



-
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Die Erfindung betrifft ein Überkopf-Gepäckfach (1) für Flugzeuge (F), welches als fixes Gepäckfach mit einem feststehenden Gehäuse und einer verschwenkbaren Klappe oder als absenkbares Gepäckfach mit einer absenkbaren Schütze ausgebildet sein kann, mit einem feststehenden Teil (2) mit Seitenwänden (4) und einem zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Position verschwenkbaren beweglichen Teil (3) mit einem Verschlusselement (5) zum Halten des beweglichen Teils (3) in der geschlossenen Position, welche einen Gepäckaufnahmeraum (6) definieren, wobei am feststehenden Teil (2) zwei Befestigungsvorrichtungen (7) zur Befestigung an einer tragenden Struktur (8) des Flugzeugs (F) an den Seitenwänden (4) des feststehenden Teils (2) und zumindest eine weitere Befestigungsvorrichtung (7') im Bereich der Unterseite der Rückseite (11) des feststehenden Teils (2) angeordnet sind, welche für das fixe Gepäckfach und das absenkbare Gepäckfach dieselben sind.

Überkopf-Gepäckfach für Flugzeuge

Die Erfindung betrifft ein Überkopf-Gepäckfach für Flugzeuge, welches als fixes Gepäckfach mit einem feststehenden Gehäuse und einer verschwenkbaren Klappe oder als absenkbares Gepäckfach mit einer absenkbaren Mulde ausgebildet sein kann, mit einem feststehenden Teil mit Seitenwänden und einem um eine Drehachse zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Position verschwenkbaren beweglichen Teil mit einem Verschlusselement zum Halten des beweglichen Teils in der geschlossenen Position, welche einen Gepäckaufnahmeraum definieren, wobei am feststehenden Teil Befestigungsvorrichtungen zur Befestigung an einer tragenden Struktur des Flugzeugs und zumindest eine Aufhängevorrichtung für eine Passagier-Serviceeinheit angeordnet ist.

Weiters betrifft die Erfindung ein Flugzeug mit einem Gang und beiderseits des Ganges angeordneten Überkopf-Gepäckfächern der oben angegebenen Art.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich hauptsächlich auf Gepäckablagen für Passagierflugzeuge. Eine Anwendung auch bei Schienenfahrzeugen oder anderen, zum Passagiertransport eingerichteten Transportmittel, beispielsweise Schiffen, ist jedoch auch denkbar.

Die Erfindung bezieht sich sowohl auf feststehende Gepäckfächer mit einem feststehenden Gehäuse und einer verschwenkbaren Klappe als auch auf absenkbare Gepäckfächer mit einer absenkbaren Schütte, welche meistens aus Verbundwerkstoffen aus faserverstärktem Kunststoff und einem Wabenkern in Leichtbauweise hergestellt sind.

Insbesondere bei Passagierflugzeugen mit nur einem Gang und beiderseits des Ganges angeordneten Sitzreihen und darüber angeordneten Überkopf-Gepäckfächern ist es schwierig, einen Kompromiss zwischen einem möglichst großen Gepäckaufnahmeraum in den Gepäckfächern und einer möglichst großen Kopffreiheit für die Passagiere zu finden. Abgesehen von den geforderten räumlichen Erfordernissen ist auch zunehmend auf die Ästhetik im Fahrgastraum des Flugzeuges und das Design Bedacht zu nehmen.

Darüber hinaus ist ein möglichst leichtes Umrüsten zwischen den festen Gepäckfächern, den sogenannten fixed bins, und den absenkbaaren Gepäckfächern, den sogenannten moveable bins oder pivot bins, wünschenswert, um die Passagierflugzeuge rasch und einfach auf die gewünschte Konfiguration ändern zu können. Beispielsweise sind in der ersten Klasse oder Business-Klasse häufig absenkbaare Gepäckfächer erwünscht, welche dem Passagier das Beladen und Entladen der Gepäckfächer erleichtern, jedoch durch einen komplexeren Aufbau gekennzeichnet sind. In der Economy Class hingegen werden häufig feste Gepäckfächer vorgesehen, die sich durch eine besonders robuste Bauweise und niedrigere Komplexität auszeichnen.

Die US 5,716,027 offenbart ein feststehendes Gepäckfach mit hochschwenkbarer Klappe, welches in Flugzeugen nachgerüstet werden kann. Das Gepäckfach weist an den Seitenwänden bzw. an der Rückseite verschiedene Befestigungsmittel auf, welche für die Halterung des feststehenden Gepäckfachs ausgelegt sind. Darüber hinaus wird eine andersartige Ausführung von Gepäckfächern mit absenkbaarem Gepäckfach beschrieben, bei welcher die Gepäckfächer an einer Mittelkonsole des mehrere Gänge aufweisenden Flugzeugs befestigt werden. Die Befestigungsstellen und damit die Krafteinleitung an der Mittelkonsole unterscheidet sich jedoch grundlegend von den gattungsgemäßen Gepäckfächern, welche am Flugzeugrumpf befestigt werden.

Aus den DE 10 2007 030 331 A1, DE 10 2009 051 362 A1, US 2006/0214055 A1 und US 2012/0074258 A1 sind weitere Gepäckfächer für Flugzeuge bekannt, wobei jedoch eine Austauschbarkeit zwischen den verschiedenen Bauweisen von Gepäckfächern, als feste bzw. absenkbaare Gepäckfächer, nicht vorgesehen ist. Die verwendeten Befestigungs- bzw. Halteeinrichtungen wären dafür auch nicht eingerichtet.

Darüber hinaus beschreibt die DE 10 2009 014 573 A1 ein Gepäckfach für Flugzeuge, welches einfach zwischen einer festen und einer absenkbaaren Bauweise umgerüstet werden kann. Nachteilig dabei ist jedoch, dass insbesondere bei den absenkbaaren Gepäckfächern der Gepäckaufnahmeraum gegenüber den festen Gepäckfä-

chern erheblich reduziert wird.

Andere absenkbare Gepäckfächer, wie z.B. die in der EP 1 436 194 B1 oder der EP 731 021 B1 beschriebenen, weisen zur Unterstützung des Öffnungs- und Schließvorgangs relativ komplexe Kraftunterstützungsmechanismen auf, durch die der Preis der Gepäckfächer erhöht wird, was beim Preisdruck, dem Luftlinien heutzutage unterliegen, absolut unerwünscht ist.

Zur Schaffung eines Schutzes vor Verletzungen durch freiliegende Bereiche des Schlosses bei einem Gepäckfach wurde bei der US 7,588,211 B2 vorgeschlagen, ein spezielles Abdeckelement auf die Klappe des Gepäckfaches aufzusetzen, das den Verriegelungsmechanismus bedeckt. Nachteilig dabei ist jedoch, dass durch diese zusätzlichen Elemente das Gewicht des Gepäckfachs erhöht wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Überkopf-Gepäckfachs für Flugzeuge, welches einen möglichst großen Gepäckaufnahmeraum sowohl in der Ausgestaltung als festes Gepäckfach als auch in der Ausgestaltung als absenkbares Gepäckfach aufweist, gleichzeitig jedoch möglichst geringes Eigengewicht besitzt. Das Gepäckfach soll möglichst einfach und kostengünstig herstellbar sein. Nachteile bekannter Überkopf-Gepäckfächer sollen vermieden oder zumindest reduziert werden.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Flugzeuges, insbesondere eines Flugzeuges mit einem Gang, welches möglichst rasch und einfach mit verschiedenen Überkopf-Gepäckfächern, d.h. fixen Gepäckfächern und/oder absenkbaren Gepäckfächern, ausgestattet und umgerüstet werden kann. Die Gepäckfächer sollen die Bewegungsfreiheit der Passagiere möglichst wenig einschränken und möglichst leicht beladbar und entladbar sein.

Gelöst wird die erste erfindungsgemäße Aufgabe durch ein oben genanntes Überkopf-Gepäckfach, bei dem zwei Befestigungsvorrichtungen an den Seitenwänden des feststehenden Teils und zumindest eine weitere Befestigungsvorrichtung im Bereich der Unterseite der Rückseite des feststehenden Teils angeordnet sind, wobei die Befestigungsvorrichtungen und die weitere Befestigungsvorrich-

tung für das fixe Gepäckfach und das absenkbares Gepäckfach dieselben sind, und dass die Aufhängevorrichtung für die Passagier-Serviceeinheit im Bereich der Rückseite des feststehenden Teils angeordnet ist, so dass die Passagier-Serviceeinheit zwischen dem Gepäckfach und der Hülle des Flugzeugs anordenbar ist, wobei der Gepäckaufnahmeraum in geschlossener Position des beweglichen Teils eine durchgehende Tiefe von mindestens 61 cm und eine durchgehende Höhe von mindestens 36 cm und ein Volumen von mindestens 250 dm³ aufweist, sodass Gepäckstücke in einem hochkant liegenden Zustand angeordnet werden können.

