

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 500 178 A1 2005-11-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 857/2004**(51) Int. Cl.⁷: **B64B 1/02**(22) Anmeldetag: **17.05.2004**(43) Veröffentlicht am: **15.11.2005**

(30) Priorität:

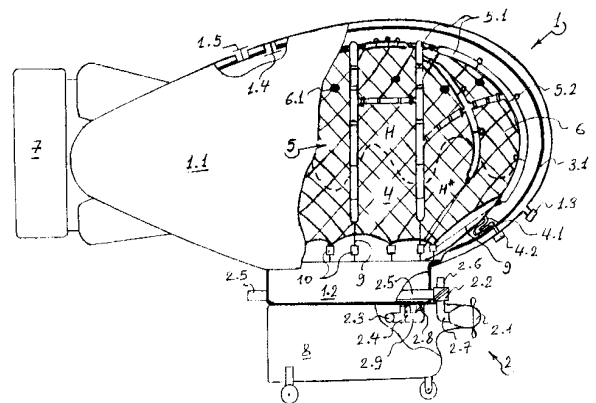
16.09.2003 AT A 1452/03 beansprucht.

(73) Patentanmelder:

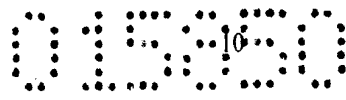
SHARIF ISSAM
A-1020 WIEN (AT)

(54) LUFTSCHIFF

(57) Die Erfindung betrifft ein faltbares Luftschiff mit einem durch Auspuffabgase erzeugten Zusatzauftrieb, mit einer klappbaren Außenhülle (1) bestehend aus einer starren Außenhülle (1.2) und einer faltbaren Außenhülle (1.1), einer Gaszelle (4), einem luftgekühlten Motor (2.1), einem abnehmbaren Ruder (7) und einer Gondel (8) bzw. einem Stativ (11). Der Zusatzauftrieb erfolgt durch die Erhitzung der Gaszelle (4), welche im anfänglichen Zustand nur teilweise mit Helium gefüllt, wobei nach einer maximalen Erhitzung des Heliums in dünneren Luftschichten voll aufgeblasen ist und im zusammengeklappten Zustand völlig leer und liegt im inneren Bereich der starren Außenhülle (1.2). Das klappbare Traggerüst (5) besteht aus einzelnen Teilen (5.1), welche aus Leichtmetall erzeugt und mittels der Scharniere (5.2) an einander gelenkig verbunden sind, und mittels den Seilen (9) und den Ringen (10) mit der starren Außenhülle (1.2) verbunden ist. Das formgebende Netz (6), welches auf der inneren Seite des klappbaren Traggerüst befestigt ist mittels den Seilen (9) und den Ringen (10) mit der starren Außenhülle (1.2) von unten verbunden ist an den Stellen (6.1) auf der Gaszelle (4) von oben befestigt ist. Die Dreiwegverteilerklappe (2.2), welche an der Auspuffsammelleitung (2.7) angeschlossen ist, mündet von einer Seite in den Motorauspuffrohr (2.6) und von der zweiten in das zweite Auspuffrohr (2.5), welches durch die starre Außenhülle (1.2) eingeleitet ist. Die Luftgebläse (2.3) und die elektrischen Spiralheizelemente (2.4) sind an das zweite Auspuffrohr (2.5) angeschlossen.

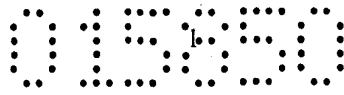


AT 500 178 A1 2005-11-15



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein faltbares Luftschiff mit einem durch Auspuffabgase erzeugten Zusatzauftrieb, mit einer klappbaren Aussenhülle (1) bestehend aus einer starren Aussenhülle (1.2) und einer faltbaren Aussenhülle (1.1), einer Gaszelle (4), einem luftgekühlten Motor (2.1), einem abnehmbaren Ruder (7) und einer Gondel (8) bzw. einem Stativ (11). Der Zusatzauftrieb erfolgt durch die Erhitzung der Gaszelle (4), welche im anfänglichen Zustand nur teilweise mit Helium gefüllt, wobei nach einer maximalen Erhitzung des Heliums in dünneren Luftschichten voll aufgeblasen ist und im zusammengeklappten Zustand völlig leer und liegt im inneren Bereich der starren Aussenhülle (1.2). Das klappbare Traggerüst (5) besteht aus einzelnen Teilen (5.1), welche aus Leichtmetall erzeugt und mittels der Scharniere (5.2) an einander gelenkig verbunden sind, und mittels den Seilen (9) und den Ringen (10) mit der starren Aussenhülle (1.2) verbunden ist. Das formgebende Netz (6), welches auf der inneren Seite des klappbaren Traggerüst befestigt ist mittels den Seilen (9) und den Ringen (10) mit der starren Aussenhülle (1.2) von unten verbunden ist an den Stellen (6.1) auf der Gaszelle (4) von oben befestigt ist. Die Dreiwegverteilerklappe (2.2), welche an der Auspuffsammelleitung (2.7) angeschlossen ist, mündet von einer Seite in den Motorauspuffrohr (2.6) und von der zweiten in das zweite Auspuffrohr (2.5), welches durch die starre Aussenhülle (1.2) eingeleitet ist. Die Luftgebläse (2.3) und die elektrischen Spiralheizelemente (2.4) sind an das zweite Auspuffrohr (2.5) angeschlossen.



