

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2009 00080

(22) Data de depozit: 28.01.2009

(41) Data publicării cererii:
28.12.2012 BOPI nr. 12/2012

(71) Solicitant:
• MANAGEMENTPROIECT S.R.L.,
STR.NICOLAE TITULESCU BL.5, SC.1,
AP.39, TÂRGU JIU, GJ, RO

(72) Inventatori:
• ECOBESCU IOAN, STR.MINERILOR BL.2,
SC.2, AP.25, TÂRGU JIU, GJ, RO

(54) VELIER-WINDSURF

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un greement care, în variantele (I și II) pentru ambarcațiune tip velier, este compus din unul sau mai multe șiruri de velaturi, velele au o lățime medie redusă, și baza lor mică este poziționată pe verga superioară a respectivului șir de vele, baza lor mare este poziționată pe verga inferioară a respectivului șir de vele, verga superioară a primului șir de vele este solidarizată fix de verga inferioară a șirului următor de vele, această configurație menținându-se la toate șirurile de vele, punctele de ancorare inferioare și superioare, ale bordului de atac al unei vele, culisează pe traversele de atac, inferioară și superioară, a respectivei vele, punctele de ancorare inferioare și superioare, ale bordului de fugă al unei vele, culisează pe traversele de fugă, inferioară și superioară, a respectivei vele, într-o variantă (II) velele au forma generală trapezoidală, simetrică sau dreptunghiulară, fiecare velă are laturile mici poziționate pe verga inferioară și, respectiv, superioară, verga superioară a primului șir de vele este solidarizată fix de verga inferioară a șirului următor de vele, această configurație menținându-se la toate șirurile de vele, punctele de ancorare, inferior și superior, ale bordului babord al fiecărei vele culisează pe verga babord inferioară și, respectiv, superioară a velei, punctele de ancorare, inferior și superior, ale bordului tribord al fiecărei vele culisează pe verga tribord inferioară și, respectiv, superioară a velei; într-o variantă (III) pentru ambarcațiune tip windsurf, greementul este

compus din două sau mai multe catarge fixate pe o vergă inferioară comună, care este solidarizată de planșă printr-un picior de catarg unic, fiecare catarg fiind prevăzut cu un wishbon și o velă, toate wishbonurile sunt plasate în interiorul unui wishbon comun, și solidarizate mobil de acesta, greementul având vele inovative tip "ecobi" cu punctul de mură rotunjit.

Revendicări: 8
Figuri: 20

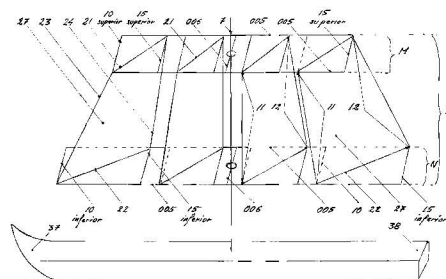


Fig. 8



VELIER -WINDSURF

Inventia se refera la un greement pentru ambarcatiuni cu pinze(tip velier sau tip windsurf) ce permite evolutii mai performante prin cresterea eficientei pinzelor .

Sunt cunoscute solutiile unor greemente clasice sau moderne pentru ambarcatiuni cu pinze(tip velier sau tip windsurf) .

Aceste solutii prezinta dezavantajul ca datorita suprafetei mari , a latimii mari a fiecărei vele si a amplasarii lor pe verge ,pe suprafata velor exista o curgere turbionara a straturilor de aer,ce are ca efect reducerea randamentului fiecărei vele si a intregului greement.

Problema pe care o rezolva inventia consta in constructia unei generatii de greemente-velatura pentru ambarcatiuni cu vele (tip velier si tip windsurf) cu randament ridicat atat datorita formelor aerodinamice a pinzelor cit si a dispunerii lor pe osatura ,prin obtinerea unei curgeri laminare a curentului de aer cu efect aerodinamic ridicat .

Velier -windsurf,conform inventiei,elimina dezavantajele solutiilor cunoscute prin aceea ca in scopul maririi randamentului pinzelor, in variantele (I) si (II) pentru ambarcatiune tip velier , greementul este compus din unul sau mai multe siruri de velaturi asezate suprapus si cu verzele solidarizate culisand de catarg , fiecare sir de velatura este formata din doua sau mai multe vele avind in varianta(I) forma generala trapezoidala cu unghiurile rotunjite sau nu , velele au o latime medie redusa si baza lor mica este pozitionata pe verga superioara a respectivului sir de vele,baza lor mare este pozitionata pe verga inferioara a respectivului sir de vele,verga superioara a primului sir de vele este solidarizata fix de verga inferioara a sirului urmator de vele ,aceasta configuratie mentinindu-se la toate sirurile de vele , punctele de ancorare(inferioare si superioare) ale bordului de atac al unei vele culiseaza pe traversele de atac (inferioara si superioara) a respectivei vele , punctele de ancorare (inferioare si superioare) ale bordului de fuga al unei vele culiseaza pe traversele de fuga (inferioara si superioara) a respectivei vele, traversele de atac (inferioara si superioara) si traversele de fuga(inferioara si superioara) a fiecărei vele sunt dispuse centrat si perpendicular pe axa longitudinala a vergelor (inferioara si superioara) a respectivei vele, bordul de atac al unei vele este orientat spre prova si bordul de fuga al veleii este orientat spre pupa ,traversa de atac a unei vele se afla linga traversa de fuga a veleii anterioare (cu exceptia primei vele dinspre prova),astfel incit proiectia tuturor velor pe planul vertical longitudinal al greementului sa aiba o suprafata maxima , toate velele unui sir formeaza un unghi cu axul longitudinal al vergei inferioare si formeaza un unghi cu axul longitudinal al vergei superioare ,aceste unghiuri pot avea valori identice sau usor diferite astfel incit toate velele sunt cvasi-paralele intre ele si prin manevrarea simultana a tuturor velor si rotirea simultana a tuturor vergelor in jurul catargului , toate velele au acelasi unghi de atac mediu si optim cu directia vintului, in varianta(II) velele au forma generala trapezoidala simetrica sau dreptunghiulara , cu unghiurile rotunjite sau nu, velele au o latime medie redusa , in varianta trapezoidala simetrica fiecare vela are latura mica pozitionata pe verga superioara si latura mare pozitionata pe verga inferioara , in varianta dreptunghiulara fiecare vela are laturile mici pozitionate pe verga inferioara si respectiv superioara, verga superioara a primului sir de vele este solidarizata fix de verga inferioara a sirului urmator de vele ,aceasta configuratie mentinindu-se la toate sirurile de vele ,punctele de ancorare(inferior si superior) ale bordului babord al fiecărei vele culiseaza pe verga babord inferioara si respectiv superioara a veleii, punctele de ancorare(inferior si superior) ale bordului tribord al fiecărei vele culiseaza pe verga tribord inferioara si respectiv superioara a veleii ,toate velele unui sir avind verga babord inferioara comuna si verga babord superioara comuna , verga tribord inferioara comuna si verga tribord superioara comuna astfel incit proiectia tuturor velor pe planul vertical longitudinal al greementului sa aiba o suprafata maxima ,

toate velele unui sir formeaza un unghi cu axul longitudinal al vergei inferioare si formeaza un unghi cu axul longitudinal al vergei superioare,aceste unghiuri pot avea valori identice sau usor diferite astfel incit toate velele sunt cvasi-paralele intre ele si prin manevrarea simultana a tuturor velor si rotirea simultana a tuturor vergelor in jurul catargului toate velele au acelasi unghi de atac mediu si optim cu directia vintului , in varianta(III) pentru ambarcatiune tip windsurf greementul este compus din doua sau mai multe catarge fixate pe o verga inferoara comuna care este solidarizata de plansa printr-un picior de catarg unic dispus in apropiere de centrul de presiune al velor, fiecare catarg fiind prevazut cu un wishbon si o vela, toate wishbon-le sunt plasate in interiorul unui wishbon comun si solidarizate mobil de acesta , fiecare vela se poate roti in jurul catargului respectiv astfel incit toate velele sunt cvasi-paralele intre ele si formeaza acelasi unghi de atac mediu si optim cu directia vintului. Velele sunt tip"ecoby" avind punctul de amura rotunjit .

Inventia prezinta urmatoarele avantaje:

- pentru velier si windsurf fiecare vela are o latime medie redusa ,fapt ce asigura o curgere laminara optima a straturilor de aer,ceea ce are ca efect cresterea randamentului fiecarei vele si a greementului ,comparativ cu solutiile cunoscute
- pentru velier si windsurf toate velele fiind manevrate simultan sunt permanent cvasi-paralele , au un unghi mediu de atac cu directia vintului cvasi-egal si lucrind impreuna se obtine efectul"de turbina" , ceea ce impreuna cu efectul "magnus" determina un randament global al velor mai mare decit randamentul fiecarei vele lucrind independent
- pentru windsurf , greementul sau fiind dispus in pozitie anterioara si posterioara punctului de sprijin a greementului pe plansa si piciorul de catarg unic fiind positionat in apropiere de centrul de presiune al velor se realizeaza un echilibraj dinamic mai bun al greementului , ce are ca efect controlul mai usor al greementului si al plansei , obtinut prin micșorarea cuplului de rotatie al plansei datorita efectului "de rotor "pe care il determina existenta unei velaturi positionate numai posterior punctului de sprijin pe plansa
- pentru velier si windsurf , prin folosirea de vele inovative tip"ecoby" care au punctul de amura rotunjit , datorita curgerii laminare permanente a fluxului de aer a vintului indiferent de pozitia sa se obtine cresterea randamentului velor

Se dau in continuare exemple de realizare a inventiei,in legatura cu fig1+21,care reprezinta:

- variantele (I) si (II) greement pentru ambarcatiune tip -velier
- variantele (III)/(III-P) , (III-S) greement pentru ambarcatiune tip- windsurf
- fig 1 , schema de principiu cu vedere laterala a greementului (**varianta I**)
- fig 2, schema de principiu cu vedere laterala a greementului (**varianta II**)
- fig 3, schema partiala cu vedere laterala a greementului (**varianta I**)
- fig 4, schema de principiu cu vedere de sus , a greementului (**varianta I**) , (**varianta II**)
- fig 5, schema de principiu cu vedere de sus , a greementului (**varianta I**) si vint babord
- fig 6, schema de principiu cu vedere de sus , a greementului (**varianta I**) si vint tribord
- fig 7, sectiune transversala a traverselor (10).(15),pentru greement (**varianta I**)
- fig 8, schema generala a greementului (**varianta I**)
- fig 9, schema generala a vergei superioare(M) cu vedere de sus pentru greementul (**varianta I**)
- fig 10, schema generala a vergei inferioare (N) cu vedere de sus pentru greementul (**varianta I**)
- fig 11, schema de principiu cu vedere de sus , a greementului (**varianta II**) si vint babord
- fig 12, schema de principiu cu vedere de sus , a greementului (**varianta II**) si vint tribord
- fig 13, schema generala a greementului (**varianta II**)

- fig 14, schema generala a vergei superioare(M) cu vedere de sus pentru greementul (varianta II)
- fig 15, schema generala a vergei inferioare (N) cu vedere de sus pentru greementul (varianta II)
- fig 16,sectiune transversala a vergelor (M-A),(N-B) a greementului (varianta II)
- fig 17, schema de principiu cu vedere laterala a greementului (varianta III)
- fig 18, schema generala cu vedere de sus a greementului (varianta III-P)
- fig 19, schema generala cu vedere de sus a greementului (varianta III-S)
- fig 20, schema de principiu cu vedere de sus a greementului (varianta III-P) si vint babord
- fig 21, schema de principiu cu vedere de sus a greementului (varianta III-P) si vint tribord

Velier-windsurf ,conform inventiei, in variantele (I) si (II) pentru ambarcatiune tip velier are greementul compus din unul sau mai multe siruri de vele(A),(B),(C),.....(X) , asezate suprapus si solidarizate culisant de catargul (7) ,pentru a se putea roti in jurul acestuia .Sirurile de vele (A),(B),(C),.....(X) pot avea numarul de vele si (sau) proiectia lor in planul vertical-longitudinal al velierului egale sau in descrestere progresiva incepind de la baza catargului (7) . In proiectie orizontala catargul (7) este centrat pe latimea vergelor(M) si (N) , fiecare sir de vele(A),(B),(C),.....(X) avind partea superioara a fiecărei vele ancorata pe verga superioara (M) a sirului respectiv si partea inferioara a fiecărei vele ancorata pe verga inferioara (N) a sirului respectiv , fiecare vela are o latime redusa ce asigura o curgere laminara optima a straturilor de aer,ceea ce are ca efect cresterea randamentului fiecărei vele .Toate vecele fiecarui sir de vele (A),(B),(C),.....(X) fiind permanent cvasi-paralele intre ele si distanta intre vele fiind mica , viteza curentului de aer intre vele creste datorita "efectului magnus" ,toate vecele fiecarui sir (A),(B),(C),.....(X) lucrind simultan si in grup se comporta ca niste aripioare aerodinamice de turbina ,determinind ca intreaga velatura sa aiba un randament global superior randamentului fiecărei vele actionind independent , pentru toate sirurile de vele toate vergele (M) si (N) sunt paralele intre ele si manevrate simultan pentru a forma acelasi unghi(55) cu axa longitudinala (60) a vasului (unghiul (55) are valoare variabila in functie de manevrarea vergelor (M) si (N)),pentru ca toate vecele sa formeze acelasi unghi de atac mediu si optim (56) cu fluxul de aer (100) al vintului indiferent de directia acestuia ,astfel: daca fluxul de aer (100) al vintului are directia (X-1) greementul-velatura va avea pozitia (Y-1), daca fluxul de aer (100) al vintului are directia (X-2) greementul-velatura va avea pozitia (Y-2) , daca fluxul de aer (100) al vintului are directia (X-3) greementul-velatura va avea pozitia (Y-3) , (valoarea unghiului de atac mediu si optim(56) este stabilita de tactica de navigatie a navigatorului, putindu-se modifica in timpul navigatiei), in varianta (I) velatura fiecarui sir de vele (A),(B),(C),.....(X) este formata din doua sau mai multe vele(27)avind forma generala trapezoidala cu unghiurile rotunjite sau nu, baza lor mica (21)este pozitionata pe verga superioara (M) si baza lor mare (22) este pozitionata pe verga inferioara (N) , verga superioara (M) a primului sir de vele (A) este solidarizata fix de verga inferioara (N) a sirului urmator de vele(B),aceata configuratie mentinindu-se la toate sirurile de vele(A),(B),(C),.....(X) ,(ex : verga (M-A) este solidarizata fix de verga (N-B)) . Vergele (M) si (N) sunt paralele si solidarizate centrat si culisant de catargul(7) prin elementul (006) putindu-se roti in jurul lui . Vergele (M) si (N) sunt formate din doua cadre (005) paralele si solidarizate fix intre ele prin traversele(10) si (15) , cele doua cadre (005) sunt solidarizate fix intre ele si prin traversa (006) pozitionata centrat si culisant pe catargul(7) , putindu-se roti in jurul lui , traversele(10) si (15) in sectiune transversala sunt prevazute cu doi umeri (001) care delimiteaza un culoar central(003) prin care culiseaza rulmentii(004) de care

Uly



sunt atasate velele(27) . Fiecare vela(27) are un bord de atac (23) si un bord de fuga (24) dispuse astfel:bordul de atac (23) este positionat spre prova(37) si bordul de fuga (24) este positionat spre pupa(38),indiferent de directia sau bordul din care bate vintul . Bordurile de atac (23) si bordurile de fuga(24) sunt consolidate pentru a-si pastra forma cvasi-rectilinie in timpul exploatarii .Cind vintul bate dinspre babord,bordul de atac(23) al velor (27) este orientat si fixat spre babord si bordul de fuga(24) este orientat si fixat spre tribord . Cind vintul bate dinspre tribord ,bordul de atac(23) al velor (27) schimba bordul si este orientat si fixat spre tribord si bordul de fuga(24) schimba bordul si este orientat si fixat spre babord . Punctele de ancorare (11- superior) si(11- inferior) ale bordului de atac (23) al unei vele (27)culiseaza pe traversa de atac (10- superior) si respectiv (10- inferior) ale vergelor superioara (M) si respectiv inferioara (N), punctele de ancorare (12- superior) si(12- inferior) ale bordului de fuga (24) al unei vele (27)culiseaza pe traversa de fuga (15- superior) si respectiv (15- inferior) ale vergelor superioara (M) si respectiv inferioara (N) , pe fiecare verga(M)si (N) traversa de atac (10) a unei vele se afla linga traversa de fuga (15) a veleii anterioare(cu exceptia primei vele dinspre prova(37)) ,astfel incit proiectia tuturor velor (27) pe planul vertical longitudinal al grementului (M)si (N) sa aiba o suprafata maxima . Fiecare vela (27) a unui sir de vele(A),(B),(C),.....(X) formeaza unghiul (51) cu axul longitudinal (61-N) al vergei inferioara (N) si formeaza unghiul (52) cu axul longitudinal (61-M) al vergei superioara (M) , unghiurile (51) pot avea valoare identica sau diferita cu unghiurile (52) , axele longitudinale (61-M) si (61-N) ale vergelor (M) si (N) sunt paralele si formeaza unghiul (55) cu axul longitudinal (60) al velierului , acest unghi (55) este variabil prin manevrele navigatorului astfel incit indiferent de pozitia vintului si de unghiul lui cu vasul , prin manevrarea simultana a velor(27) si a vergelor (M) si (N) de catre navigator , toate velele (27) sa formeze cu fluxul de aer(100) al vintului un unghi de atac mediu si optim(56) pentru propulsia vasului cu maxim de randament a velor(27).Suprafata totala a velor (27) ce se afla in partea anterioara(K) a catargului(7) poate sa fie egala sau diferita de suprafata totala a velor (27) ce se afla in partea posterioara (L) a catargului(7) , toate velele(27) sunt cvasi-paralele intre ele si sunt manevrate simultan,fiecare dintre ele facind acelasi unghi de atac mediu si optim(56) cu fluxul de aer(100) a vintului ,indiferent de modificarea directiei vintului , in varianta(II), velatura fiecarui sir de vele (A),(B),(C),.....(X) este formata din doua sau mai multe vele(127)avind forma generala trapezoidala simetrica sau dreptunghiulara, cu unghiurile rotunjite sau nu , in varianta trapezoidala simetrica fiecare vela are latura mica positionata pe verga superioara si latura mare positionata pe verga inferioara , in varianta dreptunghiulara laturile mici constituie bazele superioara si inferioara, positionate astfel :baza superioara (121)culiseaza pe verga superioara (M) si baza inferioara (122) culiseaza pe verga inferioara (N) , verga superioara (M) a primului sir de vele (A) este solidarizata fix de verga inferioara (N) a sirului urmator de vele(B),aceasta configuratie mentinandu-se la toate sirurile de vele(A),(B),(C),.....(X) ,(ex : verga (M-A) este solidarizata de verga (N-B)) , fiecare verga (M) si (N) este formata din traversa babord(10-B) si din traversa tribord(10-T) solidarizate fix intre ele prin elementele(007) si elementul (008) , vergele (M) si (N) sunt paralele si solidarizate centrat si culisant de catargul(7) prin elementul (008) putindu-se roti in jurul lui . Traversa babord(10-B) si traversa tribord(10-T) in sectiune transversala sunt prevazute cu umerii (001)care delimiteaza un culoar central(003) prin care culiseaza rulmentii(004) de care sunt atasate velele(127) . Fiecare vela(127) are un bord babord (123) orientat spre babord si un bord tribord (124) orientat spre tribord si dispuse astfel :extremitatea superioara a bordului babord (123) culiseaza numai pe traversa babord superior (10-B superior) , extremitatea inferioara a bordului babord (123) culiseaza numai pe traversa babord inferior