Ein derartiges Überkopf-Gepäckfach, welches sowohl als fixes Gepäckfach als auch als absenkbares Gepäckfach ausgebildet sein kann, ermöglicht die Aufnahme von den meisten Handgepäckstücken in hochkant liegendem bzw. stehendem Zustand, wie es bei bisherigen Gepäckfächern nicht möglich ist. Durch eine hochkant liegende bzw. stehende Anordnung von Gepäckstücken, deren Dimensionen im Bereich der Normwerte der Handgepäckstücke (Maximalgröße der IATA, der International Air Transport Association: 25 × 45 × 56 cm) liegen, kann ein höheres Volumen an Handgepäck in die Gepäckfächer beladen werden. Darüber hinaus sind die Befestigungsvorrichtungen am feststehenden Teil des Überkopf-Gepäckfachs so konzipiert, dass eine besonders einfache und rasche Umrüstung zwischen feststehenden und absenkbaren Gepäckfächern je nach Wunsch des Flugzeugbetreibers erfolgen kann. Auch ist es möglich, ein Flugzeug für bestimmte Einsatzzeiten kurzfristig umzurüsten, beispielsweise die Anzahl an absenkbaren Gepäckfächern für die erste Klasse und die Business-Klasse kurzzeitig zu verändern. Dadurch, dass im Gegensatz zu vielen Gepäckfächern des Standes der Technik die Passagier-Serviceeinheit nicht mehr an der Unterseite der Gepäckfächer sondern zwischen den Gepäckfächern und der Hülle des Flugzeugs angeordnet ist, kann der Umbau auch besonders rasch und einfach ohne Änderungen im elektrischen System oder im Lüftungssystem vorgenommen werden. Wichtig bei den erfindungsgemäßen Überkopf-Gepäckfächern ist, dass bei beiden Arten von Gepäckfächern (fixed bins und movable oder pivoted bins) dieselben Aufhänge- bzw. Befestigungspunkte vorgesehen sind und somit keine Änderungen an den Befestigungsvorrichtungen an der tragenden Struktur des Flugzeugs vorgenommen werden müssen. Zu diesem Zweck sind einerseits

Befestigungsvorrichtungen an den Seitenwänden des Gepäckfachs vorgesehen, mit welchen bevorzugt eine Kraftaufnahme vorwiegend in y-Richtung (d.h. in Längsrichtung der Flügel) und in z-Richtung (d.h. in vertikaler Richtung) erzielt wird. Andererseits ist an der Unterseite der Rückseite zumindest eine weitere Befestigungsvorrichtung angeordnet, mit welcher bevorzugt eine Kraftaufnahme vorwiegend in y-Richtung und in x-Richtung (Flugrichtung) erzielt wird.

Die Befestigungsvorrichtungen können durch Teile, insbesondere Metallteile, mit zumindest einer Befestigungsflasche gebildet sein, welche Teile, insbesondere Metallteile, mit der Seitenwand bzw. der Rückseite des feststehenden Teils verbunden, insbesondere verschraubt, vernietet oder verklebt, sind. Die Überkopf-Gepäckfächer werden über die Seitenwände und die Rückseite des feststehenden Teils an der tragenden Struktur des Flugzeuges zur Aufnahme von Kräften in Y- und Z-Richtung, d.h. in seitlicher und vertikaler Richtung gesehen in Flugrichtung des Flugzeuges, aufgehängt.

Darüber hinaus ist vorzugsweise eine weitere Befestigungsvorrichtung zur Aufnahme von Kräften in X-Richtung, d.h. in Fortbewegungsrichtung des Flugzeuges sowie vorzugsweise zwei Befestigungsvorrichtungen zur Aufnahme von Kräften in Y-Richtung, d.h. in Flügelrichtung des Flugzeuges, vorgesehen, welche durch entsprechende Elemente gebildet werden, die im Bereich der Unterseite der Rückseite des feststehenden Teils des Gepäckfachs befestigt werden. Zur Erzielung der gewünschten Kraftaufnahme ist es günstig, wenn zumindest eine weitere Befestigungsvorrichtung in der horizontalen Ebene (xy-Ebene) in einem Winkel, insbesondere in einem spitzen Winkel, zur x-Richtung (Flugrichtung) erstreckt ist. Darüber hinaus ist es günstig, wenn zumindest eine weitere Befestigungsvorrichtung in der horizontalen Ebene (xy-Ebene) in y-Richtung, d.h. in Längsrichtung der Flügel, erstreckt ist.

Zwischen dem feststehenden Teil und dem beweglichen Teil der Gepäckfächer sind vorzugsweise Elemente zur kombinierten Kraftunterstützung und Dämpfung der Bewegung des beweglichen Teils angeordnet. Diese Elemente bestehen bei den feststehenden Ge-

päckfächern aus entsprechenden Dämpfern, welche verhindern, dass die verschwenkbare Klappe beim Öffnen zu rasch aufschwingt. Bei absenkbaaren Gepäckfächern erleichtern derartige Kraftunterstützungselemente und Dämpfungselemente einerseits das Öffnen unbeladener Mulden und dämpfen den Bewegungsverlauf beim Öffnen und unterstützen andererseits den Schließvorgang von beladenen Mulden, sodass auch weniger kräftigen Passagieren ein problemloses Schließen der Gepäckfächer ermöglicht wird.

Vorteilhafterweise ist der feststehende Teil und der bewegliche Teil der Überkopf-Gepäckablage aus Kunststoffverbundwerkstoff hergestellt. Dabei kommen hauptsächlich faserverstärkte Kunststoffe (GFK glasfaserverstärkte Kunststoffe und CFK Kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe) und leichte Wabenkörper zum Einsatz. Dadurch kann das Eigengewicht der Gepäckfächer besonders gering ausfallen, ohne dass deren Festigkeit und Stabilität beeinträchtigt wird.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist an der in geschlossener Position des beweglichen Teils sichtbaren Seite des beweglichen Teils ein Handlauf angeordnet, der idealerweise aus einer in horizontaler Richtung verlaufenden Rinne gebildet ist. An diesen Rinnen können sich Passagiere während des Gehens entlang des Ganges des Flugzeugs mit den Fingern abstützen.

Bei der Ausbildung des Gepäckfachs als fixes Gepäckfach ist der feststehende Teil im Wesentlichen in Form eines Quaders mit offener Vorderseite und der bewegliche Teil als Klappe ausgebildet, welche Klappe um eine an der Oberkante der offenen Vorderseite angeordnete Drehachse verschwenkbar ist. Zur Ermöglichung des Beladens des Gepäckfachs mit Handgepäck in aufrecht liegendem bzw. stehendem Zustand ist der Innenraum mindestens 61 cm tief und durchgehend mindestens 36 cm hoch und weist wie bereits oben erwähnt ein Volumen von mindestens 250 dm³ auf.

An der Oberseite des feststehenden Teils kann eine Lichtquelle angeordnet sein. Dies erleichtert einerseits die Montage der Leuchtmittel und ermöglicht andererseits eine Beleuchtung des Flugzeuginnenraums sowohl in geschlossener als auch geöffneter Position der Klappe des Überkopf-Gepäckfachs. Bei geschlossener

Klappe des Gepäckfachs leuchtet das Licht gegen die sichtbare Seite des Deckenpaneels zur Verkleidung des Flugzeuginnenraums, und bietet somit eine angenehme indirekte Beleuchtung. Bei geöffneter Klappe des Überkopf-Gepäckfachs gelangt das Licht zwischen einem Spalt an die Unterseite der Klappe und wird von dort ins Innere des Gepäckfachs und in den Flugzeuginnenraum reflektiert. Die Position der Lichtquelle wird so gewählt, dass die Passagiere von keiner Stelle direkt bestrahlt bzw. geblendet werden.

Vorzugsweise ist die Unterseite des feststehenden Teils verstärkt ausgebildet, um einen Bruch der Gepäckablage bei Überbelastung oder Überbeanspruchung im Notfall verhindern zu können oder zumindest zu erschweren. Die verstärkte Ausbildung der Unterseite des feststehenden Teils des Gepäckfachs kann durch Anordnung zusätzlicher Lagen faserverstärktem Kunststoffes und allenfalls dazwischen angeordneter Wabenkörper oder auch einer Verstärkung mit anderen Materialien erfolgen.

