(51) Int.Cl.⁴: B 60 V 1/22

(22) Indleveringsdag: 25 okt 1973

(41) Alm. tilgængelig: 28 jul 1974

(44) Fremlagt: 24 mar 1986

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 27 jan 1973 DE 2303972

(71) Ansøger: GUENTHER W. *JOERG; Gross-Bleberau, DE.

(72) Opfinder: Guenther W. *Joerg; DE, Olaf *Volkersen; DE.

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Vingefartøj med to i indbyrdes afstand bag hinanden anbragte bæreflader

DK 149224 B

Den foreliggende opfindelse angår et vingefartøj med to i indbyrdes afstand fra hinanden og bag hinanden i omtrent samme højde anbragte bæreflader til drift i området for terræneffekt.

Området for terræneffekten defineres i denne sammenhæng som det område, i hvilket der under det flyvende fartøj kan opbygges og akkumuleres et øget aerodynamisk tryk, fordi den akkumulerede luft ikke - som i den frie atmosfære - kan undvige nedadtil. Herved øges bærefladerne opdrift kraftigt, hvilken virkning allerede forsvinder ved ringe højde over terrænet.

Fra beskrivelsen til U.S.A. patent nr. 3.221.831 kendes sådanne fartøjer med et tandembærevingeorgan, hvor bærefladerne indbyrdes er forbundet på

samme måde som for katamaraner, og hvor halerne udøver en effekt som fra lodrette finner. Herved udsættes fartøjet for to forskellige opdriftsformer, som supplerer hinanden, nemlig for det første kraften af den luftpude, der dannes under fartøjet, og for det andet opdriftkraften, der udvikler sig i afhængighed af hastigheden ved bærevingerne.

Disse fartøjer lider af den mangel, at de ikke automatisk bevarer en bestemt højde over et vandspejl og følgelig kræver højderor eller lignende klapstyreorganer til stabilisering. Det er endvidere en ulempe, at disse styreorganer kun kan betjenes korrekt, når man har pilotuddannelse. Trods dette er det med en sådan individuel styring vanskeligt at holde fartøjet inden for området for terræn-effekten, hvor man opnår den bedst mulige virkningsgrad.

15

Endvidere kendes et vingefartøj bygget i tandem, hvor man kan opnå en automatisk regulering af svævehøjden. Ved denne konstruktion er den forreste bæreflade udformet som parallelvinge med lodrette finner, medens den bageste bæreflade udviser en deltavingeform, og bagkanten løber ud i retning af fartøjets længdeakse i form som en pil. Herved tiltager følgelig opdriften af den bageste bæreflade i forhold til opdriften af den forreste bæreflade ved drejning af fartøjet om tværaksen i retning af tiltagende opspændingsvinkler på en sådan måde, at der optræder et tilbageførende vridningsmoment om fartøjets tværakse. Ved denne indretning tilvejebringes en kombination af to forskellige bæreflader for at tilvejebringe en stabilisering.

20

I praksis har der ved denne kendte indretning, især på grund af deltavingerne, vist sig visse mangler. Disse består for det første i, at konstruktionen af deltavinger, såvel som håndteringen ved montagen er meget kostbar. Endvidere opnår man ikke nogen større bæreevne ved hjælp af deltavingen, således at nyttelasteevnen er meget begrænset. Nyttelasteevnen er imidlertid netop af stor betydning ved nyttefartøjer.

25

Det er den foreliggende opfindelses formål at undgå de ovennævnte mangler og for vingefartøjer af den indledningsvist nævnte art at opnå en automatisk regulering af svævehøjden ved hjælp af enkle midler, samtidig med at der tilvejebringes et fartøj med god transportøko-

30

35

40

nomi.

Dette formål tilgodeses ifølge den foreliggende opfindelse ved, at vingefartøjet er ejendommeligt ved, at den i fartretningen forreste bæreflade er udformet med et profil, hvis opdrift er afhængig af
5 højden over terræn, og hvis største opdriftsandel opnås ved tryksiden, og hvor den bageste bæreflade er udformet med et profil, hvis opdrift er i det væsentlige uafhængig af højden over terræn, og hvis største opdriftsandel opnås ved sugningssiden.

