

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00006**

(22) Data de depozit: **05/01/2017**

(41) Data publicării cererii:
30/07/2018 BOPI nr. 7/2018

(71) Solicitant:
• **TURTURICĂ PETRE CONSTANTIN,**
STR. DR. VASILE SION NR. 1-9, BL. 15,
SC. 2, ET. 7, AP. 65, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **TURTURICĂ PETRE CONSTANTIN,**
STR. DR. VASILE SION NR. 1-9, BL. 15,
SC. 2, ET. 7, AP. 65, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) PARAȘUTELE SALVATOARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de salvare al unei aeronave de diverse dimensiuni, aflată în zbor, încărcată cu pasageri sau cu marfă, care este în pericol de prăbușire. Sistemul conform invenției este format dintr-un set de parașute (2, 3 și 9), principală, de frânare și, respectiv, secundară, confecționate dintr-un material foarte ușor și rezistent, cum ar fi aerogel de grafen, care sunt dispuse pliate în niște casete (4 și 5) ale unei aeronave (1) mari, setul de parașute (2 și 9) principală și secundară sunt poziționate pe o axă (7) a centrului de greutate al aeronavei (1) și sunt ancorate de structura de rezistență a aeronavei (1).

Revendicări: 3
Figuri: 3

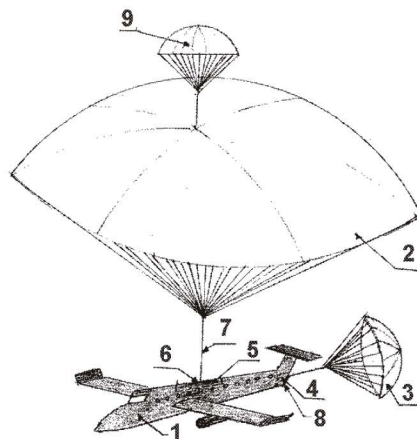


Fig. 1



„PARAȘUTELE SALVATOARE”

Prezenta invenție prezintă un sistem de autosalvare în transportul aerian, a unei aeronave încărcată cu pasageri sau cu marfă, aflată în plină cursă la înălțimea de 10+12 km și din n n motive nu mai poate continua cursa, urmând să se prabușească cu pasageri sau cu marfă și echipaj.

Până în prezent principiul în transportul aerian este ca echipajul aeronavei să ia toate măsurile și deciziile corespunzătoare în caz de pericol de prăbușire, pentru ca aeronava cu pasageri sau cu marfă să fie adusă la sol sau pe apă în așa fel încât aeronava să rămână întregă cu pasagerii și echipajul în viața sau cu marfa salvată.

Ori practica a demonstrat că un număr destul de redus de aeronave din diverse motive, se prabușesc la sol sau în mări și oceane cu pasagerii sau cu marfa, distrugându-se în întregime și aeronava și pasagerii sau marfa și echipajul.

Salvarea aeronavei încărcată cu pasageri sau cu marfă se va produce, dacă se atașează în centrul de greutate al aeronavei, o parașută salvatoare sau un set de parașute, dimensionate ca suprafață corespunzător în raport cu greutatea aeronavei încărcate, parașute ce stau pliate într-o casetă amplasată în centrul de greutate al aeronavei.

Parașutele sunt confecționate din materiale foarte ușoare și foarte rezistente.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem de autosalvare a unei aeronave aflată în pericol de prăbușire din diverse motive, prin amplasarea unei parașute sau unui set de parașute, foarte ușoare și foarte rezistente, într-o casetă aflată în centrul de greutate al aeronavei, care prin deschiderea casetei se lansează parașuta sau setul de parașute, aeronava devenind sarcina parașutei sau setului de parașute, aeronava ce coboară cu 1m/s spre sol sau spre apă, și în felul acesta se autosalvează cu pasageri sau cu marfă de la o iminentă prăbușire.