Die Breite des Gepäckaufnahmebereichs beträgt zumindest 100 cm, vorzugsweise 104,5 cm. Bei einer derartigen Breite des Gepäckfachs wird eine einfache Montage zwischen zwei Spanten des Flugzeugrumpfs, die üblicherweise in diesem Abstand angeordnet sind, ermöglicht. Unter der Voraussetzung einer entsprechend stabilen Ausführung des Überkopf-Gepäckfachs können auch noch größere Dimensionen, beispielsweise bis zu 2 m oder sogar darüber, erzielt werden und die Gepäckfächer über die Abstände von beispielsweise vier Spanten des Flugzeugrumpfs befestigt werden.

Bei der Variante des absenk- oder verschwenkbaren Gepäckfachs ist der feststehende Teil mit den Seitenwänden im Wesentlichen als quaderförmige Einhausung mit offener Unterseite und der bewegliche Teil als um die Drehachse verschwenkbare Mulde bzw. Schütte ausgebildet, wobei an der Rückseite der Mulde zumindest ein Krafteinleitungselement angeordnet ist, welches in geschlossener Position der Mulde eine Verbindung mit dem feststehenden Teil herstellt, sodass Kräfte von der Mulde über den feststehenden Teil in die tragenden Strukturen des Flugzeuges abgeleitet werden. Dadurch, dass in geschlossener Position des Gepäckfachs die Kräfte über das zumindest eine Krafteinleitungs-

element abgeleitet werden, ist es möglich, die Mulde relativ leicht auszubilden, wodurch das Gesamtgewicht des Überkopf-Gepäckfachs auch in dieser Bauweise bei gleichzeitig hohem Gepäckraumvolumen reduziert werden kann. Somit können auch absenkbare Gepäckfächer hergestellt werden, die relativ einfach und leicht aufgebaut sind.

Das zumindest eine Krafteinleitungselement ist gemäß einer Ausführungsvariante jeweils aus einem an der Rückseite der Mulde angeordneten Bolzen und einer an der Innenseite des feststehenden Teils angeordneten Aufnahme für den Bolzen gebildet. Alternativ ist der Bolzen an der Innenseite des feststehenden Teils und die Aufnahme für den Bolzen an der Rückseite der Mulde angeordnet. Der Bolzen und die Aufnahme für den Bolzen sind mit der Mulde bzw. dem feststehenden Teil des Gepäckfachs vorzugsweise verschraubt, vernietet oder verklebt. Der Bolzen und das Aufnahmeelement sind vorzugsweise aus Metall gebildet, können aber auch aus Kunststoff, beispielsweise im RTM (Resin Transfer Molding)-Verfahren, hergestellt sein.

Die Mulde besteht im Wesentlichen aus einem die Unterseite und die Rückseite bildenden Bodenelement mit Seitenborden. Die Seitenwände des beweglichen Elements, also der Mulde, können relativ niedrig als sogenannte Seitenborde ausgebildet werden. Es handelt sich bei der Mulde um eine sogenannte Halbschütte.

Vorzugsweise ist das Bodenelement der Mulde verstärkt ausgebildet. Hier kann ebenso wie bei der Unterseite des feststehenden Teils bei den fixen Gepäckfächern ein Element aus mehreren Lagen an faserverstärktem Kunststoff mit dazwischen angeordneten Waben verwendet werden.

Die Drehachse, um welche der bewegliche Teil, also die Mulde, verschwenkbar ist, ist im hinteren Bereich der Seitenwände angeordnet. Dadurch wird eine optimale Balance zwischen möglichst leichtem Öffnen von unbeladenen Mulden und möglichst einfachem Schließen von beladenen Mulden erzielt. Der Bereich der Drehachse liegt jedenfalls hinter dem Schwerpunkt der Mulde des Gepäckfachs.

Das Verschlusselement kann über eine Welle mit an den Seitenwänden der Mulde angeordneten Schnappelementen verbunden sein, welche Schnappelemente in entsprechende mit dem feststehenden Teil verschraubte Verschlussgegenstände einrastbar sind. Alternativ können die Schnappelemente mit dem feststehenden Teil verbunden sein, wobei die Verschlussgegenstände an den Seitenwänden der Mulde angeordnet sind. Eine derartige Konstruktion bietet einen optimalen Halt der geschlossenen Mulde, da zumindest zwei Schnappelemente in die entsprechenden Verschlussgegenstände seitlich einrasten und allenfalls zusätzlich in der Mitte eine Verriegelungseinrichtung angeordnet ist.

Wenn zumindest zwei Elemente zur kombinierten Kraftunterstützung und Dämpfung der Bewegung des beweglichen Teils angeordnet sind, und vor oder hinter der Drehachse mit jeder Seitenwand des feststehenden Teils verbunden sind, kann eine optimale Unterstützung des Öffnungsvorgangs einer leeren Mulde und eines Schließvorgangs einer beladenen Mulde erzielt werden. Durch die Kombination der Kraftunterstützung und Dämpfung in einem Element wird wenig Raum für diese Einrichtung benötigt, wodurch der Großteil des zur Verfügung stehenden Platzes für die Aufnahme von Gepäckstücken verwendet werden kann. Die kombinierten Dämpfungs- und Kraftunterstützungselemente bestehen insbesondere aus pneumatischen oder hydraulischen Federdämpfern.

Gelöst wird die zweite erfindungsgemäße Aufgabe durch ein oben genanntes Flugzeug mit einem Gang und beiderseits des Ganges angeordneten Überkopf-Gepäckfächern, welche wahlweise nach den beiden oben beschriebenen Varianten, also den fixen Gepäckfächern und den absenkbaaren Gepäckfächern, ausgebildet sind.

Die Passagier-Serviceeinheiten sind zwischen den Überkopf-Gepäckfächern und der tragenden Struktur des Flugzeugs angeordnet und fluchten im Wesentlichen mit der unteren Ebene der Überkopf-Gepäckfächer. Durch die Anordnung der Passagier-Serviceeinheiten (PSU Passenger Service Unit) nicht unterhalb der Gepäckfächer sondern daneben zwischen der Außenwand bzw. Hülle des Flugzeugs und der Unterkante der Gepäckfächer ist das Umrüsten noch einfacher möglich. Auch kann die elektrische Versorgung und die Luftversorgung für die Sauerstoffmasken und die Belüftung des

Fahrgastraums einfacher installiert werden.

Vorteilhafterweise ist die Drehachse des beweglichen Teils der Überkopf-Gepäckfächer in einem seitlichen Abstand von 81 bis 91 cm und einer Höhe von 177 bis 187 cm von der Bodenmitte des Ganges angeordnet. Somit wird ein Bereich von 10x10 cm geschaffen, in welchem die Anordnung der Drehachse des beweglichen Teils des absenkbaren Überkopf-Gepäckfachs für einen optimalen Bewegungsablauf der Mulde funktioniert.

Die im hinteren Bereich des Flugzeugs angeordneten Überkopf-Gepäckablagen sind entsprechend der Kontur des Flugzeugrumpfs kleiner ausgebildet, und die sichtbaren Vorderseiten der Überkopf-Gepäckfächer entlang einer Linie angeordnet. Dadurch wird ein ansprechendes Design des Flugzeuginnenraums geschaffen, wofür jedoch für den hinteren Bereich des Flugzeugs eigens angefertigte Gepäckfächer erforderlich sind, in welchen auch ein etwas geringerer Gepäckaufnahmeraum zur Verfügung steht.

Im vorderen Bereich des Flugzeugs sind vorzugsweise Überkopf-Gepäckfächer mit absenkbarer Mulde, wie oben beschrieben, und im hinteren Bereich des Flugzeugs feststehende Überkopf-Gepäckfächer mit nach oben verschwenkbarer Klappe angeordnet. Auf diese Weise können die erste Klasse oder Business-Klasse des Flugzeugs, die sich üblicherweise im vorderen Bereich befindet, mit bequemer belad- und entladbaren absenkbaren Gepäckfächern und die Economy Class mit fixen Gepäckfächern ausgestattet werden.

An der Oberseite des feststehenden Teils der Überkopf-Gepäckfächer können Verbindungselemente zur werkzeuglosen Befestigung von Abdeckpaneelen angeordnet sein. Auf diese Weise können Deckenpaneele, die zwischen den Überkopf-Gepäckfächern beiderseits eines Ganges angeordnet werden, rasch und werkzeuglos montiert werden. Durch die feste Anordnung der Verbindungselemente an den Überkopf-Gepäckfächern und der entsprechenden Gegenstücke an den Abdeckpaneelen werden auch lose Elemente, wie Schrauben oder dergl., verhindert.