(10-B inferior) , extremitatea superioara a bordului tribord (124) culiseaza numai pe traversa tribord superior (10-T superior) , extremitatea inferioara a bordului tribord (124) culiseaza numai pe traversa tribord inferior (10-T inferior) . Cind vintul bate dinspre babord , toate vecele (127) sunt manevrate simultan de catre navigator astfel incit pentru fiecare vela (127) bordul babord (123) este orientat spre prova (37) si bordul tribord (124) este orientat spre pupa (38) , bordul babord (123) este bordul de atac si bordul tribord (124) este bordul de fuga , cind vintul bate dinspre tribord toate vecele (127) sunt manevrate simultan de catre navigator astfel incit pentru fiecare vela (127) bordul tribord(124) este orientat spre prova (37) si bordul babord(123) este orientat spre pupa (38) , bordul tribord (124) este bordul de atac si bordul babord(123) este bordul de fuga , pentru toate vecele (127) bordurile babord (123) si bordurile tribord(124) sunt consolidate pentru a-si pastra forma cvasi-rectilinie in timpul exploatarii ,fiecare vela(127) a unui sir de vele (A),(B),(C),.....(X) formeaza unghiul (51) cu axul longitudinal (61-N) al vergei inferioare (N) si formeaza unghiul (52) cu axul longitudinal(61-M) al vergei superioare (M) , unghiurile (51) pot avea valori identice sau diferite cu unghiurile (52) , axele longitudinale (61-M) si (61-N) ale vergelor (M) si (N) sunt paralele si formeaza unghiul (55) cu axul longitudinal (60) al velierului, acest unghi (55) este variabil prin manevrele navigatorului astfel incit indiferent de pozitia vintului si de unghiul lui cu vasul , prin orientarea velelor(127) si a vergelor (M) si (N) de catre navigator , toate vecele (127) sa formeze cu fluxul de aer(100) al vintului , un unghi de atac mediu si optim(56) pentru propulsia vasului cu maxim de randament a velelor(127). Suprafata totala a velelor (127) ce se afla in partea anterioara(K) a catargului(7) poate sa fie egala sau diferita de suprafata totala a velelor (127) ce se afla in partea posterioara (L) a catargului(7) , toate vecele(127) sunt cvasi-paralele intre ele si sunt manevrate simultan,fiecare dintre ele facind acelasi unghi de atac mediu si optim(56) cu directia vintului,indiferent de modificarea acestuia ;in varianta (III) pentru ambarcatiune tip- windsurf ,greumentul acesteia este compus din doua sau mai multe catarge flexibile ,in varianta cu doua catarge exista un catarg anterior(201) si un catarg posterior(202) care in configuratie statica (fara vele montate) sunt paralele sau cvasi-paralele , in configuratie dinamica(cu vecele intinse) catargele sunt arcuite toate spre pupa si vecele lucreaza folosind efectul “de turbina” si efectul “magnus” , toate catargele sunt fixate cu baza lor inferioara pe o verga comuna(205) care face legatura cu plansa de windsurf(209) printr-un picior de catarg unic(206) . De fiecare catarg (201) si (202) sunt fixate cite o vela(203) si respectiv(204), virful catargului anterior (201)este ancorat cu o saula tensionata de virful catargului posterior(202) , vela anterioara(203)este intinsa pe wishbon-ul anterior (211) si vela posterioara (204) este intinsa pe wishbon-ul posterior(212) , wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) sunt positionati in interiorul wishbon-lui comun (213),astfel:virful de atac(312) al wishbon-ul anterior (211) este positionat solidar mobil in spatele virfului de atac(311) al wishbon-lui comun (213) , wishbon-ul anterior (211) putindu-se roti in jurul punctului de legatura respectiv , virful de fuga(313) al wishbon-lui anterior (211) este liber, virful de atac(314) al wishbon-ul posterior(212) este positionat centrat si solidar mobil pe o traversa (315) dispusa solidar fix intre cele doua laturi longitudinale ale wishbon-lui comun (213), wishbon-ul posterior(212) putindu-se roti in jurul punctului de legatura respectiv , traversa (315) este positionata astfel incit wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) sa se poata roti liber fara sa se loveasca de ea , wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) sunt telescopice, laturile longitudinale ale wishbone-lui colectiv(213) sunt telescopice atit in portiunea anterioara(A) cit si in portiunea posterioara(B),pentru a se folosi vele (203) si (204) cu dimensiuni diferite . Wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) se pot bloca cu partile laterale (215) ale virfulurilor de fuga (313) respective, pe wishbon-ul

dy



colectiv(213) ,pentru ca velele (203) si (204) sa nu se miste necontrolat sub influenta unor rafale, blocarea este obtinuta cu o forta mica de stringere ,astfel incit sub forta vintului din bordul opus velele (203) si (204) sa se deblocheze din primul bord si sa se blocheze in al doilea bord , blocarea se realizeaza prin sisteme clasice tip”clips” sau “velcro”, in acest caz o fata a velcroului este pozitionata pe partile laterale (215) ale virfului de fuga (313) ale wishbon-lui anterior (211) si wishbon-lui posterior(212) , iar cealalta fata este pozitionata corespunzator pe partea interioara a wishbon-lui comun (213) .Cind vintul bate dinspre babord,virfurile de fuga(313) ale wishbon-lui anterior (211) si wishbon-lui posterior(212) se rotesc spre tribord si se blocheaza pe latura longitudinala tribord a wishbon-lui comun (213), velele (203) si (204) lucrind simultan sub efectul “de turbina” si efectul “magnus”cu vint babord , fiecare dintre ele facind acelasi unghi de atac mediu si optim(56) cu fluxul de aer(100) a vintului indiferent de modificarea acestuia (valoarea unghiului de atac mediu si optim(56) este stabilita de tactica de navigatie a navigatorului, putindu-se modifica in timpul navigatiei) Cind vintul schimba bordul si bate dinspre tribord, virfurile de fuga(313) ale wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) se detaseaza usor de bordul tribord al wishbon-lui comun (213), se rotesc sub actiunea vintului spre babord si se blocheaza pe latura babord a wishbon-lui comun (213), velele (203) si (204) lucrind simultan sub efectul “de turbina” si efectul “magnus”cu vint tribord , fiecare dintre ele facind acelasi unghi de atac mediu si optim(56) cu fluxul de aer(100) a vintului,indiferent de modificarea acestuia , (valoarea unghiului de atac mediu si optim(56) este stabilita de tactica de navigatie a navigatorului, putindu-se modifica in timpul navigatiei). Wishbon-ul comun (213) are in varianta(III-P) virful de fuga (313-P) de forma neascutita(uzual este rotunjit) si in varianta(III-S) virful de fuga (313-S) de forma ascutita .La velele clasice punctul de amura este in unghi (punctul de amura este punctul situat la partea inferioara a velei linga catarg) , ceea ce determina in zona respectiva aparitia unei curgeri turbionare a curentului de aer la anumite unghiuri de atac ale velei cu directia curentului de aer adiacent, ceea ce afecteaza negativ comportamentul velei , scazindu-i randamentul .La velele inovative tip “ecoby” ,punctul de amura este rotunjit (208) , cele doua laturi ale velei care prin intersectia lor formeaza punctul de amura sunt racordate cu o raza de racord ce depinde de dimensiunile velei si de profilul velei in pozitia de maxima intindere .Pe aceste vele , curgerea curentului de aer adiacent punctului de amura (208) este cvasi-laminara indiferent de unghiul de atac al velei, ceea ce duce la cresterea performantei velei prin cresterea randamentului sau .

dy



REVEDICARI

1. Velier –windsurf, **caracterizat prin aceea ca**, in variantele (I) si (II) pentru ambarcatiune tip velier are grementul compus din unul sau mai multe siruri de vele(A).(B),(C),.....(X), asezate suprapus si solidarizate culisant de catargul (7), pentru a se putea roti in jurul acestuia, sirurile de vele (A).(B),(C),.....(X) pot avea numarul de vele si (sau) proiectia lor in planul longitudinal al velierului egale sau in descrestere progresiva incepind de la baza catargului (7), in proiectie orizontala catargul (7) este centrat pe latimea vergelor(M) si (N), fiecare sir de vele(A).(B),(C),.....(X) avind partea superioara a fiecărei vele ancorata pe verga superioara (M) a sirului respectiv si partea inferioara a fiecărei vele ancorata pe verga inferioara (N) a sirului respectiv, fiecare vela are o latime redusa ce asigura o curgere laminara optima a straturilor de aer, ceea ce are ca efect cresterea randamentului fiecărei vele, toate vecele fiecărui sir de vele (A).(B),(C),.....(X) fiind permanent cvasi-paralele intre ele si distanta intre vele fiind mica, viteza curentului de aer intre vele creste datorita "efectului" de turbina", si efectului "magnus" pentru toate sirurile de vele toate vergele (M) si (N) sunt paralele intre ele si manevrate simultan pentru a forma acelasi unghi(55) cu axa longitudinala (60) a vasului (unghiul (55) are valoare variabila in functie de manevrarea vergelor (M) si (N)), pentru ca toate vecele sa formeze acelasi unghi de atac mediu si optim (56) cu fluxul de aer (100) al vintului indiferent de directia acestuia, astfel: daca fluxul de aer (100) al vintului are directia (X-1) grementul-velatura va avea pozitia (Y-1), daca fluxul de aer (100) al vintului are directia (X-2) grementul-velatura va avea pozitia (Y-2), daca fluxul de aer (100) al vintului are directia (X-3) grementul-velatura va avea pozitia (Y-3), (valoarea unghiului de atac mediu si optim(56) este stabilita de tactica de navigatie a navigatorului, putindu-se modifica in timpul navigatiei),