Sistemul de autosalvare al aeronavei conform invenției este format dintr-o parașută sau un set de parașute plus parașutele secundare ce extrag prin desfășurare parașutele din casetă, dimensionate în funcție de greutatea aeronavei încărcate, parașute ce se găsesc pliate într-o casetă din centrul de greutate al aeronavei și o casetă cu parașuta de frânare aflată spre coada aeronavei.

Casetele se dimensionează în funcție de volumul ocupat de parașutele pliate și se prind de structura de rezistență a aeronavei.

În funcție de greutatea aeronavei încărcate se dimensionează suprafața parașutei, rezultând o singură parașută sau un set de parașute.

Definim parașuta ca fiind un dispozitiv sau un aparat în forma de umbrelă sau de dreptunghi cu suprafața mare, folosit pentru reducerea vitezei de cădere a unui corp lansat de la înălțime, de obicei dintr-un avion în zbor.

Definim setul de parașute ca fiind două sau mai multe parașute având ca sarcină același obiect în cădere liberă spre sol sau spre apă.

Există parașute pentru parașutism sportiv, parașute pentru aviatorii militari, care se catapultează din aeronava care este pornită spre prăbușire sigură, aviatorii salvându-se cu parașutele cu care sunt echipați.

Există set de 10+12 parașute pt tancuri, cu care se parașutează din aeronava aflată în zbor la înălțime, un tanc, ce are o greutate de peste 30 tone.

Acum, aici introduc noțiunea de parașută sau set de parașute pentru autosalvarea aeronavelor, atunci când sunt în pericol de prăbușire, aeronava își lansează parașuta salvatoare sau setul de parașute, devenind sarcina parașutelor coborând pe verticală la sol sau pe apă cu 1m/s.

Caseta în care se găsesc parașutele pliate, este prevăzută cu un capac, la exteriorul aeronavei, ce se va deschide prin glisare de către un motorăș electric cu ajutorul unei telecomenzi.

Capacul casetei se găsește la nivelul exterior al aeronavei, prin care deschis se va lansa parașuta sau setul de parașute, aeronava devenind sarcina parașutei, coborând spre sol cu 1m/s.

Caseta ce conține parașuta pliată sau setul de parașute pliate, trebuie să fie presurizată independent de interiorul aeronavei, pentru a nu îngheța la -50°C la 10+12 km înălțime pentru a putea fi lansate și desfășurate fără probleme.

“Materialul minune” numit AEROGEL DE GRAFEN, cel mai ușor și cel mai rezistent material solid din lume, este cel mai potrivit pentru fabricarea parașutelor salvatoare.

Acest material, aerogel de grafen se fabrică în China și savanții propun chiar echiparea pasagerilor aeronavelor cu parașute din aerogel de grafen, cântărind o parașută cât cântărește un maeu, fiind salvați foarte mulți pasageri în cazul când aeronava este ținta unei rachete sau aeronava se dezmembrează din cauza curenților verticali cu senzori opuse, cu condiția ca aeronava să fie la o înălțime sub 5000 m.

Mai mult, pentru 300 pasageri echipați cu parașute din aerogel de grafen, nu ar încălca aeronava decât cu 60 kg, iar pasagerii s-ar simți mai în siguranță.

Cu materiale obișnuite pentru fabricarea parașutelor, ar rezulta o greutate și un volum imens pentru parașute, pentru aeronave medii sau mari încărcate, cu greutatea totală între 50 și 600 tone.

De aceea aerogelul de grafen este materialul cel mai indicat pentru fabricarea parașutelor și cordelinelor lor, deoarece este un material foarte rezistent și foarte ușor, pliat va ocupa un volum mic din spațiul aeronavei și ar încălca cu o greutate rezonabilă aeronava.

Desigur, ca deschiderea capacului casetei pentru lansarea parașutelor sau setului de parașute, când aeronava va avea viteze mari de croazieră sau mai mici, parașutele se vor distruge la fel și cordelinele lor, creând avarii grave chiar și aeronavei.