~~FALTBARES LUFTSCHIFF~~

~~Issam SHARIF~~

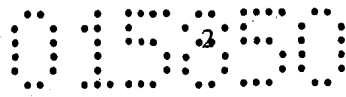
BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein faltbares Luftschiff mit einem durch Auspuffabgase erzeugten Zusatzauftrieb, mit einer klappbaren Aussenhülle bestehend aus einer starren Aussenhülle und einer faltbaren Aussenhülle, einer Gaszelle, einem luftgekühlten Motor, einem abnehmbaren Ruder und einer Gondel bzw. einem Stativ.

Ein faltbares Luftschiff mit einem durch Auspuffabgase erzeugten Zusatzauftrieb ist dem Stand der Technik unbekannt. Ein starres Luftschiff mit einem durch Auspuffabgase erzeugten Zusatzauftrieb ist aus der DE 296 18 093 U1 (Buchholz) bekannt. Der Gegenstand dieser Erfindung besteht darin, eine zusätzliche Auftriebswirkung bei einem starren Luftschiff mit zwei starren Heliumkammern durch die Verdrängung der Luft aus einer dritten starren Kammer mittels Auspuffabgase durch treibende Verbrennungsmotoren des Luftschiffes zu erzeugen. Dadurch werden die Probleme der Auftriebssteigerung und Auftriebsverringering im Prinzip gelöst. Bekanntlich zwecks Auftriebssteigerung eines konventionellen starren Luftschiffes es werden Ballast abgeworfen und um zu Landen, müssen zwecks Auftriebsverringering grosse Mengen von teuren Gas abgelassen werden, die dann verloren gegangen. Die Überwindung diese Probleme mit Hilfe einer im Luftschiff mitgeführte Gasverflüssigungsanlage, ist wegen des grossen Bedarfs der Verflüssigung des Heliums an Energie sehr kostspielig. Die Mitführung von Verflüssigungsanlagen bedeutet ausserdem eine Gewichtserhöhung und führt zur Vergrösserung des Volumens des Luftschiffes.

Nachteilig bei einer derartigen Anwendungsweise der Auspuffabgase ist die Tatsache, dass die erzeugte Auftriebswirkung relativ gering ist und resultiert im schwachen Auftrieb beim Start und schwachen Abtrieb bei der Landung. Ausserdem bleibt das Problem der Verankerung ungelöst.

Demgegenüber besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein faltbares Luftschiff mit einem erhöhten Zusatzauftrieb auf der Grundlage der Verwendung der Auspuffabgase als Erhitzungsmedie für Helium auszubilden. Ein solches Luftschiff muss relativ sehr kleine Dimensionen im zusammengeklappten Zustand haben, muss einfach auf- und zusammenklappbar sein und relativ sehr starken Auf- und Abtrieb aufweisen. Wie bekannt ist, dass sich das erhitzte Helium unter konstantem Druck in einer zur steigenden absoluten Erhitzungstemperatur proportional ausdehnt. Daraus folgt, dass je höher die absolute Erhitzungstemperatur des Heliums ist, desto höher das Verhältnis Tragfähigkeit zum



anfänglichen Volumen des Heliums vor Erhitzung. Daran liegt auch die Ursache für eine mögliche gewaltige Erhöhung des Zusatzauftriebes, im Falle der Verwendung von Auspuffabgase eines Verbrennungsmotors mit nicht gekühlter Auspuffsammelleitung als Erhitzungsmedie für Helium.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgaben dadurch, dass die starre Aussenhülle, welche mit Wärmeisolierschicht von Aussen bedeckt ist, aus sehr Leichtmetall wie etwa Titan - Blech oder hitzebeständigen plastischen Material erzeugt und fest mit dem relevanten Traggerüst verbunden ist, die faltbare Aussenhülle, welche aus hitzebeständigen verformbaren Material erzeugt und auf der starren Aussenhülle befestigt und mit einer Wärmeisolierschicht von Innen bedeckt und mit einer Auslassklappe, einer Einlassklappe und einem Ventil ausgestattet ist, im aufgeklappten Zustand mit Luft aufgepumpt ist, wobei es im zusammengeklappten Zustand völlig leer und im inneren Bereich der starren Aussenhülle liegt.