Die Erfindung wird anhand von Figuren, welche Ausführungsbeispiele der Überkopf-Gepäckfächer zeigen, näher erläutert. Darin

zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil eines Flugzeugrumpfs mit einem Gang mit Überkopf-Gepäckfächern mit feststehendem Behälter und verschwenkbarer Klappe;

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Teil eines Flugzeugrumpfs mit einem Gang mit Überkopf-Gepäckfächern mit absenkbarer Mulde;

Fig. 3 eine Seitenansicht durch ein feststehendes Überkopf-Gepäckfach mit verschwenkbarer Klappe gemäß Fig. 1 im Detail;

Fig. 4 eine Seitenansicht durch ein absenkbares Überkopf-Gepäckfach gemäß Fig. 2 im Detail;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht zweier fixer Überkopf-Gepäckfächer gemäß Fig. 1 und 3 mit geöffneter und geschlossener Klappe;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht zweier absenkbarer Überkopf-Gepäckfächer gemäß Fig. 2 und 4 in geöffneter und geschlossener Position;

Fig. 7 ein Detail der Aufhängung eines Überkopf-Gepäckfachs im Bereich der Rückseite des feststehenden Teils in Seitenansicht;

Fig. 8 ein Schnittbild durch einen Teil eines Flugzeugrumpfs im hinteren Bereich des Flugzeugs in Richtung der über dem Gang angeordneten Überkopf-Gepäckfächer;

Fig. 9 ein Detail des Verschlussmechanismus eines absenkbaren Überkopf-Gepäckfachs; und

Fig. 10 ein Detail eines Überkopf-Gepäckfachs mit absenkbarer Mulde gemäß Fig. 2, 4 und 6 im Bereich des Krafteinleitungselements.

In Fig. 1 ist ein Teil eines Rumpfs eines Flugzeugs F mit einem Gang G und auf der linken Seite des Ganges G angeordneten Überkopf-Gepäckfächern 1 schematisch dargestellt. Üblicherweise sind

auch auf der rechten Seite des Ganges G entsprechende Überkopf-Gepäckfächer 1 angeordnet, die hier aber der Einfachheit halber weggelassen wurden. Die Überkopf-Gepäckfächer 1 umfassen einen feststehenden Teil 2 mit Seitenwänden 4 (siehe Fig. 5) und einen beweglichen Teil 3, der um eine Drehachse A verschwenkbar ausgebildet ist. Im dargestellten Beispiel handelt es sich bei den Überkopf-Gepäckfächern 1 um sogenannte fixe oder feststehende Überkopf-Gepäckfächer 1, bei denen der feststehende Teil 2 im Wesentlichen in Form eines Quaders mit offener Vorderseite und der bewegliche Teil 3 als Klappe 17 ausgebildet ist. Die Klappe 17 ist um eine an der Oberkante der offenen Vorderseite des quaderförmigen feststehenden Teils 2 angeordnete Drehachse A verschwenkbar. Über entsprechende Befestigungsvorrichtungen 7, 7' wird das Überkopf-Gepäckfach 1 an der tragenden Struktur 8 des Flugzeugs F befestigt. Zur Aufnahme von Kräften in Y- und Z-Richtung, d.h. seitlich zur Fortbewegungsrichtung des Flugzeugs F und in vertikaler Richtung zur Fortbewegungsrichtung des Flugzeugs F, werden Befestigungsvorrichtungen 7 an den Seitenwänden 4 des feststehenden Teils 2 und der Rückseite 11 des feststehenden Teils 2 des Überkopf-Gepäckfachs angebracht. Die Befestigungsvorrichtungen 7 werden mit der Seitenwand 4 bzw. der Rückseite 11 des feststehenden Teils 2 verbunden, insbesondere verschraubt, vernietet oder verklebt. Über weitere Befestigungsvorrichtungen 7', welche im Bereich der Rückseite 11 des feststehenden Teils 2 des Überkopf-Gepäckfachs 1 angeordnet sind, werden Kräfte in Y-Richtung, d.h. in Flügelrichtung des Flugzeugs F, und in X-Richtung, d.h. in Fortbewegungsrichtung des Flugzeugs F, abgeleitet. Die Passagier-Serviceeinheiten 10, welche die Leselampen, Lüftungsöffnungen und Sauerstoffmasken für die Passagiere enthalten, befinden sich zwischen dem feststehenden Teil 2 des Überkopf-Gepäckfachs 1 und fluchten im Wesentlichen mit der Unterseite der Überkopf-Gepäckfächer 1. Die Passagier-Serviceeinheiten 10 sind über entsprechende Aufhängevorrichtungen 9 im Bereich der Rückseite 11 des feststehenden Teils 2 der Überkopf-Gepäckfächer 1 angeordnet. Dadurch, dass die Passagier-Serviceeinheiten 10 seitlich neben den Überkopf-Gepäckfächern 1 angeordnet sind, steht mehr Höhe H im Gepäckaufnahmebereich 6 des Überkopf-Gepäckfachs 1 für Gepäckstücke zur Verfügung, sodass ein Überkopf-Gepäckfach 1 mit einer durchgehenden Tiefe T von mindestens 61 cm und einer durchgehenden Höhe H von

mindestens 36 cm erreicht werden kann. Somit ist es möglich, Gepäckstücke in einem hochkant liegenden bzw. stehenden Zustand im Überkopf-Gepäckfach 1 anzuordnen. Auf nähere Details der Überkopf-Gepäckfächer 1 wird noch in Fig. 3 und 5 hingewiesen.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch einen Teil eines Rumpfs eines Flugzeugs F mit darin angeordneten Überkopf-Gepäckfächern 1 einer anderen Bauform, nämlich mit absenkbarem beweglichen Teil 3, der als Mulde 14 ausgebildet ist. Dementsprechend ist der feststehende Teil 2 des Überkopf-Gepäckfachs 1 als im Wesentlichen quaderförmige Einhausung 13 mit offener Unterseite und der bewegliche Teil 3 als verschwenkbare Mulde 14 ausgebildet. Die Mulde 14 ist als sogenannte Halbschütte ausgebildet und besteht im Wesentlichen aus einem die Unterseite und die Rückseite bildenden Bodenelement 22 und Seitenborden 23. Die Mulde 14 ist um eine Drehachse A verschwenkbar zwischen einer geschlossenen und einer offenen Position angeordnet. Wie bei den Überkopf-Gepäckfächern 1 gemäß Fig. 1 wird der feststehende Teil 2 des Überkopf-Gepäckfachs 1 über entsprechende Befestigungsvorrichtungen 7, 7' an der tragenden Struktur 8 des Flugzeugs F aufgehängt. Wichtig dabei ist, dass die entsprechenden Befestigungsvorrichtungen 7, 7' sowohl beim Überkopf-Gepäckfach 1 gemäß Fig. 1 als auch beim Überkopf-Gepäckfach 1 gemäß Fig. 2 dieselben sind, sodass ein Umrüsten des Flugzeugs F leicht möglich wird. Die Passagier-Serviceeinheit 10 ist wiederum zwischen dem feststehenden Teil 2 des Überkopf-Gepäckfachs 1 und der Hülle des Flugzeugs F angeordnet. Auch das Überkopf-Gepäckfach 1 mit nach unten beweglicher Mulde 14 weist in geschlossener Position der Mulde 14 eine durchgehende Tiefe T von mindestens 61 cm und eine durchgehende Höhe H von mindestens 36 cm auf, sodass Gepäckstücke in einem hochkant liegenden bzw. stehenden Zustand angeordnet werden können. Für einen optimalen Bewegungsablauf des beweglichen Teils 3 bzw. der Mulde 14 zwischen der geschlossenen Position und der geöffneten Position ist die Drehachse A hinter dem Schwerpunkt des beweglichen Teils 3 angeordnet, vorzugsweise in einer Höhe h zwischen 177 und 187 cm von der Bodenmitte M des Ganges G des Flugzeugs F und einem seitlichen Abstand d von 81 bis 91 cm von der vertikalen Ebene durch die Bodenmitte M des Ganges G. Nähere Details zum absenkbaren Überkopf-Gepäckfach 1 gemäß Fig. 2 finden sich insbesondere in den Fig. 4 und 6.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht durch ein Überkopf-Gepäckfach 1 gemäß Fig. 1 in größerer Darstellung. Der feststehende Teil 2 des Überkopf-Gepäckfachs 1 ist im Wesentlichen in Form eines Quaders mit offener Vorderseite ausgebildet und weist einen als Klappe 17 ausgebildeten beweglichen Teil 3 auf. Die Klappe 17 ist um eine an der Oberkante der offenen Vorderseite angeordnete Drehachse A des feststehenden Teils 1 verschwenkbar angeordnet. An der Oberseite des feststehenden Teils 2 kann eine Lichtquelle 18 angeordnet sein, welche in der geschlossenen Position der Klappe 17 das Licht auf die Unterseite eines Abdeckpaneels 27 strahlt und in geöffneter Position der Klappe 17 das Licht durch einen Spalt auf die Unterseite der Klappe 17 strahlt, sodass sowohl Innenraum des Überkopf-Gepäckfachs 1 als auch Gang G des Flugzeugs F entsprechend beleuchtet wird. An der Klappe 17 ist ein Verschlusselement 5 angeordnet, welches die Klappe 17 in geschlossener Position hält und zum Öffnen entsprechend betätigt werden muss. Zur Kraftunterstützung sind entsprechende Elemente 15 zur kombinierten Kraftunterstützung und Dämpfung zwischen dem feststehenden Teil 2 und dem beweglichen Teil 3 des Überkopf-Gepäckfachs 1 angeordnet (nicht dargestellt). An der in geschlossener Position der Klappe 17 sichtbaren Seite des beweglichen Teils 3 bzw. der Klappe 17 kann ein Handlauf 16 in Form einer horizontal verlaufenden Vertiefung für die Finger der Passagiere angeordnet sein. An der Oberseite des feststehenden Teils 2 können weiters Verbindungselemente 26 zur werkzeuglosen Befestigung der Abdeckpaneel 27 angeordnet sein.