De aceea din “n” motive se constată că aeronava cu toate motoarele defecte, nu poate decât să planeze și pierde treptat din altitudine, fiind în pericol de prabușire, se acționează pentru micșorarea vitezei aeronavei prin poziționarea eleroanelor pentru poziția de ridicare a aeronavei sau se acționează cu flapsurile și voleții pentru micșorarea portantei, în funcție de tipul aeronavei, se lansează parașuta de frânare dinspre coada aeronavei, și în momentul când aeronava va ajunge la o viteză minimă sau chiar zero (0), la limita pierderii portantei, se lansează parașuta sau setul de parașute, aeronava devenind sarcină parașutelor coborând liber pe verticală spre sol sau spre apă cu 1m/s.

La decolarea sau la aterizarea aeronavei, dacă din diverse motive se constată pericolul prabușirii, există o limită minimă de altitudine a aeronavei de 100 m (o sută de metri), față de sol pentru care echipajul are 5(cinci) secunde pentru autolansarea parașutei sau setului de parașute, că ajungând la cel puțin 30 m de sol să aibe toate parașutele deschise și să se autoparașuteze chiar dacă aeronava se șifonează puțin, dar va fi salvată cu echipaj și pasageri sau marfă.

Dacă o aeronavă este în pericol de prabușire la aterizare sau la decolare, și se găsește la o altitudine mai mică de 100 m de sol, se lansează parașuta sau setul de parașute, șocul impactului va fi atenuat cu 80+90 %, aeronava se va deteriora 10+20 %, dar pasagerii și echipajul vor rămâne în viață.

Există o limită de dimensionare a suprafețelor parașutelor în raport cu greutatea aeronavei încărcate.

Până la greutatea unei aeronave încărcate de x tone, ar rezulta o suprafață de parașută sau set de parașute de Ym^2 , fapt ce ar ocupa un volum Zm^3 de parașute pliate în casetă, cu o greutate W kg de parașute pliate, pentru care acest sistem de parașute autosalvatoare nu se mai poate aplica, chiar cu materiale foarte ușoare și foarte rezistente pentru parașute.

Această limită trebuie stabilită de către specialiștii în domeniul transportului aerian.

Parașuta sau setul de parașute pentru autosalvarea aeronavei aflată în pericol iminent de prăbușire, seamănă cu setul de parașute de 8+10 la număr, pentru lansarea tancului dintr-o aeronavă aflată în zbor, dar parașuta sau setul de parașute pentru autosalvarea aeronavelor se fabrică personalizat pentru fiecare tip de aeronavă în funcție de mărimea, tipul, destinația aeronavei, în urma unui studiu de optimizare aerodinamică și aducerea la o eficiență maximă a parașutei luând în considerație și parametrii următori: materialul din care se fabrică, forma, mărimea, rapiditatea de lansare, mărimea maximă a portanței parașutei.

Cert este că pentru un planor, un deltaplan, o aeronavă pentru pasageri sau marfă sub 30 tone încărcată, inclusiv elicopter, acest sistem de autosalvare cu parașutele salvatoare se poate aplica fără probleme.

Avantajul principal al invenției este că acest sistem de autosalvare al aeronavelor aflate în pericol de prăbușire, pune capăt accidentelor și dezastrelor în aer, salvând aeronave, vieți omenești sau marfă, exceptând următoarele situații.

- a) aeronava e ținta unei rachete,
- b) aeronava se ciocnește de alta aeronavă, în aer sau la sol,
- c) explozia unei bombe în interiorul aeronavei aflată în zbor
- d) distrugerea aeronavei în zbor prin dezmembrare de către curenții verticali cu sensuri opuse.

Al doilea avantaj este că indiferent unde este autoparașutată aeronava cu ajutorul parașutei sau setului de parașute, pe sol sau pe apă, acesta va rămâne întregă, pasagerii și echipajul în viață sau marfă salvată de la distrugere totală.

Aeronava fiind presurizată va pluti pe apa fără probleme, în cazul când aeronava se autoparașutează pe apă.