2. Velier –windsurf, conform revendicarii 1, **caracterizat prin aceea ca**, in varianta (I) velatura fiecărui sir de vele (A).(B),(C),.....(X) este formata din doua sau mai multe vele(27) avind forma generala trapezoidala cu unghiurile rotunjite sau nu, baza lor mica (21) este pozitionata pe verga superioara (M) si baza lor mare (22) este pozitionata pe verga inferioara (N), verga superioara (M) a primului sir de vele (A) este solidarizata fix de verga inferioara (N) a sirului urmator de vele(B), aceasta configuratie mentinindu-se la toate sirurile de vele(A).(B),(C),.....(X), (ex: verga (M-A) este solidarizata fix de verga (N-B)), vergele (M) si (N) sunt paralele si solidarizate centrat si culisant de catargul(7) prin elementul (006) putindu-se roti in jurul lui, vergele (M) si (N) sunt formate din doua cadre (005) paralele si solidarizate fix intre ele prin traversele(10) si (15), cele doua cadre (005) sunt solidarizate fix intre ele si prin traversa (006) pozitionata centrat si culisant pe catargul(7), putindu-se roti in jurul lui, traversele(10) si (15) in sectiune transversala sunt prevazute cu doi umeri (001) care delimiteaza un culoar central(003) prin care culiseaza rulmentii(004) de care sunt atasate vecele(27), fiecare vela(27) are un bord de atac (23) si un bord de fuga (24) dispuse astfel: bordul de atac (23) este pozitionat spre prova(37) si bordul de fuga (24) este pozitionat spre pupa(38), indiferent de directia sau bordul din care bate vintul, bordurile de atac (23) si bordurile de fuga(24) sunt consolidate pentru a-si pastra forma cvasi-rectilinie in timpul exploatarei, cind vintul bate dinspre babord, bordul de atac(23) al velor (27) este orientat si fixat spre babord si bordul de fuga(24) este orientat si fixat spre tribord, cind vintul bate dinspre tribord, bordul de atac(23) al velor (27) schimba bordul si este orientat si fixat spre tribord si bordul de fuga(24) schimba

bordul si este orientat si fixat spre babord , punctele de ancorare (**11- superior**) si(**11- inferior**) ale bordului de atac (**23**) al unei vele (**27**)culiseaza pe traversa de atac (**10- superior**) si respectiv (**10- inferior**) ale vergelor superioara (**M**) si respectiv inferioara (**N**), punctele de ancorare (**12- superior**) si(**12- inferior**) ale bordului de fuga (**24**) al unei vele (**27**)culiseaza pe traversa de fuga (**15- superior**) si respectiv (**15- inferior**) ale vergelor superioara (**M**) si respectiv inferioara (**N**) , pe fiecare verga(**M**)si (**N**) traversa de atac (**10**) a unei vele se afla linga traversa de fuga (**15**) a veleii anterioare(cu exceptia primei vele dinspre prova(**37**)) ,astfel incit proiectia tuturor velelor (**27**) pe planul vertical longitudinal al greementului (**M**)si (**N**) sa aiba o suprafata maxima , fiecare vela (**27**) a unui sir de vele(**A**),(**B**),(**C**),.....(**X**) formeaza unghiul (**51**) cu axul longitudinal (**61-N**) al vergei inferioare (**N**) si formeaza unghiul (**52**) cu axul longitudinal (**61-M**) al vergei superioare (**M**) , unghiurile (**51**) pot avea valoare identica sau diferita cu unghiurile (**52**) , axele longitudinale (**61-M**) si (**61-N**) ale vergelor (**M**) si (**N**) sunt paralele si formeaza unghiul (**55**) cu axul longitudinal (**60**) al velierului , acest unghi (**55**) este variabil prin manevrele navigatorului astfel incit indiferent de pozitia vintului si de unghiul lui cu vasul , prin manevrarea simultana a velelor(**27**) si a vergelor (**M**) si (**N**) de catre navigator , toate vecele (**27**) sa formeze cu fluxul de aer(**100**) al vintului un unghi de atac mediu si optim(**56**) pentru propulsia vasului cu maxim de randament a velelor(**27**), suprafata totala a velelor (**27**) ce se afla in partea anterioara(**K**) a catargului(**7**) poate sa fie egala sau diferita de suprafata totala a velelor (**27**) ce se afla in partea posterioara (**L**) a catargului(**7**) , toate vecele(**27**) sunt cvasi-paralele intre ele si sunt manevrate simultan,fiecare dintre ele facind acelasi unghi de atac mediu si optim(**56**) cu fluxul de aer(**100**) a vintului ,indiferent de modificarea directiei vintului

3 . Velier –windsurf, conform revendicarilor 1 si 2 , **caracterizat prin aceea ca** , in varianta(**II**), velatura fiecarui sir de vele (**A**),(**B**),(**C**),.....(**X**) este formata din doua sau mai multe vele(**127**)avind forma generala trapezoidala simetrica sau dreptunghiulara, cu unghiurile rotunjite sau nu , in varianta trapezoidala simetrica fiecare vela are latura mica pozitionata pe verga superioara si latura mare pozitionata pe verga inferioara , in varianta dreptunghiulara laturile mici constituie bazele superioara si inferioara, pozitionate astfel :baza superioara (**121**)culiseaza pe verga superioara (**M**) si baza inferioara (**122**) culiseaza pe verga inferioara (**N**) , verga superioara (**M**) a primului sir de vele (**A**) este solidarizata fix de verga inferioara (**N**) a sirului urmator de vele(**B**),aceasta configuratie mentinandu-se la toate sirurile de vele(**A**),(**B**),(**C**),.....(**X**) ,(ex : verga (**M-A**) este solidarizata de verga (**N-B**)) , fiecare verga (**M**) si (**N**) este formata din traversa babord(**10-B**) si din traversa tribord(**10-T**) solidarizate fix intre ele prin elementele(**007**) si elementul (**008**) , vergele (**M**) si (**N**) sunt paralele si solidarizate centrat si culisant de catargul(**7**) prin elementul (**008**) putindu-se roti in jurul lui , traversa babord(**10-B**) si traversa tribord(**10-T**) in sectiune transversala sunt prevazute cu umerii (**001**)care delimiteaza un culoar central(**003**) prin care culiseaza rulmentii(**004**) de care sunt atasate vecele(**127**) , fiecare vela(**127**) are un bord babord (**123**) orientat spre babord si un bord tribord (**124**) orientat spre tribord si dispuse astfel :extremitatea superioara a bordului babord (**123**) culiseaza numai pe traversa babord superior (**10-B superior**) , extremitatea inferioara a bordului babord (**123**) culiseaza numai pe traversa babord inferior (**10-B inferior**) , extremitatea superioara a bordului tribord (**124**) culiseaza numai pe traversa tribord superior (**10-T superior**) , extremitatea inferioara a bordului tribord (**124**) culiseaza numai pe traversa tribord inferior (**10-T inferior**) , cind vintul bate dinspre babord , toate vecele (**127**) sunt manevrate simultan de catre navigator astfel incit pentru fiecare vela (**127**) bordul babord (**123**) este orientat spre prova (**37**) si bordul tribord (**124**) este orientat spre pupa (**38**) , bordul babord (**123**) este bordul de atac si bordul tribord (**124**) este bordul de fuga , cind vintul bate

dy



dinspre tribord toate velele (127) sunt manevrate simultan de catre navigator astfel incit pentru fiecare vela (127) bordul tribord(124) este orientat spre prova (37) si bordul babord(123) este orientat spre pupa (38) , bordul tribord (124) este bordul de atac si bordul babord(123) este bordul de fuga , pentru toate velele (127) bordurile babord (123) si bordurile tribord(124) sunt consolidate pentru a-si pastra forma cvasi-rectilinie in timpul exploatarii ,fiecare vela(127) a unui sir de vele (A),(B),(C),.....(X) formeaza unghiul (51) cu axul longitudinal (61-N) al vergei inferioare (N) si formeaza unghiul (52) cu axul longitudinal(61-M) al vergei superioare (M) , unghiurile (51) pot avea valori identice sau diferite cu unghiurile (52) , axele longitudinale (61-M) si (61-N) ale vergelor (M) si (N) sunt paralele si formeaza unghiul (55) cu axul longitudinal (60) al velierului, acest unghi (55) este variabil prin manevrele navigatorului astfel incit indiferent de pozitia vintului si de unghiul lui cu vasul , prin orientarea velelor(127) si a vergelor (M) si (N) de catre navigator , toate velele (127) sa formeze cu fluxul de aer(100) al vintului un unghi de atac mediu si optim(56) pentru propulsia vasului cu maxim de randament a velelor(127) , suprafata totala a velelor (127) ce se afla in partea anterioara(K) a catargului(7) poate sa fie egala sau diferita de suprafata totala a velelor (127) ce se afla in partea posterioara (L) a catargului(7) , toate velele(127) sunt cvasi-paralele intre ele si sunt manevrate simultan,fiecare dintre ele facind acelasi unghi de atac mediu si optim(56) cu directia vintului,indiferent de modificarea acestuia ;