10 Ved denne udformning ifølge opfindelsen mistes ved den forreste bæreflade virkningen fra terræneffekten ved tiltagende afstand fra terrænet meget hurtigt, således at opdriften bliver væsentligt mindre. Anderledes forholder det sig med den bageste bæreflade. Når afstanden til terrænoverfladen tiltager, ændrer den bageste bæreflades
15 opdrift sig mindre kraftigt, således at opdriftforholdet for de to bæreflader i forhold til hinanden ændres i væsentlig grad, og dette på en sådan måde, at der fremkommer et imod opspændingsvinklen drejende moment. Dette medfører igen en stabilisering af selve fartøjet, der fra først af vil have tendens til ved højere hastighed at dreje i retning af tiltagende opspændingsvinkel. Følgelig kan der gives afkald på
20 et højderor, således at der til styring af fartøjet ikke i denne forbindelse kræves nogen piloterfaring.

En enkel udførelsesform for den foreliggende opfindelse
25 er ejendommelig ved, at den forreste bæreflade er udformet med et forholdsvist tyndt profil, hvor profilundersiden er kraftigt sænket hen imod profilets bagkant til dannelse af et trykrum, og at den bageste bæreflade er udformet med
30 et forholdsvist tykt profil, hvor profilundersiden omtrent er retlinet.

35 Nedenfor beskrives en foretrukken udførelsesform for vingefartøjet ifølge opfindelsen på grundlag af tegningen, hvor

fig. 1 viser et vingefartøj ifølge opfindelsen, set fra oven,

fig. 2 et snit langs linien II-II i fig. 1, og

fig. 3 et perspektivbillede af fartøjet.

Det viste vingefartøj er i det væsentlige udstyret for drift over vand og består af en forreste bæreflade 1 og en bageste bæreflade 2, der er anbragt med en indbyrdes afstand bag hinanden, og som er forbundet indbyrdes ved hjælp af lodrette finner 3. Bærefladerne 1 og 2 er udformet som parallelvinger. De lodrette finner 3 er ikke absolut nødvendige for princippet ifølge opfindelsen. Såfremt de lodrette finner 3 erstattes af ganske enkle forbindelsesbæreorganer til at anbringe bærefladerne 1 og 2 rigtigt i forhold til hinanden, må bærefladernes spændvidde forøges i tilsvarende grad for at opnå den samme virkning.

Den forreste bæreflade er udformet som et relativt tyndt profil 4 og har et i fartretningen åbent trykrum eller luftindtag 5, der opstår ved, at profilundersiden 6 er sænket kraftigt hen imod profilbagkanten 7, hvorved der dannes et profil hvis opdrift er afhængig af højden over terræn. I dette udførelseseksempel er der på den forreste bæreflade anbragt et kabineagtigt udformet styrehus 8 med drivaggregat 9.

Den bageste bæreflade 2 er derimod udformet med et forholdsvis tykt profil 10 og danner et trykrum eller luftindtag 11. Profilundersiden 12 er her omtrent retlinet. Profilet 10 har ved hjælp af denne udformning en opdrift, der er i det væsentlige uafhængig af højden over terræn, og hvor profilets største opdriftsandel dannes ved hjælp af profiloversiden 13, der fungerer som sugningsside. På den bageste bæreflade er der desuden anbragt et sideror 14.

Ved drift af fartøjet indstiller der sig, når man har opnået en given hastighed, under, henholdsvis over, bærefladerne 1 og 2 et dynamisk tryk, henholdsvis en sugning, som hæver fartøjet fra terrænoverfladen. Den automatiske styring tæt ved den flade, der svæves hen over, sker så ved hjælp af de forskellige karakteristika af de bag hinanden anbragte bæreflader 1 og 2 ved, at opdriften for den bageste bæreflade 2 vokser i forhold til opdriften for den forreste bæreflade 1 ved f.eks. en drejning af fartøjet om dets tværakse i retning af en tiltagende opspændingsvinkel. Herved indtræder der et tilbageførende drejningsmoment om fartøjets tværgående akse, som fører fartøjet tilbage til udgangsstillingen.

En ikke vist udførelsesform for vingefartøjet består i, at fartøjet er udformet således, at det ligner en flyvemaskine og har en gennemgående krop, som tjener som forbindelsesbæreorgan og har en tandemvingeudformning ifølge den foreliggende opfindelse.

- 5 Det er endvidere indlysende, at bærefladerne kan have andre geometriske former end vist og udført. Herved er det også muligt, at bærefladerne bagtil og fortil har forskellige geometriske former.

10 Fremdragne publikationer:

P a t e n t k r a v .