Al treilea avantaj este că tot sistemul de autosalvare format din caseta cu parașuta sau setul de parașute din centrul de greutate al aeronavei, caseta cu parașuta de frânare dinspre coada aeronavei, nu crește prețul pieței al aeronavei decât cu câteva procente, fapt ce merită cu prisosință întrucât se autosalvează o aeronavă cu pasageri sau cu marfa, de la o iminentă prăbușire și distrugere totală.

Al patrulea avantaj este că se pune capăt cheltuielilor financiare uriașe de căutare și recuperare a cutiilor negre, a părților rămase dintr-o aeronavă prăbușită în mări și oceane sau la sol, de căutări îndelungate a cauzelor accidentelor și dezastrelor aeronavelor prăbușite, pentru a nu se mai repeta pe viitor, indiferent de ce natură sunt cauzele accidentelor.

Urcarea în orice aeronavă se va face fără teamă de către pasageri și echipajul aeronavei știind că sigur vor ajunge la destinație fără probleme, datorită echipării aeronavei cu parașutele salvatoare, creând un plus de siguranță și încredere în transportul aerian.

Pentru siguranța totală a pasagerilor și a echipajului, sunt de acord cu propunerea savanților de a echipa pasagerii cu parașute confecționate din aerogel de grafen, pe lângă echiparea aeronavelor cu sistemul de autosalvare cu ajutorul

parașutelor autosalvatoare, dat știind faptul că la ora actuală sunt foarte mulți oameni care din teamă refuză să circule cu aeronavele așa cum sunt acum.

Se dă în continuare exemple de realizare a invenției, în legătură și cu fig.

1...3. care reprezintă:

- Fig.1, -vedere în perspectivă a unei aeronave mari 1, ilustrând elementele constructive ale sistemului de autosalvare format din 2 – parașuta salvatoare, 3 – parașuta de frânare, 4- caseta parașutei de frânare, 5 – caseta parașutei salvatoare, 6 – capac casetă, 7 – axa centrului de greutate al aeronavei, 8 – capac al casetei de frânare, 9 – parașuta secundară.
- Fig. 2, vedere în perspectivă al unei aeronave mici si mijlocii (medie) 1, ilustrând elementele constructive ale sistemului de autosalvare, format din: 2 – parașuta salvatoare, 3 – caseta parașutei, 4 – axa centrului de greutate al aeronavei, 5 – capacul casetei, 6 - parașuta secundara.
- Fig. 3, vedere laterala al unui elicopter 1, ilustrând elementele constructive ale sistemului de autosalvare al elicopterului, format din: 2 – parașuta salvatoare, 3 – caseta parașutei salvatoare, 4 – axa centrului de greutate al elicopterului, 5 – capacul casetei, 6 – elicea mare, 7 – elicea mica, 8 – parașuta secundară.

Sistemul de autosalvare format din parașuta principală, caseta în care se găseșc pliate parasuta principala si cea secundara, conform unui exemplu de realizare a invenției, poate fi pentru aeronave mici si medii montată direct pe exteriorul aeronavei pe axa centrului de greutate, ancorând caseta de structură de rezistentă a aeronavei și parașuta prinsă de casetă.

Materialul foarte indicat pentru folosirea parașutei principale este aerogelul de grafen, fiind foarte ușor și foarte rezistent la fel ca și cordelinele parașutei.

Parașuta principală se dimensionează ca suprafață în funcție de greutatea aeronavei încărcate.

Caseta se dimensionează în funcție de volumul ocupat de parașuta principală și secundară pliate.

Caseta poate avea forma unui ovoid care se prinde cu partea inferioara de structură de rezistentă a aeronavei cu 4(patru) prezoane, iar partea superioară este prevăzută cu un capac care se deschide cu o telecomandă pentru lansarea parașutei secundare și apoi cea principală extrasă prin desfășurare de parasuta secundară.

Forma de ovoid a casetei este preferabilă pentru a nu întâmpina rezistența aerului, fiind aerodinamica.