4 . Velier –windsurf, conform revendicarilor 1 , 2 si 3 , **caracterizat prin aceea ca** , in varianta (III) pentru ambarcatiune tip- windsurf ,greementul acesteia este compus din doua sau mai multe catarge flexibile ,in varianta cu doua catarge exista un catarg anterior(201) si un catarg posterior(202) care in configuratie statica (fara vele montate) sunt paralele sau cvasi-paralele , in configuratie dinamica(cu velele intinse) catargele sunt arcuite toate spre pupa si velele lucreaza folosind efectul “de turbina” si efectul “magnus” , toate catargele sunt fixate cu baza lor inferioara pe o verga comuna(205) care face legatura cu plansa de windsurf(209) printr-un picior de catarg unic(206) , de fiecare catarg (201) si (202) sunt fixate cite o vela(203) si respectiv(204) , virful catargului anterior (201)este ancorat cu o saula tensionata de virful catargului posterior(202) , vela anterioara(203)este intinsa pe wishbon-ul anterior (211) si vela posterioara (204) este intinsa pe wishbon-ul posterior(212) , wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) sunt pozitionati in interiorul wishbon-lui comun (213),astfel:virful de atac(312) al wishbon-ul anterior (211) este pozitionat solidar mobil in spatele virfului de atac(311) al wishbon-lui comun (213) , wishbon-ul anterior (211) putindu-se roti in jurul punctului de legatura respectiv , virful de fuga(313) al wishbon-lui anterior (211) este liber, virful de atac(314) al wishbon-ul posterior(212) este pozitionat centrat si solidar mobil pe o traversa (315) , dispusa solidar fix intre cele doua laturi longitudinale ale wishbon-lui comun (213), wishbon-ul posterior(212) putindu-se roti in jurul punctului de legatura respectiv , traversa (315) este pozitionata astfel incit wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) sa se poata roti liber fara sa se loveasca de ea , wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) sunt telescopice, laturile longitudinale ale wishbone-lui colectiv(213) sunt telescopice atit in portiunea anterioara(A) cit si in portiunea posterioara(B),pentru a se folosi vele (203) si (204) cu dimensiuni diferite ,

5 . Velier –windsurf , conform revendicarilor 1 , 2 , 3 si 4 , **caracterizat prin aceea ca** , in varianta (III) pentru ambarcatiune tip- windsurf ,wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) se pot bloca cu partile laterale (215) ale virfulurilor de fuga (313) respective, pe wishbon-ul colectiv(213) ,pentru ca velele (203) si (204) sa nu se miste necontrolat sub influenta unor rafale, blocarea este obtinuta cu o forta mica de stringere ,astfel incit sub forta vintului din bordul opus velele (203) si (204) sa se deblocheze din

primul bord si sa se blocheze in al doilea bord , blocarea se realizeaza prin sisteme clasice tip "clips" sau "velcro", in acest caz o fata a velcroului este positionata pe partile laterale (215) ale virfului de fuga (313) ale wishbon-lui anterior (211) si wishbon-lui posterior(212) , iar cealalta fata este positionata corespunzator pe partea interioara a wishbon-lui comun (213) , cind vintul bate dinspre babord,virfurile de fuga(313) ale wishbon-lui anterior (211) si wishbon-lui posterior(212) se rotesc spre tribord si se blocheaza pe latura longitudinala tribord a wishbon-lui comun (213), velele (203) si (204) lucrind simultan sub efectul "de turbina" si efectul "magnus" cu vint babord , fiecare dintre ele facind acelasi unghi de atac mediu si optim(56) cu fluxul de aer(100) a vintului indiferent de modificarea acestuia (valoarea unghiului de atac mediu si optim(56) este stabilita de tactica de navigatie a navigatorului, putindu-se modifica in timpul navigatiei) , cind vintul schimba bordul si bate dinspre tribord, virfurile de fuga(313) ale wishbon-ul anterior (211) si wishbon-ul posterior(212) se detaseaza usor de bordul tribord al wishbon-lui comun (213), se rotesc sub actiunea vintului spre babord si se blocheaza pe latura babord a wishbon-lui comun (213), velele (203) si (204) lucrind simultan sub efectul "de turbina" si efectul "magnus"cu vint tribord , fiecare dintre ele facind acelasi unghi de atac mediu si optim(56) cu fluxul de aer(100) a vintului,indiferent de modificarea acestuia , (valoarea unghiului de atac mediu si optim(56) este stabilita de tactica de navigatie a navigatorului, putindu-se modifica in timpul navigatiei)

6 . Velier –windsurf, conform revendicarilor 1 , 2 , 3 , 4 si 5 ,**caracterizat prin aceea ca** , pentru ambarcatiune tip- velier si tip- windsurf echipate cu vele inovative tip "ecoby" punctul de amura (208) este rotunjit, cele doua laturi ale velei care prin intersectia lor formeaza punctul de amura sunt racordate cu o raza de racord ce depinde de dimensiunile velei si de profilul velei in pozitia de maxima intindere ,

7 . Velier –windsurf , conform revendicarilor 1 , 2 , 3 , 4 , 5 si 6 ,**caracterizat prin aceea ca** , in varianta (III) pentru ambarcatiune tip- windsurf wishbon-ul comun (213) are in varianta(III-P) virful de fuga (313-P) de forma neascutita(uzual este rotunjit) .

8 . Velier –windsurf , conform revendicarilor 1 , 2 , 3 , 4 , 5 si 6 ,**caracterizat prin aceea ca** , in varianta (III) pentru ambarcatiune tip- windsurf wishbon-ul comun (213) are in varianta(III-S) virful de fuga (313-S) de forma ascutita .