Fig. 4 zeigt ein Detail eines Überkopf-Gepäckfachs 1 mit absenkbarem beweglichen Teil 3, der als Mulde 14 ausgebildet ist, entsprechend Fig. 2. Hier ist der feststehende Teil 2 mit den Seitenwänden 4 (siehe Fig. 6) als im Wesentlichen quaderförmige Einhausung 13 mit offener Unterseite und der bewegliche Teil 3 als um die Drehachse A verschwenkbare Mulde 14 ausgebildet. An der Rückseite der Mulde 14 ist erfindungsgemäß ein Krafteinleitungselement 19 anordnet, welches in geschlossener Position der Mulde 14 eine Verbindung mit dem feststehenden Teil 2 herstellt, sodass Kräfte von der Mulde 14 über den feststehenden Teil 2 in die tragenden Strukturen 8 des Flugzeugs F abgeleitet werden

können. Fig. 10 zeigt das Krafteinleitungselement 19 im Detail. Das Bodenelement 22 der Mulde 14 kann verstärkt ausgebildet sein, um den relativ hohen Kräften der Gepäckstücke standhalten zu können.

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht zweier Überkopf-Gepäckfächer 1 entsprechend Fig. 1 und 3 mit geöffneter Klappe 17 beim linken Überkopf-Gepäckfach 1 und geschlossener Klappe 17 beim rechten Überkopf-Gepäckfach 1.

Fig. 6 zeigt zwei Überkopf-Gepäckfächer 1 mit absenkbarer Mulde 14 entsprechend Fig. 2 und 4, wobei die Mulde 14 beim linken Überkopf-Gepäckfach in geöffneter Position dargestellt ist, wohingegen die Mulde 14 beim rechten Überkopf-Gepäckfach in der geschlossenen Position dargestellt ist.

Fig. 7 zeigt ein Detail der Aufhängung der Passagier-Serviceeinheit 10 im Bereich der Rückseite 11 des feststehenden Teils 2 des Überkopf-Gepäckfachs 1. Dazu werden entsprechende Aufhängevorrichtungen 9 montiert, an welchen die Passagier-Serviceeinheit 10 entsprechend befestigt wird.

Fig. 8 zeigt eine Ansicht auf die Unterseite von Überkopf-Gepäckfächern 1 im hinteren Bereich des Rumpfs eines Flugzeugs F, wo die Hinterseite der Überkopf-Gepäckfächer 1 an den kleiner werdenden Querschnitt des Flugzeugrumpfs angepasst wird, wohingegen die sichtbaren Vorderseiten der Überkopf-Gepäckfächer 1 entlang einer Linie angeordnet sind, sodass der Gang G konstante Breite aufweist. Dadurch wird eine einheitliche Linie geschaffen, obgleich die Überkopf-Gepäckfächer 1 im hinteren Bereich konsequenterweise etwas geringeres Volumen aufweisen.

Fig. 9 zeigt ein Detail eines Verschlussmechanismus eines Überkopf-Gepäckfachs 1 mit absenkbarer Mulde 14 gemäß den Fig. 2, 4 und 6. Das Verschlusselement 5 ist über eine Welle 24 mit an den Seitenborden 23 der Mulde 14 angeordneten Schnappelementen 25 verbunden, welche Schnappelemente 25 in entsprechende mit den Seitenwänden 4 des feststehenden Teils 2 verschraubten Verschlussgegenständen 28 einrastbar sind. Der Verschlussmechanismus ist nur für eine Seite dargestellt; üblicherweise befindet sich auch auf der anderen Seite des Verschlusselements 5 ein

entsprechend spiegelsymmetrisch angeordneter Mechanismus. Die Welle 24 kann aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff gebildet sein.

Schließlich zeigt Fig. 10 ein Detail eines Überkopf-Gepäckfachs 1 mit absenkbarer Mulde 14 gemäß den Fig. 2, 4 und 6 im Bereich des Krafteinleitungselements 19, das beispielsweise als Bolzen 20 ausgebildet ist und mit der Rückseite der Mulde 14 verbunden, vorzugsweise verschraubt, vernietet oder verklebt, ist. Als Gegenstück ist eine Aufnahme 21 für den Bolzen 20 an der Innenseite des feststehenden Teils 2 bzw. der Einhausung 13 anordnet. Im geschlossenen Zustand der Mulde 14 wird der Bolzen 20 von der Aufnahme 21 aufgenommen und es können somit Kräfte vom Inneren der Mulde 14 über den Bolzen 20 in die Aufnahme 21 und weiter in den feststehenden Teil 2 bzw. die Einhausung 13 des Überkopf-Gepäckfachs 1 übertragen und über die Befestigungsvorrichtungen 7, 7' in die tragende Struktur 8 des Flugzeugs F abgeleitet werden. Auf diese Weise kann die Mulde 14 relativ leicht aufgebaut werden, da im geschlossenen Zustand der Mulde 14 die Kräfte über das Krafteinleitungselement 19 abgeleitet werden.

Patentansprüche:

1. Überkopf-Gepäckfach (1) für Flugzeuge (F), welches als fixes Gepäckfach mit einem feststehenden Gehäuse und einer verschwenkbaren Klappe (17) oder als absenkbares Gepäckfach mit einer absenkbaren Mulde (14) ausgebildet sein kann, mit einem feststehenden Teil (2) mit Seitenwänden (4) und einem um eine Drehachse (A) zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Position verschwenkbaren beweglichen Teil (3) mit einem Verschlusselement (5) zum Halten des beweglichen Teils (3) in der geschlossenen Position, welche einen Gepäckaufnahmeraum (6) definieren, wobei am feststehenden Teil (2) Befestigungsvorrichtungen (7, 7') zur Befestigung an einer tragenden Struktur (8) des Flugzeugs (F) und zumindest eine Aufhängevorrichtung (9) für eine Passagier-Serviceeinheit (10) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Befestigungsvorrichtungen (7) an den Seitenwänden (4) des feststehenden Teils (2) und zumindest eine weitere Befestigungsvorrichtung (7') im Bereich der Unterseite der Rückseite (11) des feststehenden Teils (2) angeordnet sind, wobei die Befestigungsvorrichtungen (7) und die weitere Befestigungsvorrichtung (7') für das fixe Gepäckfach und das absenkbare Gepäckfach dieselben sind, und dass die Aufhängevorrichtung (9) für die Passagier-Serviceeinheit (10) im Bereich der Rückseite (11) des feststehenden Teils (2) angeordnet ist, so dass die Passagier-Serviceeinheit (10) zwischen dem Gepäckfach (1) und der Hülle des Flugzeugs (F) anordenbar ist, wobei der Gepäckaufnahmeraum (6) in geschlossener Position des beweglichen Teils (3) eine durchgehende Tiefe (T) von mindestens 61 cm und eine durchgehende Höhe (H) von mindestens 36 cm und ein Volumen von mindestens 250 dm³ aufweist, sodass Gepäckstücke in einem hochkant liegenden Zustand angeordnet werden können.