Materialul folosit pentru caseta poate fi un plastic ușor, dar mai rezistent, fiind expus intemperilor la exteriorul aeronavei.

Prezoanele se dimensionează la greutatea aeronavei încărcate, pentru ca parașuta susține greutatea aeronavei.

Pentru aeronave mari sistemul de autosalvare (caseta și setul de parașute) se prevede în interiorul aeronavei pe axa centrului de greutate al aeronavei, și se realizează in timpul construirii aeronavei în fabrică, deoarece caseta și setul de parașute trebuie ancorate de structura de rezistentă a aeronavei, capacul glisant al casetei fiind la exteriorul aeronavei.

Pentru caseta și setul de parașute se pot folosi aceleași materiale ca mai sus pentru aeronave mici si medii.

Prinderea casetei de structură de rezistență a aeronavei se poate realiza tot cu prezoane dimensionate în funcție de greutatea aeronavei încărcate.

Dimensionarea suprafeței setului de parașute se execută în funcție de greutatea aeronavei încărcate.

Dimensionarea casetei se face în funcție de volumul setului de parașute pliate.

Caseta va avea pentru aeronave mari un sistem propriu de presurizare pentru ca parașutele să nu înghețe la -50°C la 10+12 km înălțime, unde se găsește aeronava în plină cursă.

În cazul elicopterelor caseta cu parașutele pliate (parașuta principală și cea secundară) se poziționează și se prinde cu 3 (trei) prezoane de centrul elicei mari.

Numărul prezoanelor și dimensionarea secțiunilor lor se execută în funcție de greutatea elicopterului încărcat.

Forma casetei pentru elicopter este un trunchi de con cu baza mica prinsă de centrul elicei mari.

Baza mare a casetei va fi un capac ce se va deschide cu telecomanda pentru lansarea parașutelor.

Parașuta secundară se lansează cu ajutorul unui resort.

Materialele pentru casetă poate fi tot din plastic ușor, dar mai rezistent.

Pentru setul de parașute se folosește materialul minune, aerogel de grafen, fiind foarte ușor și foarte rezistent, deci pliat nu ocupă un volum exagerat, și ca greutate nu încarcă aeronava, decât cu câteva sute de kg în cazul aeronavelor mari.

Pentru a facilita lansarea parașutei sau setului de parașute, fiecare parașută are prinsă de centrul ei, o parașută secundară tot din aerogel de grafen, de dimensiuni obișnuite cu diametrul de 4 m, care se va lansa prima datorită unui resort, și are funcția de a extrage prin desfășurare parașuta principală din casetă.

Marginea casetei prin care se extrage parașuta principală trebuie să fie rotunjită pentru a nu agăța parașuta când este extrasă din casetă.

Din motive de siguranță totală se poate prevedea două casete cu câte două parașute sau două seturi de parașute, una fiind de rezervă în caz că din diverse motive se blochează prima casetă cu parașuta sau setul de parașute.

Parașuta de frânare se prevede pentru aeronave medii și mari nemaifiind necesară pentru aeronave mici. Parașuta de frânare se dimensionează în funcție de mărimea aeronavei.

Dupa deschiderea capacului casetei, parașuta de frânare este lansată din casetă de un resort (arc), marginile casetei trebuie să fie rotunjite pentru ca parașuta să nu se agățe în marginile casetei.

Parașuta propriuzisă și cauzele apariției pericolului de prăbușire a aeronavelor nu fac obiectul de studiu pentru invenția de față.

Pentru fiecare tip de aeronava va exista un anumit tip de parasuta sau set de parasute pentru autosalvarea aeronavei in functie de mai multi parametri: materialul din care este fabricat, forma, marimea, rapiditatea de lansare a parasutelor, tipul si destinatia aeronavei.

In principiu se va studia forma parasutei cu o structura casetata, care va forma tema unei noi inventii de parasuta superperformanta pentru autosalvarea aeronavelor aflate in pericol de prabusire.