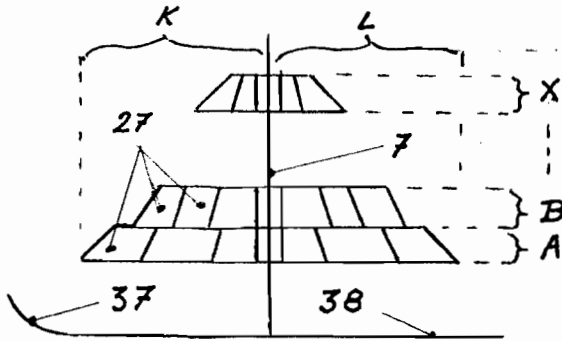


fig.1

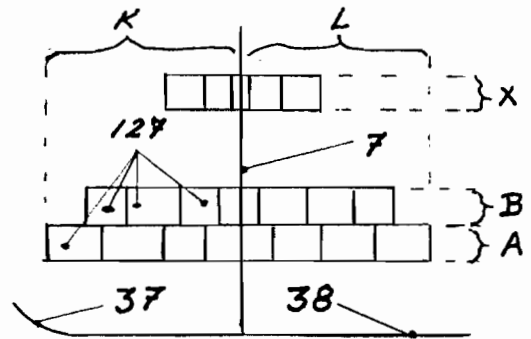


fig.2

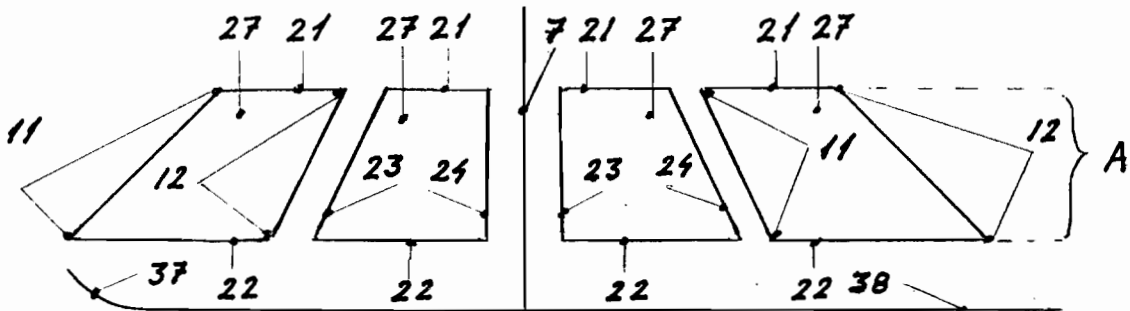


fig.3

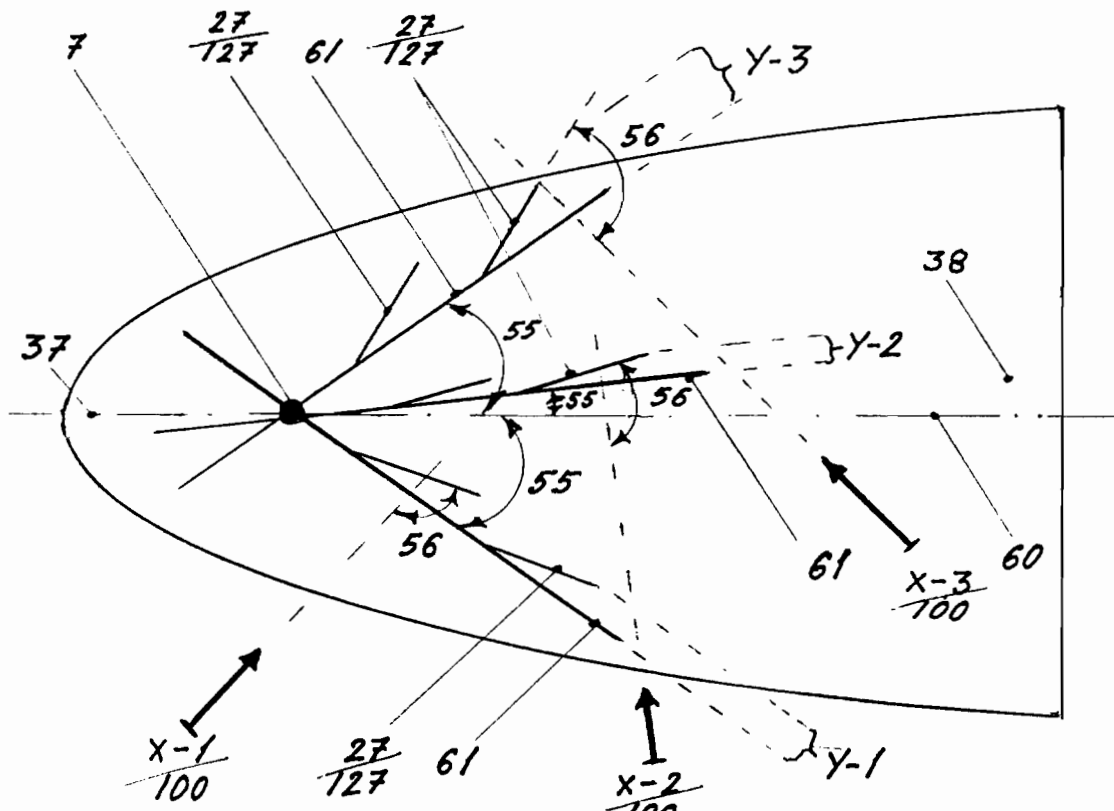


fig.4

diy



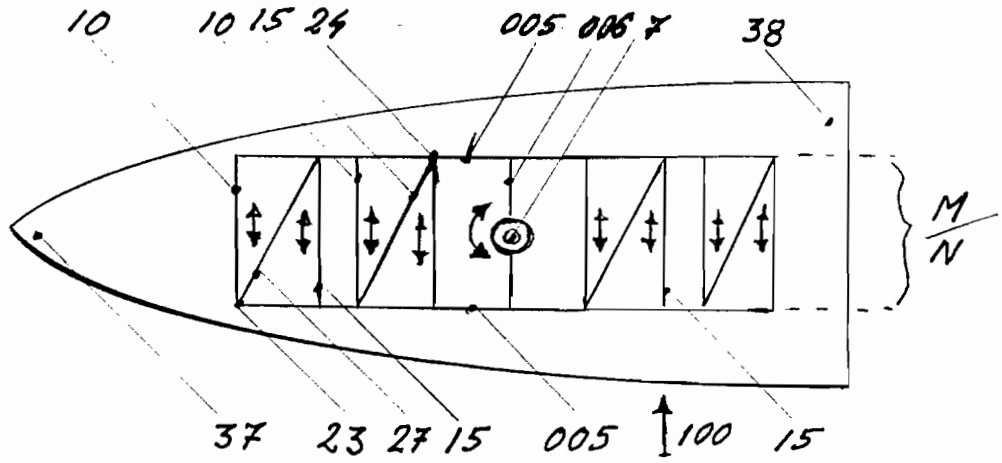


fig. 5

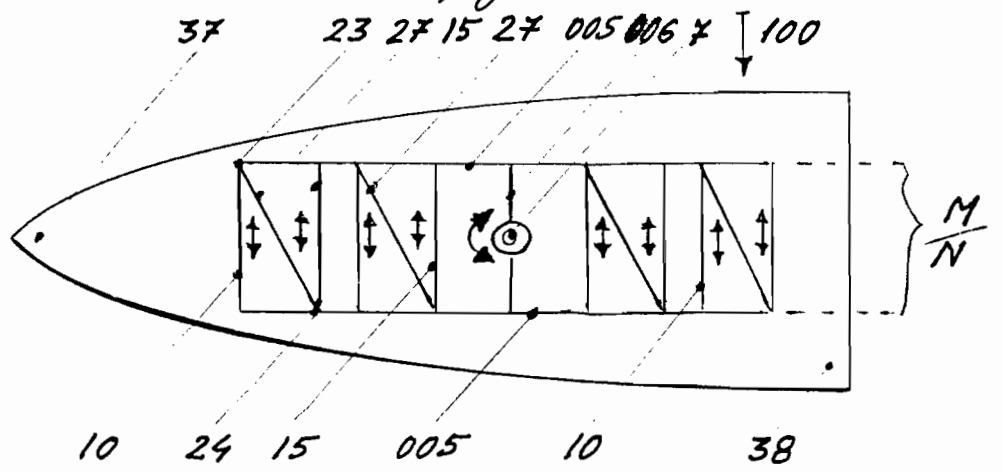


fig. 6

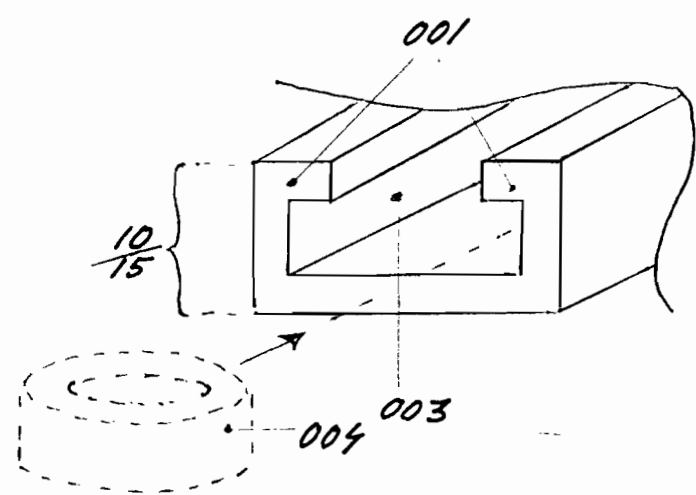


fig. 7

ky