2. Überkopf-Gepäckfach (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsvorrichtungen (7, 7') durch Teile, insbesondere Metallteile, mit zumindest einer Befestigungslasche (12) gebildet sind, welche Teile, insbesondere Metallteile, mit der Seitenwand (4) bzw. der Rückseite (11) des feststehenden Teils (2) verbunden, insbesondere verschraubt oder verklebt, sind.

3. Überkopf-Gepäckfach (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem feststehenden Teil (2) und dem beweglichen Teil (3) Elemente (15) zur kombinierten Kraftunterstützung und Dämpfung der Bewegung des beweglichen Teils (3) angeordnet sind.
4. Überkopf-Gepäckfach (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der feststehende Teil (2) und der bewegliche Teil (3) aus Kunststoffverbundwerkstoff hergestellt ist.
5. Überkopf-Gepäckfach (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an der in geschlossener Position des beweglichen Teils (3) sichtbaren Seite des beweglichen Teils (3) ein Handlauf (16) angeordnet ist.
6. Überkopf-Gepäckfach (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der feststehende Teil (2) im Wesentlichen in Form eines Quaders mit offener Vorderseite und dass der bewegliche Teil (3) als Klappe (17) ausgebildet ist, welche Klappe (17) um eine an der Oberkante der offenen Vorderseite angeordnete Drehachse (A) verschwenkbar ist.
7. Überkopf-Gepäckfach (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Oberseite des feststehenden Teils (2) eine Lichtquelle (18) angeordnet ist.
8. Überkopf-Gepäckfach (1) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite des feststehenden Teils (2) verstärkt ausgebildet ist.
9. Überkopf-Gepäckfach (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (B) des Gepäckaufnahme-raums (6) zumindest 100 cm, vorzugsweise 104,5 cm, beträgt.
10. Überkopf-Gepäckfach (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der feststehende Teil (2) mit den Seitenwänden (4) als quaderförmige Einhausung (13) mit offener Unterseite und der bewegliche Teil (3) als um die Drehachse (A) verschwenkbare Mulde (14) ausgebildet ist, wobei an der Rücksei-

te der Mulde (14) zumindest ein Krafteinleitungselement (19) angeordnet ist, welches in geschlossener Position der Mulde (14) eine Verbindung mit dem feststehenden Teil (2) herstellt, sodass Kräfte von der Mulde (14) über den feststehenden Teil (2) in die tragenden Strukturen (8) des Flugzeuges (F) abgeleitet werden.

11. Überkopf-Gepäckfach (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Krafteinleitungselement (19) jeweils aus einem an der Rückseite der Mulde (14) angeordneten Bolzen (20) und einer an der Innenseite des feststehenden Teils (2) angeordneten Aufnahme (21) für den Bolzen (20) gebildet ist.

12. Überkopf-Gepäckfach (1) nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Mulde (14) im Wesentlichen aus einem die Unterseite und die Rückseite bildenden Bodenelement (22) mit Seitenborden (23) besteht.

13. Überkopf-Gepäckfach (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Bodenelement (22) der Mulde (14) verstärkt ausgebildet ist.

14. Überkopf-Gepäckfach (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse (A) im hinteren Bereich der Seitenwände (4) angeordnet ist

15. Überkopf-Gepäckfach (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (5) über eine Welle (24) mit an den Seitenborden (23) der Mulde (14) angeordneten Schnappelementen (25) verbunden ist, welche Schnappelemente (25) in entsprechende mit dem feststehenden Teil (2) verschraubte Verschlussgegenstände (28) einrastbar sind.

16. Überkopf-Gepäckfach (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei Elemente (15) zur kombinierten Kraftunterstützung und Dämpfung der Bewegung des beweglichen Teils (3) angeordnet sind, und vor oder hinter der Drehachse (A) mit jeder Seitenwand (4) des feststehenden Teils (2) verbunden sind.

17. Flugzeug (F) mit einem Gang (G) und beiderseits des Ganges

(G) angeordneten Überkopf-Gepäckfächern (1), welche wahlweise nach einem der Ansprüche 6 bis 9 oder nach einem der Ansprüche 10 bis 16 ausgebildet sind.

18. Flugzeug (F) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Passagier-Serviceeinheiten (10) zwischen den Überkopf-Gepäckfächern (1) und der tragenden Struktur (8) angeordnet sind und im Wesentlichen mit der unteren Ebene der Überkopf-Gepäckfächer (1) fluchten.

19. Flugzeug (F) nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse (A) des beweglichen Teils (3) der Überkopf-Gepäckfächer (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 16 in einem seitlichen Abstand (d) von 81 bis 91 cm und einer Höhe (h) von 177 bis 187 cm von der Bodenmitte (M) des Ganges (G) angeordnet ist.

20. Flugzeug (F) nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die im hinteren Bereich des Flugzeugs (F) angeordneten Überkopf-Gepäckfächer (1) entsprechend der Kontur des Flugzeugrumpfs kleiner ausgebildet sind, und die sichtbaren Vorderseiten der Überkopf-Gepäckfächer (1) entlang einer Linie angeordnet sind.

21. Flugzeug (F) nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass im vorderen Bereich des Flugzeugs (F) Überkopf-Gepäckfächer (1) nach den Ansprüchen 10 bis 16 und im hinteren Bereich des Flugzeugs (F) Überkopf-Gepäckfächer (1) nach den Ansprüchen 6 bis 9 angeordnet sind.

22. Flugzeug nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass an der Oberseite des feststehenden Teils (2) der Überkopf-Gepäckfächer (1) Verbindungselemente (26) zur werkzeuglosen Befestigung von Abdeckpaneelen (27) angeordnet sind.