Ein faltbares Luftschiff mit einem durch Auspuffabgase erzeugten Zusatzauftrieb hat gegenüber der traditionellen Luftschiffe viele Vorteile, wobei vor allem weist es einen relativ sehr starken Auf- und Abtrieb mittels kostenlosen Auspuffabgase auf. Genauso bedeutend ist die Tatsache dass es im zusammengeklappten Zustand sehr wenig Platz in Anspruch nimmt und kann daher auf dem Dach eines Gebäude, auf einem geeigneten Gelände oder an einem Bauernhof stationiert werden. Der Abflug kann z.B. aus dem Dach eines Gebäudes im Zentrum einer Stadt stattfinden und die Landung auf dem anderen Gebäude im Zentrum der zweiten Stadt. Dadurch können die teuren relevanten Flughafenkosten erspart werden. Die notwendigen Geräte für Auf- und Zusammenklappen, wie Verflüssigungsanlage, Drucktank und Luftpumpe können für mehrere faltbare Luftschiffe, welche nebeneinander stationiert sind verwendet werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitensicht eines faltbaren Luftschiffes mit einem durch Auspuffabgase erzeugten Zusatzauftrieb gemäß der Erfindung;

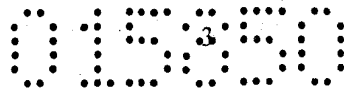
Fig. 2 eine schematische Seitensicht des Luftschiffes im Ruhezustand;

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Luftschiffes von vorne;

Fig. 4 eine schematische Seitensicht eines mobilen faltbaren Luftschiffes im Ruhezustand;

Fig. 5 eine schematische Seitensicht eines getragenen ferngesteuerten faltbaren Luftschiffes im Ruhezustand;

Gemäß Fig. 1 und 2 besteht das faltbare Luftschiff aus den folgenden Hauptbestandteilen: eine Aussenhülle 1 eine Gaszelle 4, ein abnehmbare Ruder 7, Energiekomponente 2 und eine



Gondel 8. Die Aussenhülle 1 besteht aus einer faltbaren Aussenhülle 1.1 und einer starren Aussenhülle 1.2. Die faltbare Aussenhülle 1.1 ist auf der starren Aussenhülle 1.2 befestigt. Sie ist aus hitzebeständigen verformbaren Material erzeugt und mit Wärmeisolierschicht 3.1 von Innen bedeckt. Die starre Aussenhülle 1.2 ist aus ~~sehr~~ Leichtmetall wie etwa Titan - Blech oder hitzebeständigen plastischen Material erzeugt und fest mit dem relevanten Traggerüst verbunden, und mit Wärmeisolierschicht 3.2 von Aussen bedeckt. Das Aufklappen des Luftschiffes beginnt mit dem Aufpumpen der faltbaren Aussenhülle 1.1 durch das Ventil 1.3 bis zur Erreichung des notwendigen Drucks für die Erhaltung einer betriebsfähigen aerodynamischen Form. Während Aufpumpen fliesst die Aussenluft durch die Einlassklappe 1.4 in das Innere der Aussenhülle 1.

Die Gaszelle 4 ist aus verformbaren hitzebeständigen Material erzeugt und befindet sich in dem Inneren der Aussenhülle 1.1. Die Gaszelle 4 wird durch den Schlauch 4.1 und das Ventil 4.2 mit der notwendigen Menge von Helium für das „anfängliche Volumen H “, gefüllt. H reflektiert das Volumen der Gaszelle 4 bevor einer Erhitzung des Heliums bzw. nach einer Abkühlung des Heliums. Das anfängliche Volumen H reicht nicht für die Erzeugung von genügend Auftriebskraft für den Abflug des Luftschiffes. Das Luftschiff wird unter diesem Zustand schwer genug sein, um bei der Landung kontrolliert werden zu können. Dadurch wird das Problem der Ankerung gelöst werden.

Der notwendige Zusatzauftrieb für den Abflug wird durch die Erhitzung des Heliums erzeugt. Deshalb ist die Gaszelle unter dem anfänglichen Volumen H nur teilweise mit Helium gefüllt. Das ist notwendig, damit sich das Helium während der Erhitzung unter konstanten Druck ausdehnen kann. Die Gaszelle 4 wird erst voll aufgeblast nach Erhitzung des Heliums während des Fluges in dünneren Luftschichten bis zur erlaubten maximalen Temperatur für die Erhitzung ihres angewendeten Stoffes. Dieser Zustand werden wir als „voll aufgeblaste Volumen H^{**} “ bezeichnen. Daraus folgt dass das Volumen der Gaszelle 4 im Betriebszustand zwischen H und H^* variiert. Während einer Ausdehnung der Gaszelle 4 flüchtet die Luft aus dem Inneren der Aussenhülle 1 durch die Auslasklappe 1.5 nach Aussen und während eines Zusammenschrumpfen fliesst die Aussenluft durch die Einlassklappe 1.4 in das Innere der Aussenhülle 1.