“REVENDICĂRI”

Se introduce noțiunea de parașută sau set de parașute pentru autosalvarea aeronavelor în cazul apariției pericolului prabușirii ca parte integrantă din sistemul de autosalvare a aeronavelor, format din caseta parașutei sau setului de parașute, parașutele principale și parașutele secundare caseta pentru parașuta de frânare și parașuta de frânare.

Sistemul de autosalvare al unei aeronave, format din caseta parașutei principale sau setul de parașute cu parașutele principale și secundare pliate în casetă, aflată în centrul de greutate al aeronavei, caseta parașutei de frânare cu parașuta de frânare pliată, aflată spre coada aeronavei, se activează prin lansarea parașutelor de autosalvare, în momentul apariției pericolului de prabușire iminentă a aeronavei după următoarele proceduri executate cu strictețe de echipajul aeronavei:

1) o aeronavă aflată la 10+12 km înălțime cu toate motoarele defecte, i se reduce viteza cu ajutorul eleroanelor sau flapsurilor și voleților, cu ajutorul parașutei de frânare pînă la limita pierderii portanței aeronavei, aducerea la o altitudine de 1000+2000m, pentru a evita autoparașutarea deasupra zonelor populate, sau deasupra pădurilor;

2) la limita pierderii portanței aeronavei este momentul cheie, pentru lansarea parașutei secundare și apoi a parașutei principale sau a setului de parașute pentru ca aeronava planează după rezultanta oblică a forței orizontale și a forței gravitaționale verticale, coborând cu 1m/s, ca sarcină a parașutelor.

3) dacă momentul apariției pericolului de prabușire al aeronavei este la aterizarea sau la decolarea aeronavei, la o altitudine sub 100m de sol, echipajul are 5 secunde pentru a reduce viteza aeronavei și încă 5 secunde pentru lansarea parașutelor de autosalvare, ajungând la 30m de sol, parașutele să fie complet deschise aeronava se salvează și pasagerii și echipajul rămân în viață.

Sistemul de autosalvare al elicopterelor format din caseta prinsă de centrul elicei mari, parașuta principală și secundară pliate în caseta se caracterizează prin faptul că se activează imediat ce apare pericolul prabușirii, pentru ca elicopterul începe o coborâre bruscă pe verticală, indiferent dacă se mai rotește sau nu elicea mare, elicopterul devenind sarcina parașutelor, coborând pe verticală cu 1m/s, salvând și elicopterul și pasagerii cu echipaj.

Invenția de față se caracterizează prin faptul ca pentru evitarea pericolului de prabușire al unei aeronave, aceasta trebuie echipată cu sistemul de autosalvare format din parașuta sau setul de parașute, parașuta de frânare, cele doua casete unde stau pliate parașutele principale și secundare, și echipajul aeronavei trebuie să respecte cu strictețe, procedurile de mai sus, în funcție de altitudinea unde se găsește aeronava care este în pericol de prabușire, ca aeronava și pasagerii sau marfa să fie autosalvate, revenind la sol sau pe apă cu 1m/s.