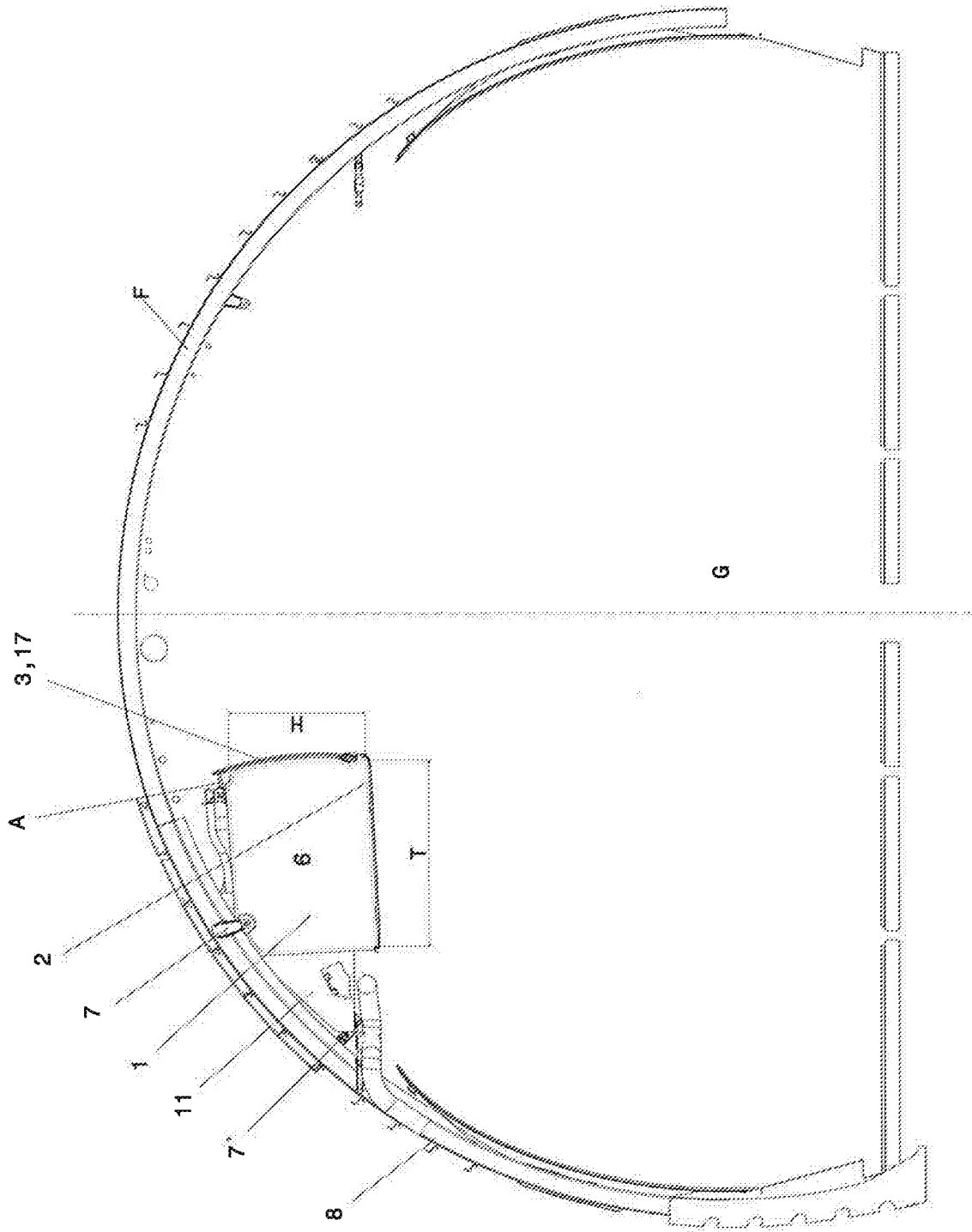


FIG. 1

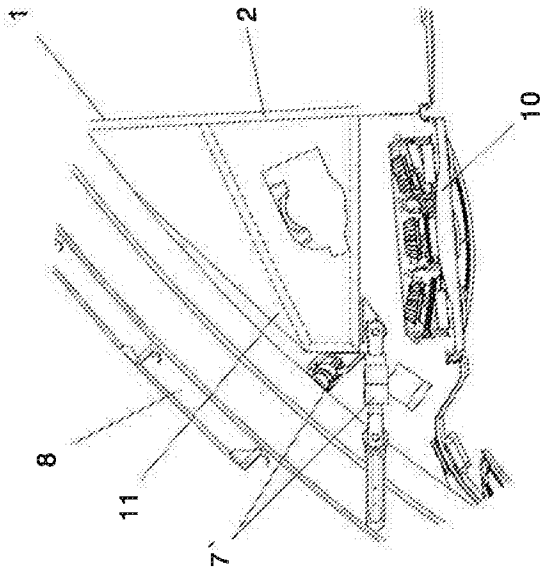


FIG. 3

3/6

FIG. 7

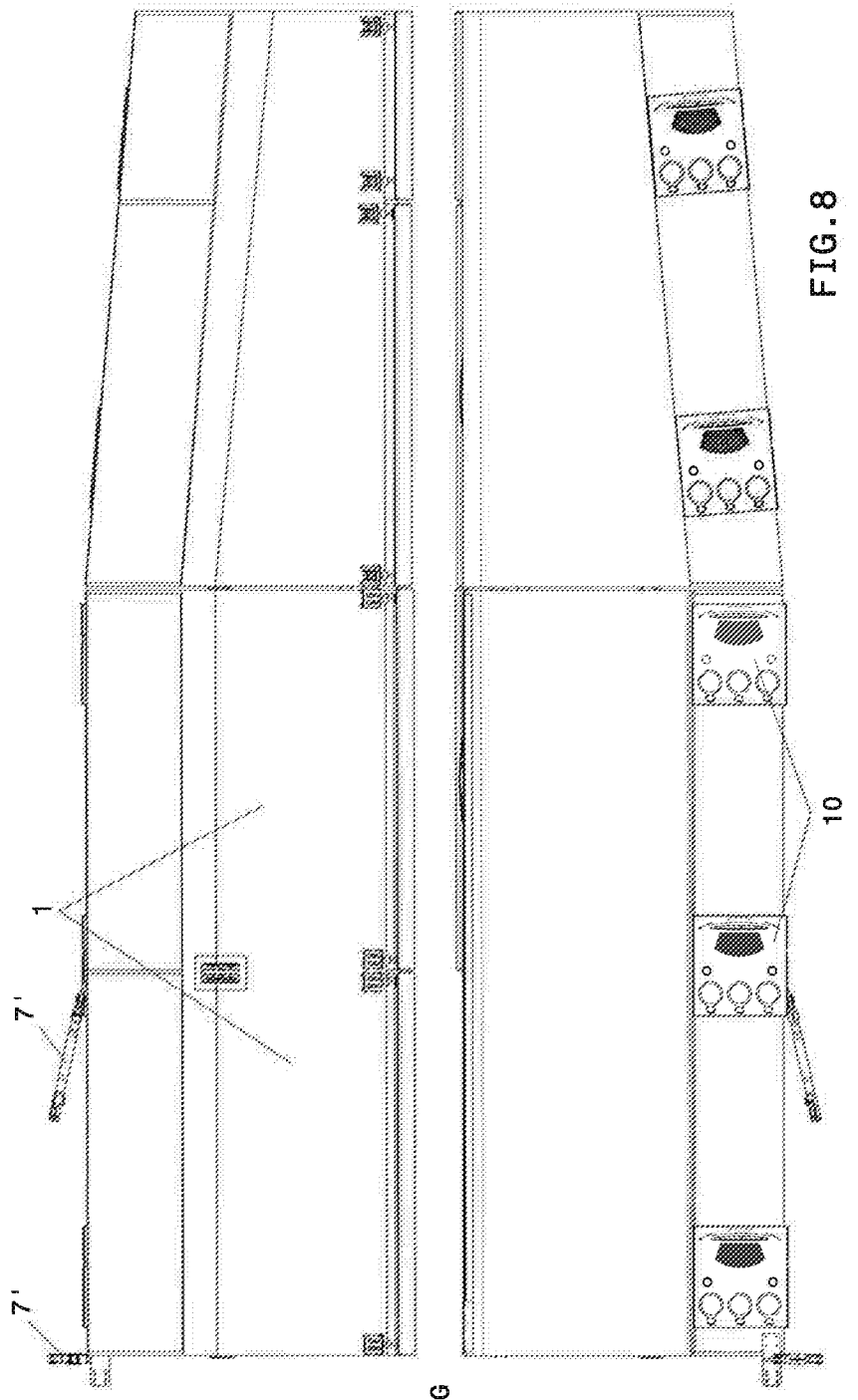


FIG. 8

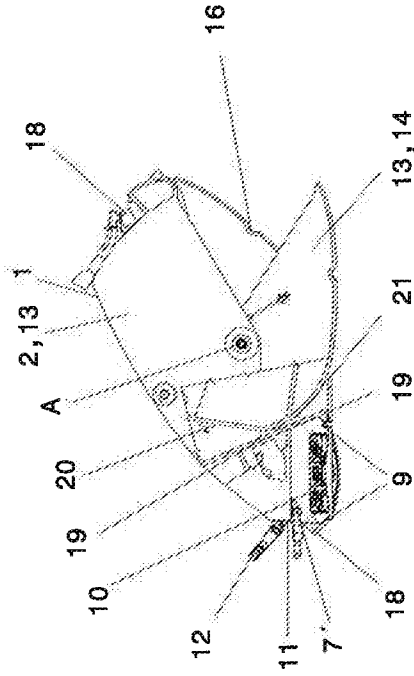


FIG. 4

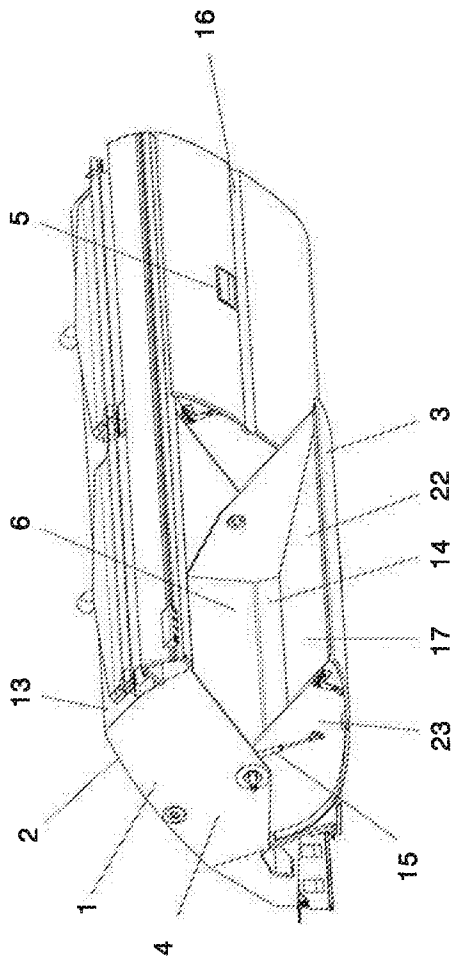


FIG. 6



FIG. 9

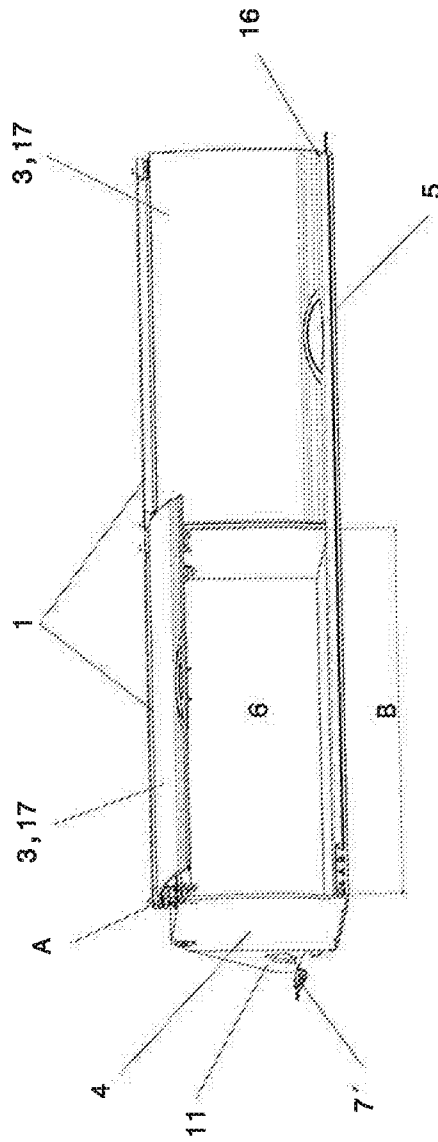


FIG.5

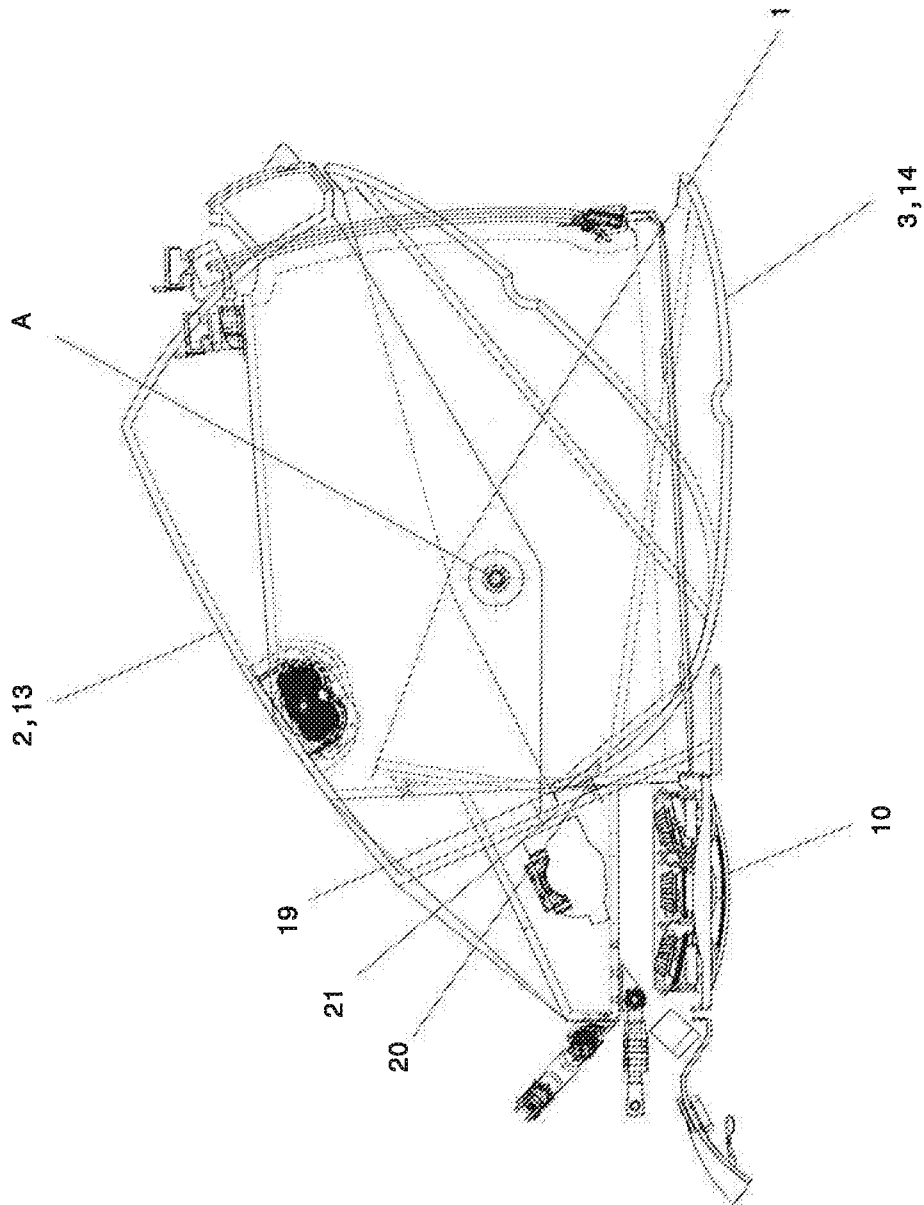


FIG. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2014/050031

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B64D11/00 ADD. According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B64D Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 718 189 A1 (CIBA GEIGY AG [CH]) 26 June 1996 (1996-06-26)	1-14, 17-21
Y	column 12, line 17 - column 13, line 12; figures 7,8 -----	15,16,22
Y	US 2011/253837 A1 (LEE NICK [US] ET AL) 20 October 2011 (2011-10-20) paragraph [0005]; figure 1 -----	15
Y	US 2012/038254 A1 (RAFLER MARKUS [DE]) 16 February 2012 (2012-02-16) paragraph [0030] - paragraph [0031]; figures 1,2 -----	16
Y	WO 2010/145915 A1 (AIRBUS OPERATIONS GMBH [DE]; GROSSE-PLANKERMANN PETER [DE]; PAETZ MART) 23 December 2010 (2010-12-23) page 10, line 21 - page 11, line 13; figures 1a,2a -----	22
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
14 July 2014	23/07/2014	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Raffaelli, Leonardo	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/AT2014/050031

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0718189	A1	26-06-1996	AU 4045995 A	04-07-1996
			EP 0718189 A1	26-06-1996
			US 5549258 A	27-08-1996

US 2011253837	A1	20-10-2011	EP 2560874 A1	27-02-2013
			US 2011253837 A1	20-10-2011
			WO 2011133702 A1	27-10-2011

US 2012038254	A1	16-02-2012	DE 102010034025 A1	16-02-2012
			US 2012038254 A1	16-02-2012