Je höher die erlaubte maximale Temperatur für die Erhitzung des angewendeten Stoffes der Gaszelle 4 ist, desto stärker der Zusatzauftrieb. Zur Veranschaulichung wollen wir annehmen, dass die erlaubte maximale Temperatur für die Erhitzung des angewendeten Stoffes der Gaszelle 4 höher ist als die Temperatur der Auspuffabgase. Unter dieser Voraussetzung ist es



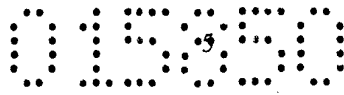
z.B. möglich bei einer Lufttemperatur von 20 °C und einer Temperatur der Auspuffabgase von 800 C° das anfängliche Volumen der Gaszelle 4 vor der Erhitzung fast um das vierfache nach der Erhitzung auszudehnen. Daraus folgt dass das anfängliche Auftriebskraft des Luftschiffes vor der Erhitzung fast um das vierfache nach der Erhitzung steigt. Das bietet genügend Spielraum für das Bewirken eines gewaltigen Auftriebs beim Start und eines gewaltigen Abtriebs bei der Landung. Wenn z.B. genügend Auftrieb für den Abflug bei einer Erhitzungstemperatur des Heliums, wo die Gaszelle 4 bis zu 40% ihres maximalen Volumen ausgedehnt ist, verschafft werden kann, dann wird die weitere Erhitzung zur exzessiven Auftriebswirkung führen.

Die Form der aufgeblasenen Gaszelle 4 passt mit einem gewissen Spielraum genau an die Form des inneren Raumes der aufgepumpten faltbaren Aussenhülle 1. Das klappbare Traggerüst 5 und das formgebende Netz 6 sorgen dafür, dass die Gaszelle 4 im Betriebszustand nicht mit dem Inneren der aufgepumpten faltbaren Aussenhülle 1.1 in Berührung kommt. Das klappbare Traggerüst 5 besteht aus einzelnen Teilen 5.1, welche aus Leichtmetall erzeugt und mittels der Scharniere 5.2 an einander gelenkig verbunden sind. In der oberen Hälfte sind die Scharniere 5.2 von Aussen angeordnet und in der unteren Hälfte von Innen. Das klappbare Traggerüst 5 ist mittels den Seilen 9 und den Ringen 10 an der starren Aussenhülle 1.2 verbunden.

Das formgebende Netz 6, welches auf der inneren Seite des klappbaren Traggerüst 5 befestigt ist, passt genau an die Gaszelle 4 unter dem voll aufgeblasten Zustand H^* . Es ist mittels den Seilen 9 und den Ringen 10 mit der starren Aussenhülle 1.2 von unten verbunden und an den Stellen 6.1 auf der Gaszelle von oben befestigt. Im Betriebszustand wird die Gaszelle 4 durch das klappbare Traggerüst 5 und das formgebende Netz 6 in Schach gehalten und davon verhindert das sie mit dem inneren Raum der aufgepumpten faltbaren Aussenhülle 1.1 in Berührung kommt.

In Folge einer Entleerung der Gaszelle 4 während des Zusammenklappen, stürzt das Traggerüst 5 samt des formgebenden Netz 6 und der leere Gaszelle 4 in das innere Bereich des starren Aussenhülle 1.2. Die aufgepumpte faltbare Aussenhülle 1.1 wird nach der Auslassung der Luft in den Inneren Bereich der starren Aussenhülle 1.2 über der leeren Gaszelle 4 zusammen gepackt.

Das abnehmbare Ruder 7 wird durch nicht dargestellten abnehmbaren elektrischen Motor getrieben. Es wird beim Aufklappen nach dem Aufpumpen der faltbaren Aussenhülle 1.1 samt



dem Motor montiert und vor der Entleerung der faltbaren Aussenhülle 1.1 beim Zusammenklappen samt dem Motor abmontiert.

Gemäß Fig. 2, 4 und 5 diktiert die starre Aussenhülle 1.2 die Dimensionen des faltbaren Luftschiffes im zusammengeklappten Zustand. Unter diesem Zustand dient die starre Aussenhülle 1.2 praktisch als Behälter für Bewahren der faltbaren Aussenhülle 1.1 samt der Gaszelle 4 und des klappbaren Traggerüsts 5.

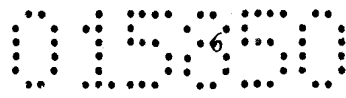
Die Energiekomponenten 2 bestehen aus einem luftgekühlten Motor 2.1, einer Auspuffsammelleitung 2.7, einer Dreiwegverteilerklappe 2.2, elektrischen Spiralheizelemente 2.4, einem Luftgebläse 2.3, dem Motorauspuffrohr 2.6 und dem zweiten Auspuffrohr 2.5, welche durch die starre Aussenhülle eingeleitet ist. Die Auspuffsammelleitung 2.7 ist mit einer Wärmeisolierschicht bedeckt. Das zweite Auspuffrohr 2.5 ist vor der Einmündung in die starren Aussenhülle 1.2 auch mit einer Wärmeisolierschicht bedeckt.

Der luftgekühlte Motor 2.1 dient als Triebwerk für die Fortbewegung und als Energiequelle für Zusatzauftrieb. Zur Vereinfachung wollen wir den Aspekt der Schalldämpfung ausser Acht lassen. Der luftgekühlte Motor 2.1 treibt ausserdem eine nicht dargestellte Lichtmaschine, die eine ebenfalls nicht dargestellten Batterie mit Strom versorgt, an. Die Batterie versorgt alle elektrischen Geräte des Luftschiffes mit Strom.