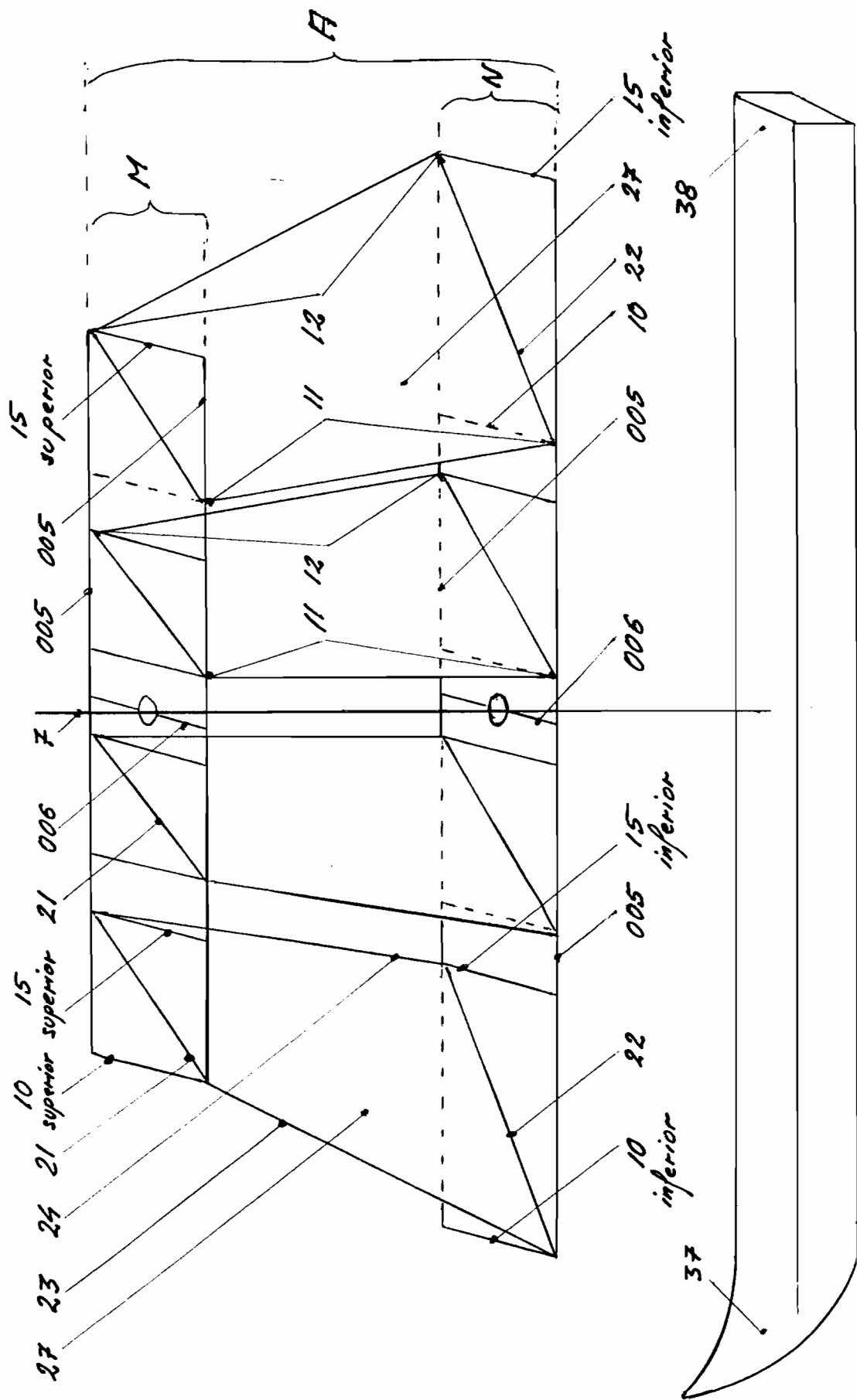


fig. 8



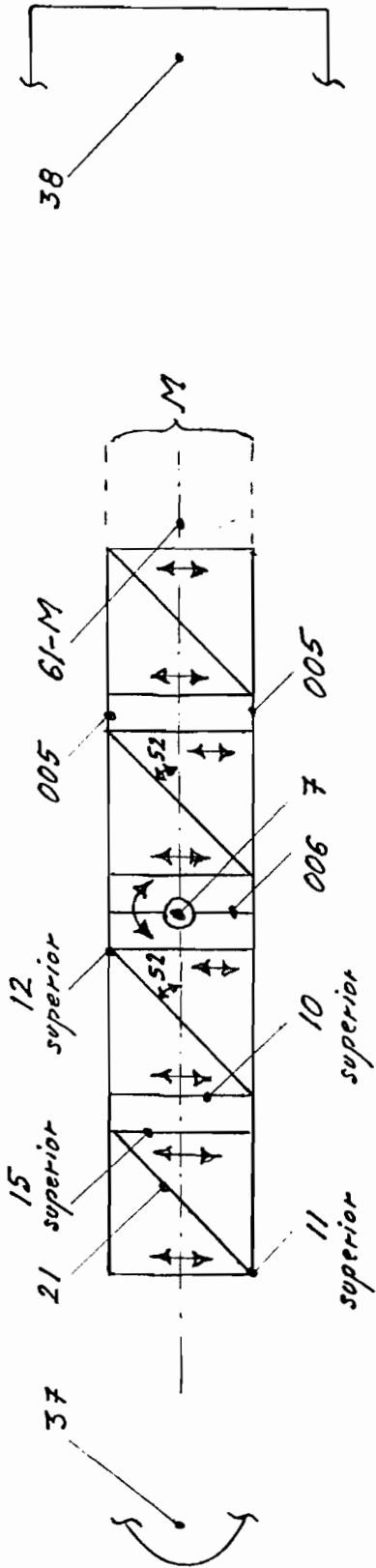


fig.9

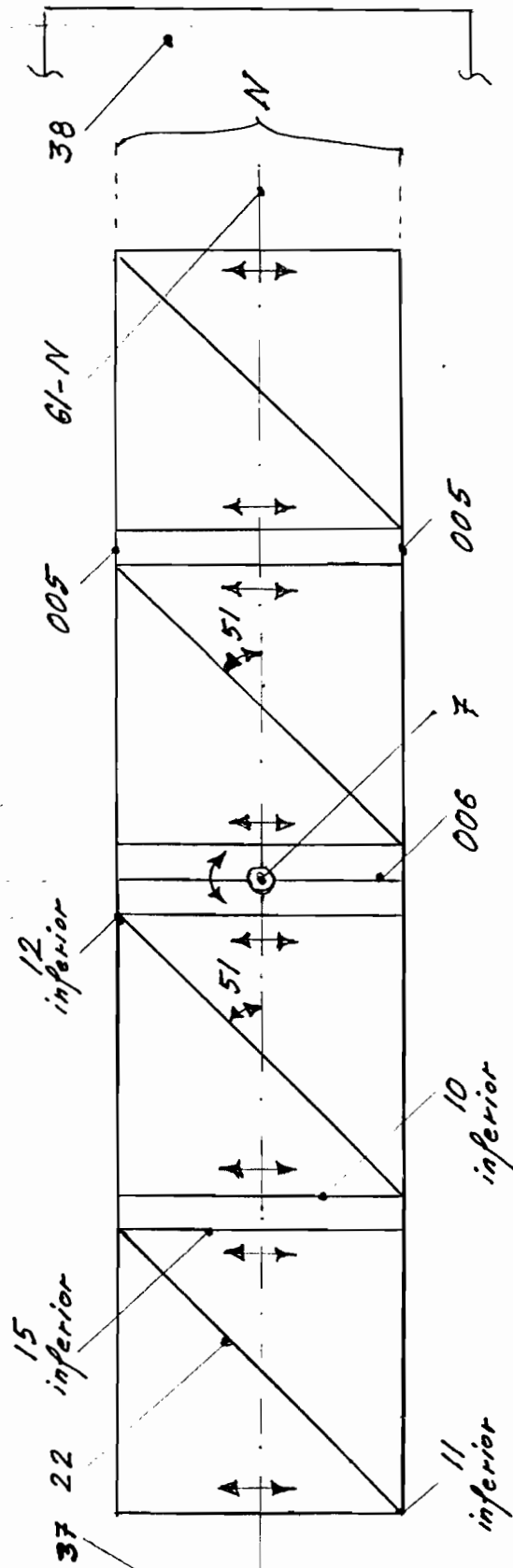


fig.10

Uj



Y

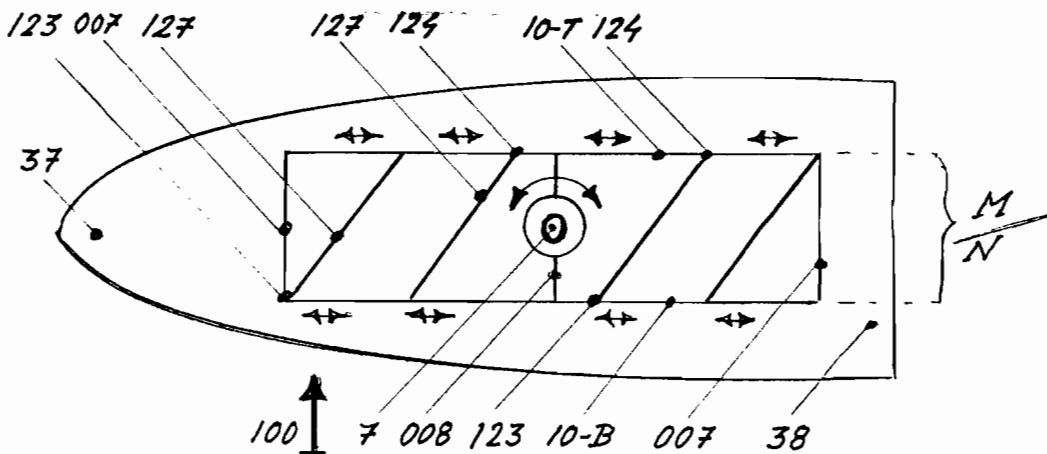


fig. 11

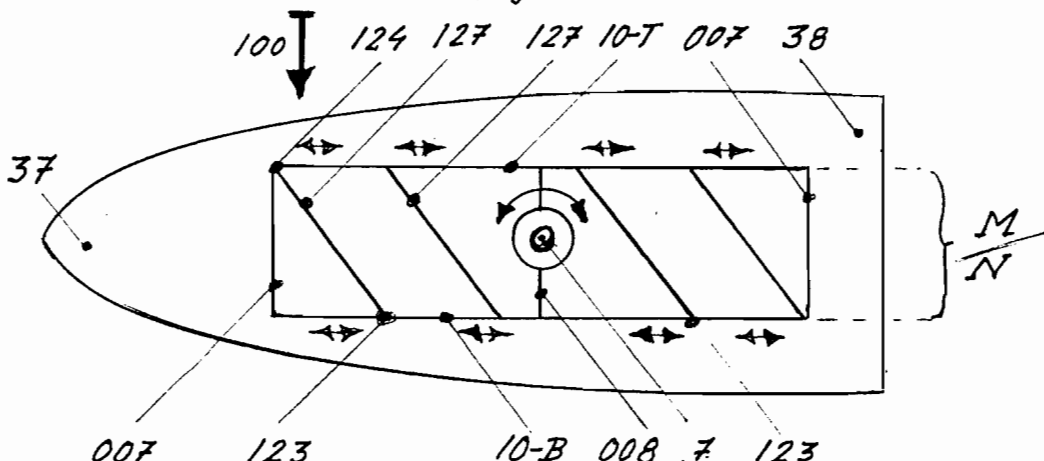


fig. 12

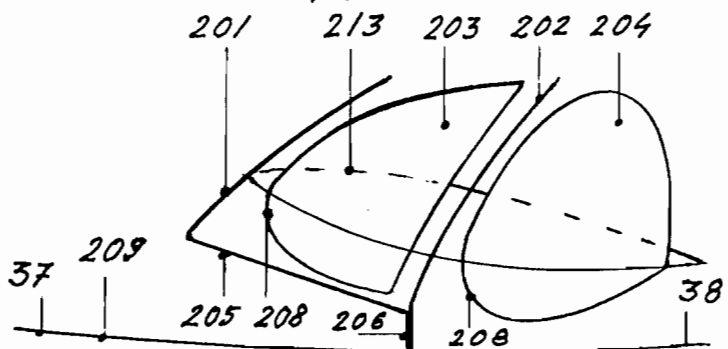


fig. 17

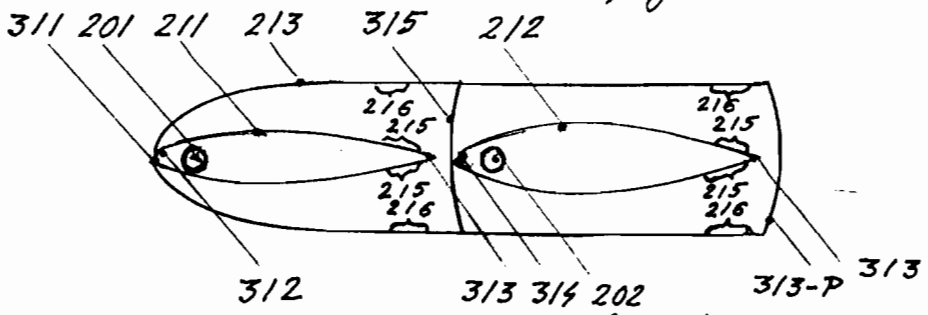