WO 2010145915	A1	23-12-2010	CN 102458989 A	16-05-2012
			DE 102009024157 A1	03-03-2011
			EP 2440457 A1	18-04-2012
			US 2012145828 A1	14-06-2012
			WO 2010145915 A1	23-12-2010

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2014/050031

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B64D11/00 ADD. Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B64D Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 718 189 A1 (CIBA GEIGY AG [CH]) 26. Juni 1996 (1996-06-26)	1-14, 17-21
Y	Spalte 12, Zeile 17 - Spalte 13, Zeile 12; Abbildungen 7,8	15,16,22
Y	----- US 2011/253837 A1 (LEE NICK [US] ET AL) 20. Oktober 2011 (2011-10-20) Absatz [0005]; Abbildung 1	15
Y	----- US 2012/038254 A1 (RAFLER MARKUS [DE]) 16. Februar 2012 (2012-02-16) Absatz [0030] - Absatz [0031]; Abbildungen 1,2	16
Y	----- WO 2010/145915 A1 (AIRBUS OPERATIONS GMBH [DE]; GROSSE-PLANKERMANN PETER [DE]; PAETZ MART) 23. Dezember 2010 (2010-12-23) Seite 10, Zeile 21 - Seite 11, Zeile 13; Abbildungen 1a,2a -----	22
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
14. Juli 2014		23/07/2014
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Raffaelli, Leonardo

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2014/050031

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0718189	A1	26-06-1996	AU 4045995 A	04-07-1996
			EP 0718189 A1	26-06-1996
			US 5549258 A	27-08-1996

US 2011253837	A1	20-10-2011	EP 2560874 A1	27-02-2013
			US 2011253837 A1	20-10-2011
			WO 2011133702 A1	27-10-2011

US 2012038254	A1	16-02-2012	DE 102010034025 A1	16-02-2012
			US 2012038254 A1	16-02-2012

WO 2010145915	A1	23-12-2010	CN 102458989 A	16-05-2012
			DE 102009024157 A1	03-03-2011
			EP 2440457 A1	18-04-2012
			US 2012145828 A1	14-06-2012
			WO 2010145915 A1	23-12-2010