Die Erhitzung des Heliums durch Auspuffabgase, vollzieht sich im Betriebszustand durch das zweite Auspuffrohr 2.5. Die Dreiwegverteilerklappe 2.2 kann je nach Bedarf für die Intensität der Erhitzung des Heliums, die strömenden Auspuffabgase aus der Auspuffsammelleitung 2.7 zwischen dem Motorauspuffrohr 2.6 und dem zweiten Auspuffrohr 2.5 beliebig verteilen. Die Erhitzung des Heliums vollzieht sich in Folge der Einleitung der Auspuffabgase durch das zweite Auspuffrohr 2.5. Die Auslassklappe 2.8 sperrt dabei den Zugang zur Leitung 2.9 ab. Die starre Aussenhülle 1.2 wirkt mit der Hilfe des zweiten Auspuffrohrs 2.5 als ein Wärmeaustauscher. In der Wärmeisolierten Aussenhülle 1 wird die Erhitzung des Heliums durch die Auspuffabgase sehr aktiv gestaltet.

Die Abkühlung des Heliums vollzieht sich in Folge der Einleitung des erzeugten Stroms von Aussenluft mittels des Luftgebläse 2.3 durch die Leitung 2.9 und die Auslassklappe 2.8 in das Innere der Aussenhülle 1 und durch das Auslassklappe 1.5 nach Aussen.

Da die Tragfähigkeit des Klappluftschiffes von der Temperatur des Heliums in der Gaszelle 4 abhängig ist, kann die Auftriebsregulierung auf der Grundlage der Regulierung der Intensität der Erhitzung und Abkühlung des Heliums, mittels der Dreiwegverteilerklappe 2.2 und der Luftgebläse 2.3 vollzogen werden. Wenn z.B. ein Bedarf für eine stärkere Strömung



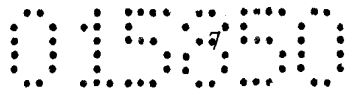
von Auspuffabgase unter unveränderlichen Leistungsausnutzung des Motors besteht, dann kann die Dreiwegverteilerklappe 2.2 dementsprechend so eingestellt werden, dass mehr Auspuffabgase in das zweite Auspuffrohr 2.5 und weniger in das Motorauspuffrohr 2.6 eingeleitet werden.

Während der intensiven Abkühlung wird das Luftgebläse 2.3 auf hoch Turnen betätigt. Dabei wird der Zugang für die Auspuffabgase zum zweiten Auspuffrohr 2.5 mittels der Dreiwegverteilerklappe 2.2 völlig abgesperrt. Die Dreiwegverteilerklappe 2.2 sperrt dagegen während der intensiven Erhitzung im Zuge der Vorbereitung zum Start, den Zugang zum Motorauspuffrohr 2.6 ab, damit die ganzen Strömungen der Auspuffabgase durch das zweite Auspuffrohr 2.5 eingeleitet werden können. Dabei wird sicherlich auf die erlaubte maximale Temperatur für die Erhitzung des angewendeten Stoffes der Gaszelle 4 geachtet werden. Falls diese Temperatur weniger als die Temperatur der Auspuffabgase ist, dann wird der Strom der Auspuffabgase mit entsprechendem Strom von Aussenluft zusammen gemischt werden damit eine passende Temperatur erreicht werden kann.

Eine intensive Abkühlung mittels der Betätigung des Luftgebläse 2.3 auf hoch Turnen führt zu einer dementsprechend raschen Verringerung des Volumens des Heliums und damit zur raschen Senkung des Luftschiffes. Kurz vor der Landung kann das Luftschiff durch kontinuierlich erhöhter Erhitzung des Heliums bis auf null aufgebremsst werden. Eine intensive Abkühlung des Heliums nach der Landung führt zur einer raschen Verringerung des Volumens der Gaszelle 4 bis zum anfänglichen Volumen **H**. Als Folge das Luftschiff wird schwer genug sein, um kontrolliert werden zu können.

Für eine Vermeidung einer Sturzgefahr im Falle eines Motorausfalles, die elektrischen Spiralheizelemente 2.4 sind vorgesehen worden. Mit der Hilfe des Luftgebläse 2.3 wird für den notwendigen Strom erhitzte Luft durch die Leitung 2.9 und die Auslassklappe 2.8 in das Innere der Aussenhülle 1 für eine sichere Notlandung gesorgt. Die Leitung 2.9 ist deshalb auch mit einer Wärmeisolierschicht bedeckt.