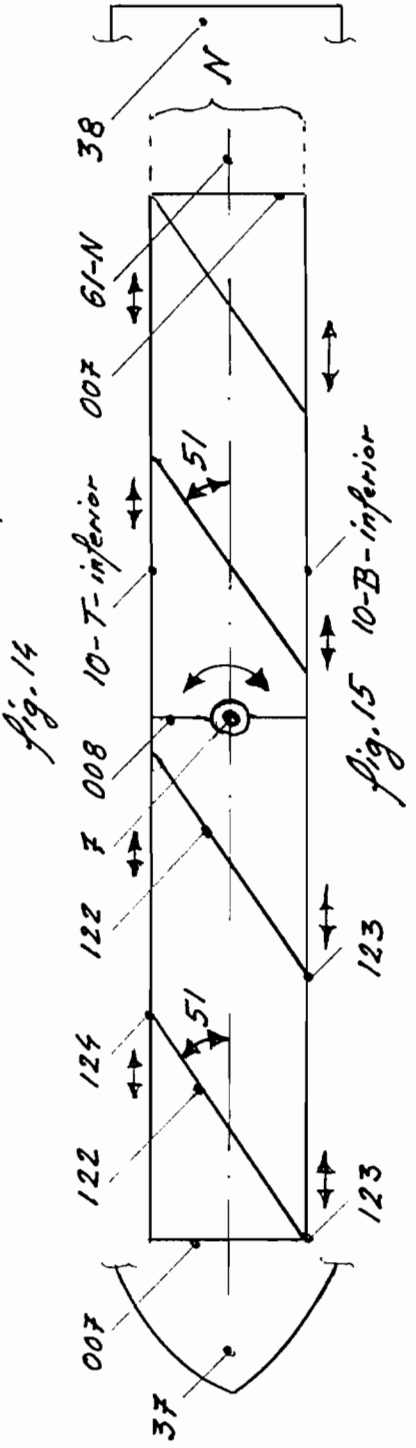
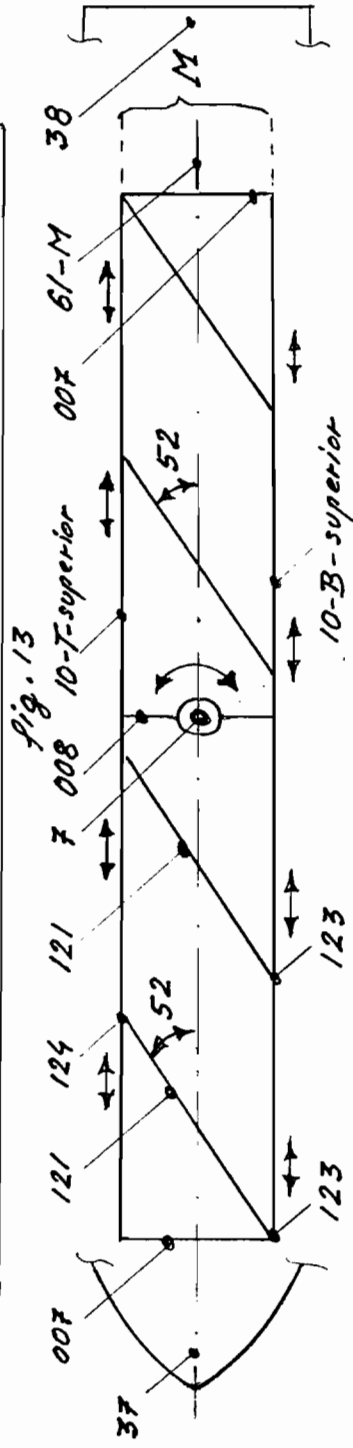
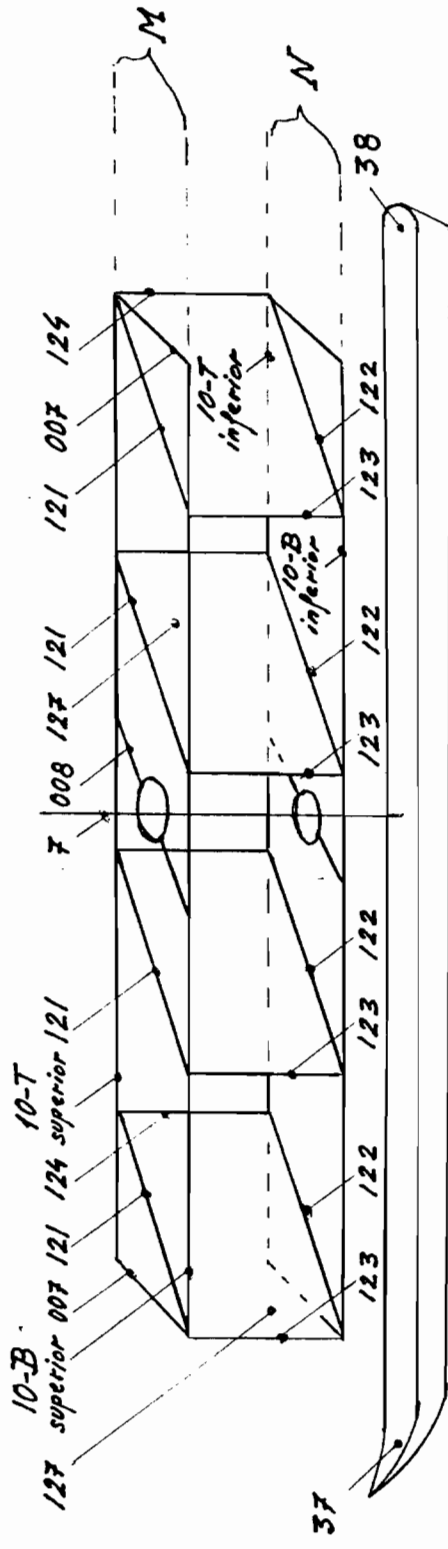


fig. 18

Handwritten signature or initials.

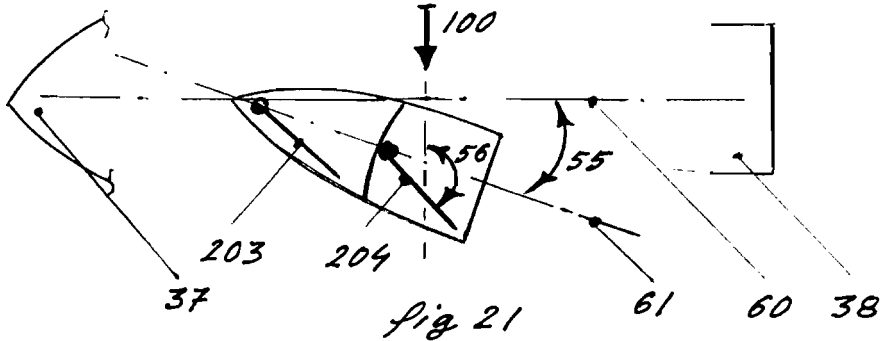
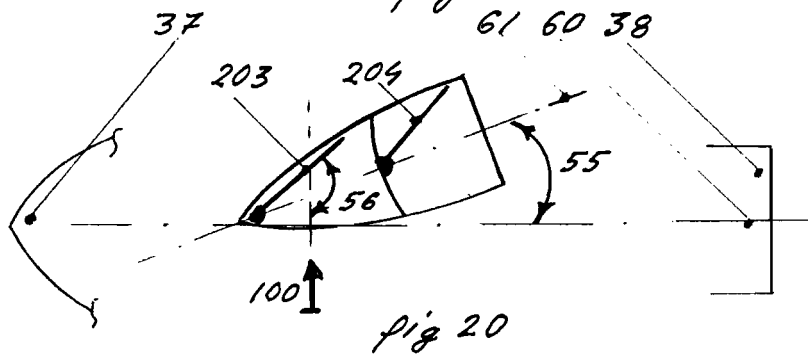
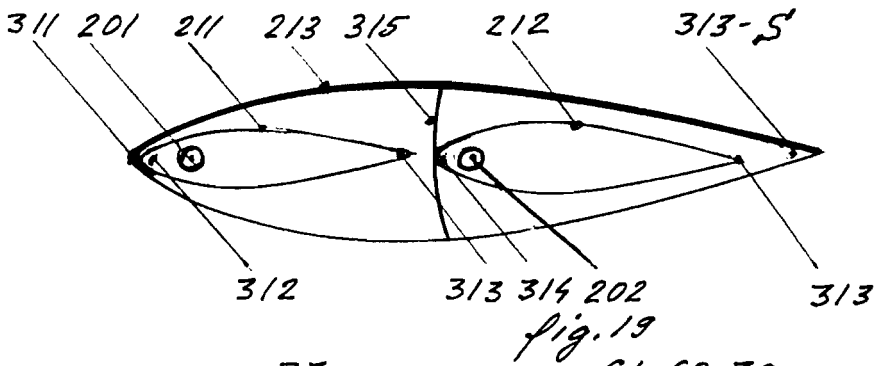
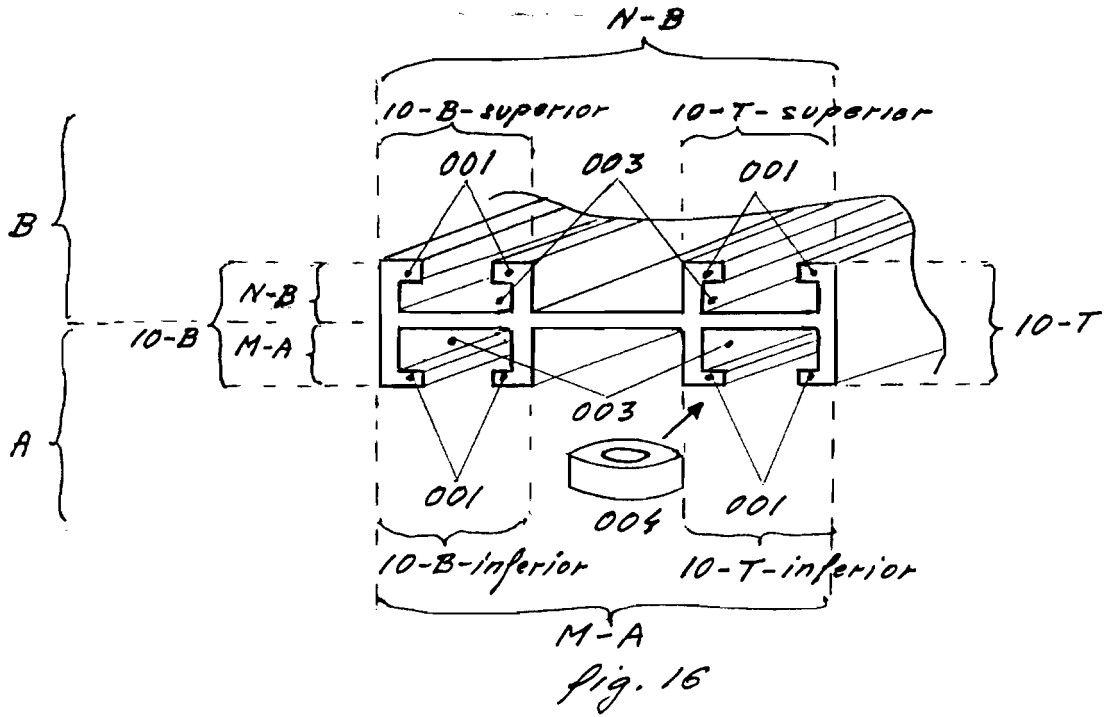


B



ky





Handwritten signature