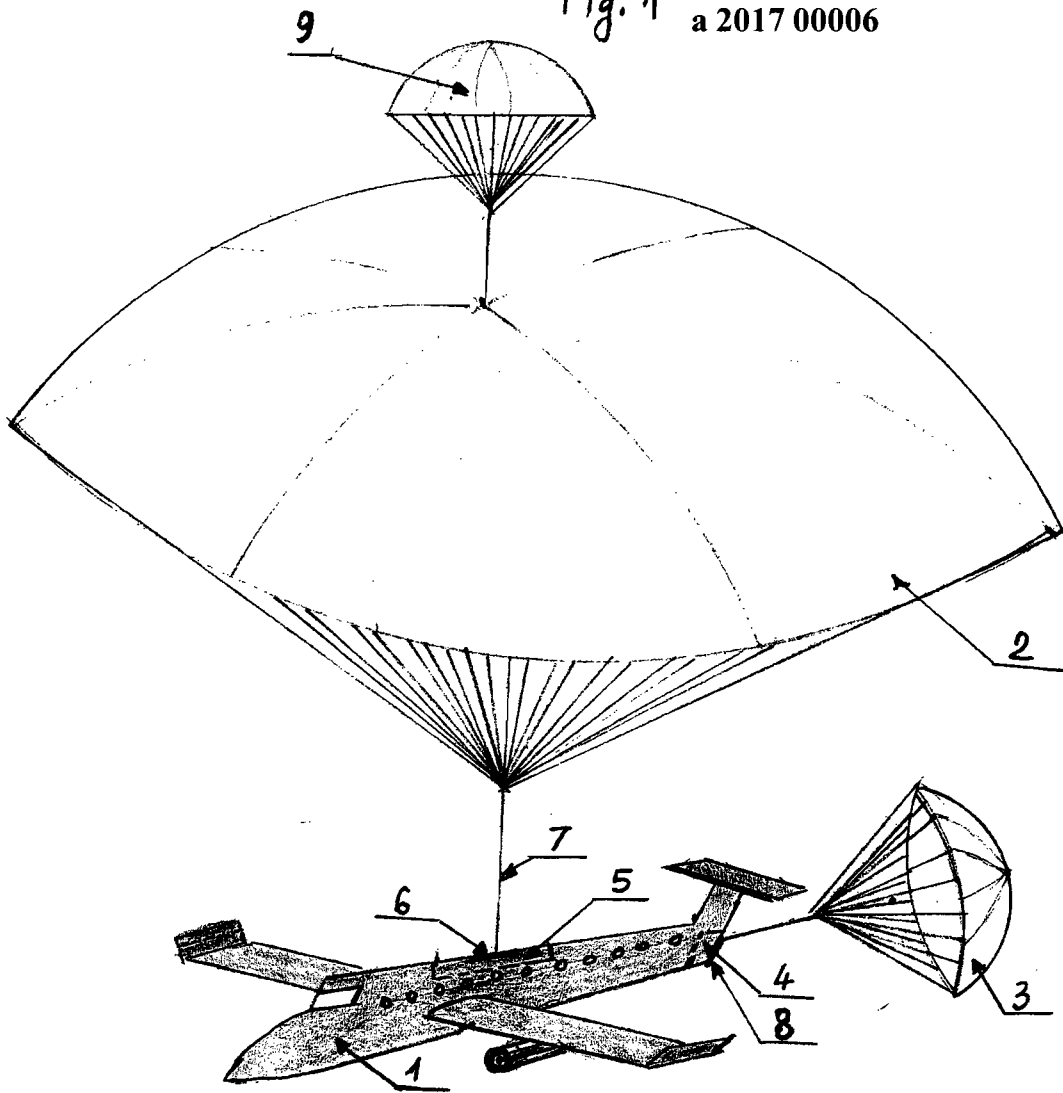


Fig. 2

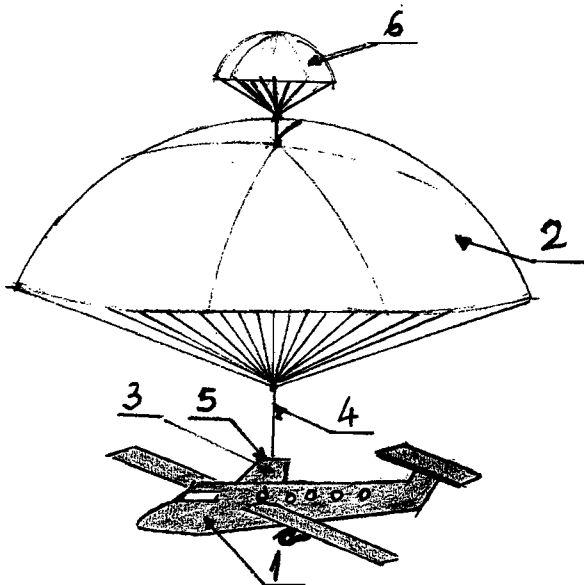


Fig. 3