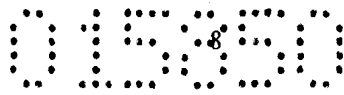
Mit der Anpassung der Dimensionen der starren Aussenhülle 1.2 an die Verkehrsregelungen kann ein faltbares Luftschiff zum Tragen geringer Lasten mittels Fahrzeug verfügbar gemacht. Gemäß Fig. 4 kann ein faltbares Luftschiff für die Förderung von wenigen Personen, z.B. im zusammengeklappten Zustand im Privatgarten stationiert und mittels eines Fahrzeuges 12S zu einem geeigneten freien Feld für Abflug geschleppt werden. Die notwendigen Geräte für Auf- und Zusammenklappen werden im Fahrzeug aufbewahrt. Gemäß Fig. 5 wird ein ferngesteuertes faltbares Luftschiff im zusammengeklappten Zustand



auf ein Stativ 11 gestützt und auf dem Dach eines Tragfahrzeuges 12T befestigt. Das Luftschiff kann mit einer Reihe von Zubehörteilen 13, welche auf der starren Aussenhülle 1.2 befestigt sind, wie Kamera 13.1, Sirene 13.2, Lautsprecher 13.4, Scheinwerfer 13.3, ferngesteuertes Gewehr 13.5 und vieles mehr ausgestattet werden. Bei einer Einsatz wird das Luftschiff aufgeklappt. Der Steuermann wird von der Glaskugel 12.1 aus, den Abflug, den Flug und die Landung des Luftschiffes, steuern. Der Flug des Luftschiffes wird innerhalb einer erlaubten Distanz während der Bewegung bzw. der Stationierung des Tragfahrzeuges 12T gesteuert. Dadurch bilden das Luftschiff und das Tragfahrzeug 12T eine Einheit und ersetzen dabei einen Hubschrauber.

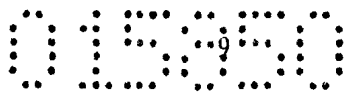
Ein ferngesteuertes faltbares Luftschiff kann in vielen Einsatzbereichen ein Hubschrauber, wie z.B. bei Fernseh- und Filmdreharbeiten, sowie bei Überwachungstätigkeiten der Polizei- und Armee ersetzen. Es kann ausserdem in die Erforschung von historischen Ausgrabungen, einem Regenwald und vieles mehr eingesetzt werden. Ein Fernsehteam kann z.B. mit Hilfe eines ferngesteuerten faltbaren Luftschiffes ein Fahrradrennen verfolgen und dabei Personal und Hubschraubern einsparen sowie die Qualität der Aufnahmen verbessern. Die Aufnahmen der Kamera 13.1 werden über einen Schirm vor dem Steuermann erscheinen. Der Steuermann steuert die Aufnahmen, wobei er dadurch einen Kameramann auf einem Hubschrauber ersetzt. Diese Aufnahmen sind ausserdem sehr nützlich für die Steuerung des Luftschiffes, wenn es sich ausser Sicht befindet. Mit Hilfe des gewaltigen Auf- und Abtriebes, sowie der Fähigkeit sehr lange in der Schweben zu bleiben, ist das ferngesteuerte faltbare Luftschiff in der Lage viel effizienter als eine kostspielige Drehung aus einem Hubschrauber, die gewünschten Aufnahmen von jeder Ecke, Ebene oder Abstand zu verwirklichen.

Der Einsatz eines ferngesteuerten faltbaren Luftschiffes bei der Polizei kann enorm zur Effizienz der Leistung, zur Sicherheit der Beamten und zu Kosteneinsparungen beitragen. Das Luftschiff ermöglicht mit der Hilfe der Zubehörteilen 13 Beobachtungen, Verfolgungs- und Suchaktionen und vieles mehr ganz effizient von dem Tragfahrzeug 12T aus durchzuführen.



Ansprüche

- 1) Faltbares Luftschiff mit einem durch Auspuffabgase erzeugten Zusatzauftrieb, mit einer klappbaren Aussenhülle (1) bestehend aus einer starren Aussenhülle (1.2) und einer faltbaren Aussenhülle (1.1), einer Gaszelle (4), einem luftgekühlten Motor (2.1), einem abnehmbaren Ruder (7) und einer Gondel (8) bzw. einem Stativ (11), *dadurch gekennzeichnet, dass* die starre Aussenhülle (1.2), welche mit Wärmeisolierschicht von Aussen (3.2) bedeckt ist, aus sehr Leichtmetall wie etwa Titan - Blech oder hitzebeständigen plastischen Material erzeugt und fest mit dem relevanten Traggerüst verbunden ist, die faltbare Aussenhülle (1.1), welche aus hitzebeständigen verformbaren Material erzeugt und auf der starren Aussenhülle (1.2) befestigt und mit einer Wärmeisolierschicht (3.1) von Innen bedeckt und mit einer Auslassklappe (1.5), einer Einlassklappe (1.4) und einem Ventil (1.3) ausgestattet ist, im aufgeklappten Zustand mit Luft aufgepumpt ist, wobei es im zusammengeklappten Zustand völlig leer und im inneren Bereich der starren Aussenhülle (1.2) liegt.
- 2) Luftschiff nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, dass* die Gaszelle (4), welche aus hitzebeständigen Material erzeugt und mit einem Schlauch (4.1) und einem Ventil (1.3) ausgestattet ist, im kalten Betriebszustand nur teilweise mit Helium gefüllt ist, wobei nach einer maximalen Erhitzung des Heliums in dünneren Luftschichten voll aufgeblasen ist und im zusammengeklappten Zustand völlig leer und im inneren Bereich der starren Aussenhülle (1.2) liegt.
- 3) Luftschiff nach einer der Ansprüche 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet, dass*, das klappbare Traggerüst (5) aus einzelnen Teilen (5.1), welche aus Leichtmetall erzeugt und mittels der Scharniere (5.2) an einander gelenkig verbunden sind, besteht und mittels den Seilen (9) und den Ringen (10) mit der starren Aussenhülle (1.2) verbunden ist, wobei im zusammengeklappten Zustand gemeinsam mit der Gaszelle (4) im inneren Bereich des starren Aussenhülle (1.2) liegt.
- 4) Luftschiff nach einer der Ansprüche 1 oder 3, *dadurch gekennzeichnet, dass* das formgebende Netz (6), welches auf der inneren Seite des klappbaren Traggerüst befestigt und genau an die Gaszelle (4) im vollen aufgeblasenen Zustand angepasst ist, mittels den Seilen (9) und den Ringen (10) mit der starren Aussenhülle (1.2) von unten verbunden ist, wobei an den Stellen (6.1) auf der Gaszelle (4) von oben befestigt ist,
- 5) Luftschiff nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, dass* die Dreiwegverteilerklappe (2.2), welche an der Auspuffsammelleitung (2.7) angeschlossen ist, mündet von einer Seite in