- 15 1. Vingefartøj med to i indbyrdes afstand fra hinanden og bag hinanden i omtrent samme højde anbragte bæreflader til drift i området for terræneffekt, k e n d e t e g n e t ved, at den i fartretningen forreste bæreflade (1) er udformet med et profil (4), hvis opdrift er afhængig af højden over
20 terræn, og hvis største opdriftsandel opnås ved tryksiden, og hvor den bageste bæreflade (2) er udformet med et profil (10), hvis opdrift er i det væsentlige uafhængig af højden over terræn, og hvis største opdriftsandel opnås på sugningssiden.
- 25 2. Vingefartøj ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den forreste bæreflade (1) er udformet med et forholdsvist tyndt profil (4), hvor profilundersiden (6) er kraftigt sænket hen imod profilets bagkant til dannelse af et trykrum eller luftindtag (5), og at den bageste bæreflade (2) er udformet med et
30 forholdvis tykt profil (10), hvor profilundersiden (12) omtrent er retlinet.

Fremdragne publikationer:

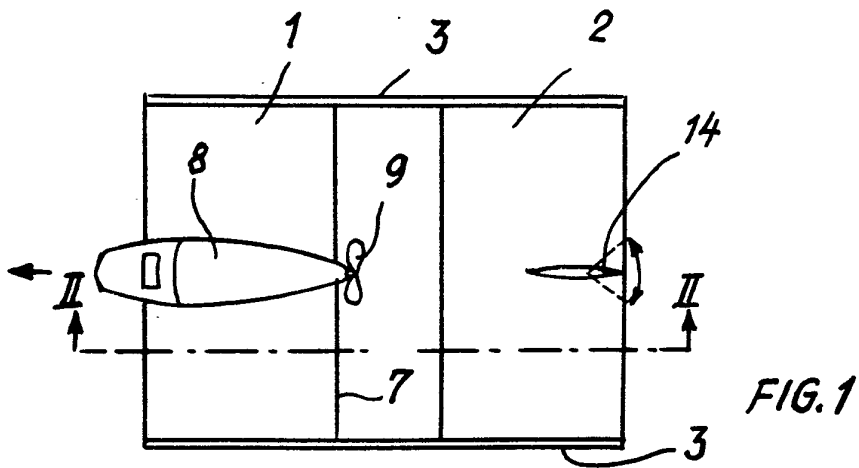


FIG. 1

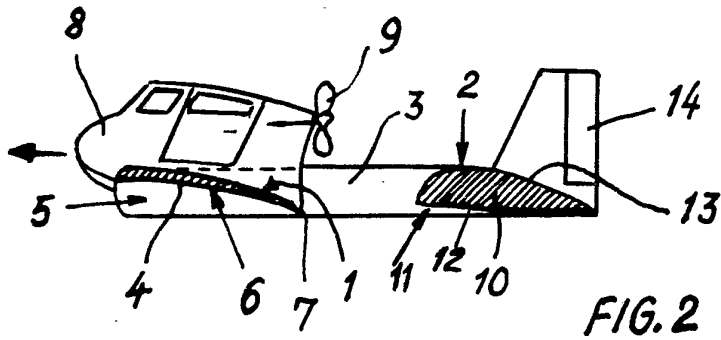


FIG. 2

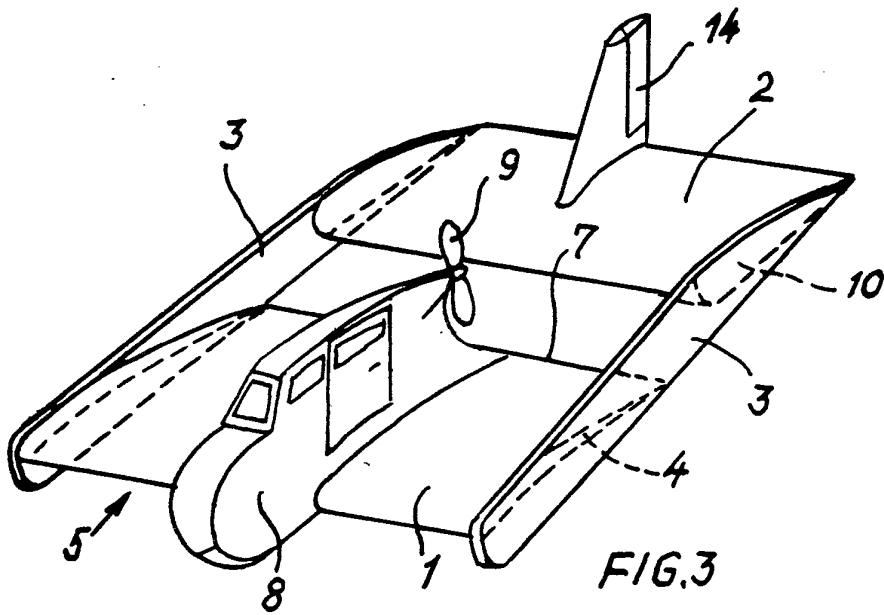


FIG. 3