Motorauspuffrohr (2.6) und von der zweiten in das zweite Auspuffrohr (2.5), welches durch die starre Aussenhülle (1.2) eingeleitet ist.

6) Luftschiff nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, dass* die Luftgebläse (2.3) und die elektrischen Spiralheizelemente (2.4) an die starre Aussenhülle (1.2) angeschlossen sind.

7) Luftschiff nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, dass* das Stativ 11 und die Zubehörteile (13), welche aus einer Kamera (13.1), einer Sirene (13.2), einem Lautsprecher (13.4), einem Scheinwerfer (13.3) und einem ferngesteuertes Gewehr (13.5) bestehen, auf der starren Aussenhülle befestigt sind.

8) Luftschiff nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, dass* das Tragfahrzeug 12T mit der Glaskugel (12.1) ausgestattet ist.

Fig. 4

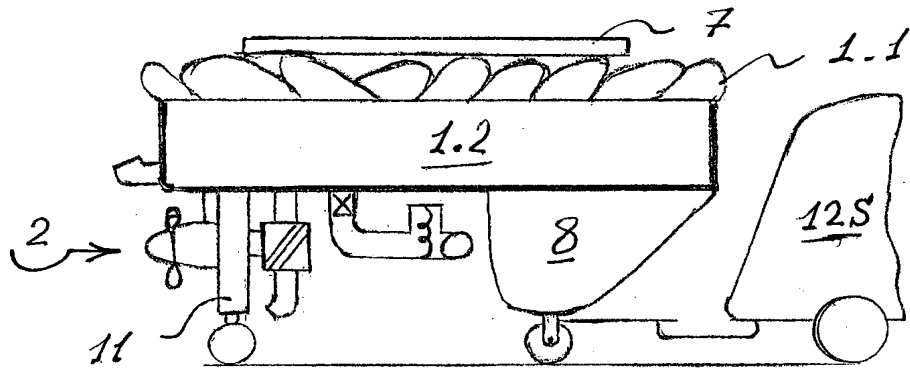


Fig. 3

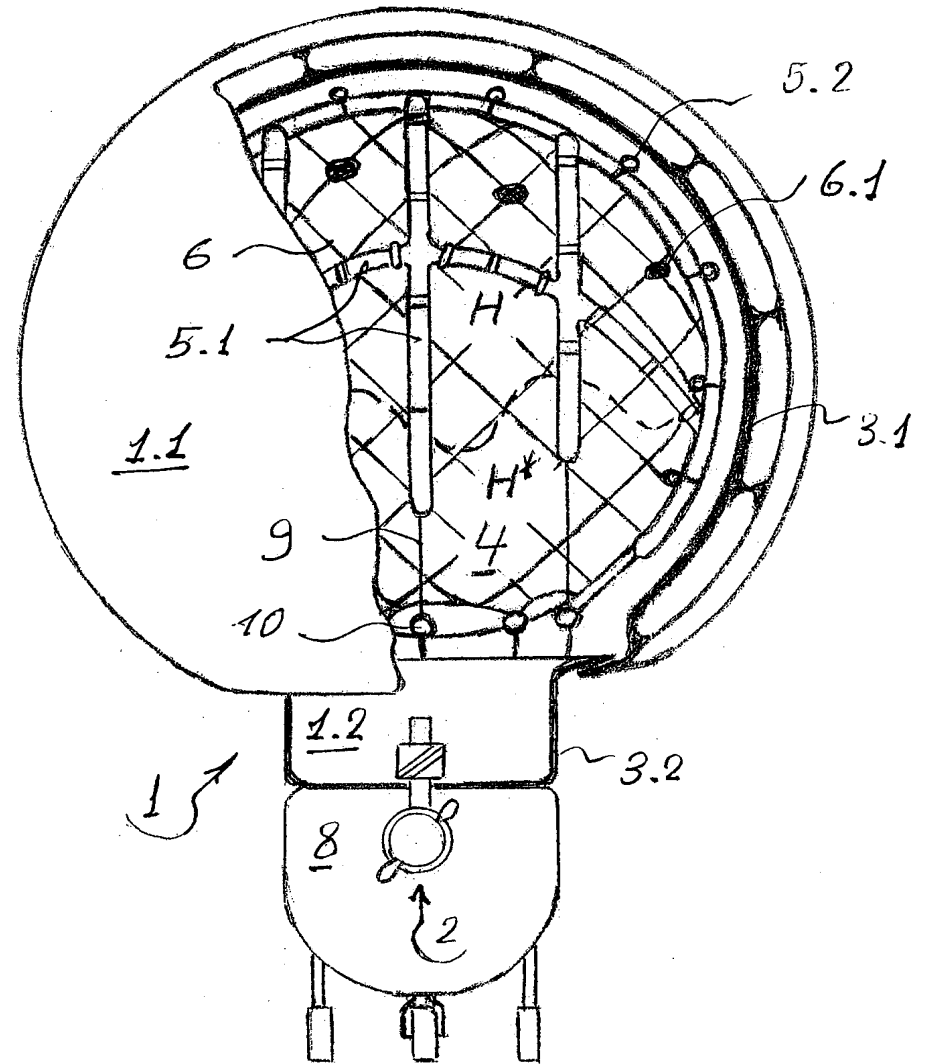
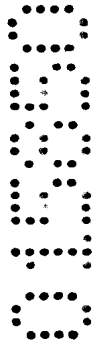
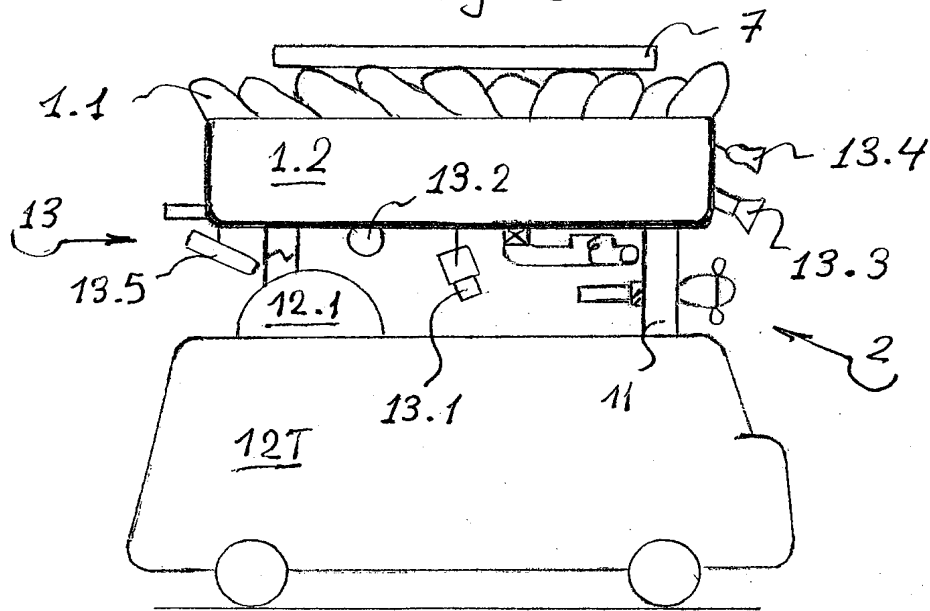


Fig. 5



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁷ : B64B1/02		
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): B64B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 17. Mai 2004 eingereichten Ansprüchen 1-7 erstellt.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 3346216 A1 (Desmarteau) 10. Oktober 1967 (10.10.1967) <i>Fig. 1-5; Spalte 2, Zeilen 9-43; Spalte 3, Zeilen 17-36; Spalte 4, Zeilen 26-31;</i>	1,3,4
	--	
A	DE 3200475 A1 (Volkrodt) 21. Juli 1983 (21.07.1983) <i>Zusammenfassung; Fig. 1,5; Seite 3, Zeilen 6-22;</i>	1,3,5
	--	
A	GB 1548884 A (Walden) 18. Juli 1979 (18.07.1979) <i>Fig. 1-3,6; Seite 3, Zeilen 23-35;</i>	1,2
	--	
A	Patent Abstract of Japan vol. 015, no. 463 (M-1183) 25. November 1991 (25.11.1991) & JP 3197298 A (Taga Kiichi) 28.08.1991 <i>Zusammenfassung; Figur;</i>	1,5
	--	
A	US 4773617 A (McCampbell) 27. September 1988 (27.09.1988) <i>Zusammenfassung; Fig. 1,2; Spalte 1, Zeile 48 - Spalte 2, Zeile 14;</i>	1,6
	--	
A	US 3096047 A1 (Dunn) 2. Juli 1963 (02.07.1963) <i>Fig. 8; Spalte 7, Zeile 27 - Spalte 8, Zeile 21;</i>	1

Datum der Beendigung der Recherche: 7. Dezember 2004		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. HÖRZER
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		