

(19)



(11)

EP 3 854 253 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.07.2021 Patentblatt 2021/30

(51) Int Cl.:
A45C 13/26 ^(2006.01) **A45C 5/14** ^(2006.01)
A45C 5/03 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20153912.9**

(22) Anmeldetag: **27.01.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

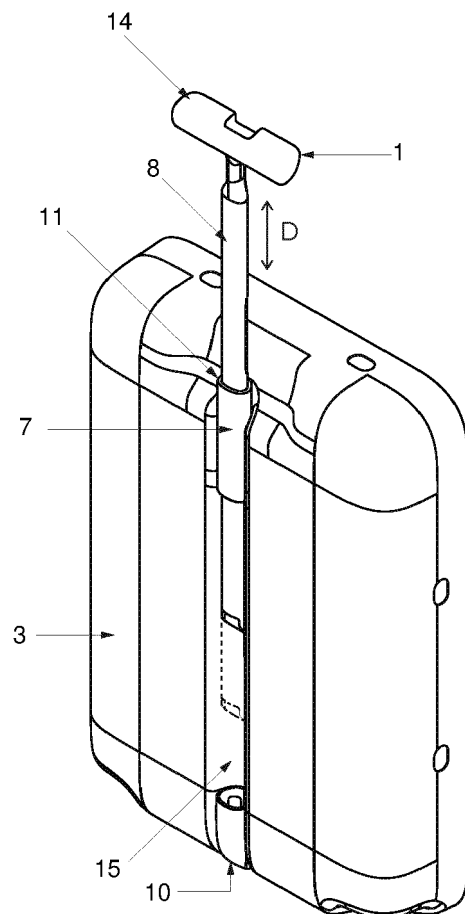
(71) Anmelder: **Vocier GmbH**
2700 Wiener Neustadt (AT)

(72) Erfinder: **KOGELNIK, Michael**
2700 Wiener Neustadt (AT)

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(54) **GEPÄCKSTÜCK, INSBESONDERE KOFFER, MIT EINER AUSZIEHGRIFFVORRICHTUNG UND ZUMINDEST EINER SCHALE**

(57) Gepäckstück, insbesondere Koffer, mit einer Ausziehgriffvorrichtung und einer Schale (3), die ein im wesentlichen festes Material aufweist, wobei die Ausziehgriffvorrichtung zumindest eine von einer Führungsvorrichtung (7) verschiebbar geführte Stange (8) aufweist, wobei die Führungsvorrichtung (7) mit zumindest einer Schale (3) verbunden ist und die Führungsvorrichtung (7) die zumindest eine Stange (8) in einer Gebrauchposition in einer unteren Hälfte, vorzugsweise in einem unteren Drittel, der Stange (8) hält und die Führungsvorrichtung (7) in einer oberen Hälfte, vorzugsweise in einem oberen Drittel, der Schale (3) angeordnet ist, und die Länge der Führungsvorrichtung (7) in Verschieberichtung der zumindest einen Stange (8) weniger als die Hälfte der Länge der Stange (8) beträgt.

**Fig. 3****EP 3 854 253 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gepäckstück, insbesondere einen Koffer, mit einer Ausziehgriffvorrichtung und zumindest einer Schale aus zumindest teilweise festem Material.

[0002] Herkömmliche Teleskopgriffvorrichtungen für Koffer bestehen aus einem Haltegriff sowie meist mehrerer ineinander verschiebbarer (teleskopierbarer) Rohre bzw. Stangen, welche dazu dienen, den Haltegriff von einer Verstauposition (d.h. Verstaustellung) in eine Gebrauchsposition (d.h. Ausziehstellung) so zu überführen, dass der Koffer von bequemer Höhe aus gesteuert werden kann. In der Verstauposition ist der Haltegriff in der Regel nahe der Koffer- bzw. Kofferschalen-Oberkante verstaут, in der Gebrauchsposition hingegen wird etwa eine Höhe des Haltegriffs von zumindest 95 oder 100 cm angestrebt, da diese Höhe für die meisten Menschen als bequem empfunden wird. Um diesen Höhenunterschied zu überwinden, werden in der Regel mehrere ineinander verschiebbare (teleskopierbare) Rohre oder Profile vorgesehen. Im weiteren Text wird nur mehr von Rohren bzw. Stangen gesprochen, wobei für die Erfindung unerheblich ist, ob das Profil der Stange bzw. des Rohres rund ist oder eine spezielle andere Form aufweist. Es sind aus der Praxis verschiedene Konstruktionen und Profile von Rohren bekannt, insbesondere gibt es Ausführungen mit zwei nebeneinander laufenden teleskopierbaren Rohranordnungen und solche Ausführungen mit nur einer einzelnen teleskopierbaren Rohranordnung. Für die Erfindung ist unerheblich, welche der bekannten Ausführungen gewählt wird und es ist dementsprechend unerheblich, ob von einem einzelnen verschiebbaren Rohr oder mehreren verschiebbaren Rohren die Rede ist.

[0003] Jedes einzelne Rohr und damit auch jede Ebene der Teleskopierung kann, sofern es nicht über den Koffer hinausragen soll, maximal die Höhe des Koffers annehmen. Je geringer somit die Kofferhöhe, desto mehr teleskopierbare Rohrstufen werden benötigt, um die angestrebte Gebrauchsposition in Höhe von 100 cm zu erreichen.

[0004] Bei herkömmlichen Konstruktionen aus beispielsweise drei teleskopierbaren Stufen ist das Rohr mit dem größten Durchmesser in der Regel fest mit dem Koffer verbunden, die verschiebbaren, kleineren Rohre können in den jeweiligen größeren Rohren verschoben werden.

[0005] Herkömmliche teleskopierbare Rohre bestehen meist aus Aluminium. Um das Gleiten von einem Rohr in das nächste Rohr zu ermöglichen, werden in der Regel Puffer aus Kunststoff im oberen wie auch im unteren Bereich jedes Rohres vorgesehen. Ohne diese Kunststoffpuffer würde Aluminium über Aluminium laufen, und dies wiederum wäre erheblich schwergängiger, lauter, und würde zu einer verkratzten Oberfläche der Rohre führen. Um den Haltegriff in der Gebrauchsposition halten zu können, sind zusätzliche Schnapper, Aus-

lösemechanismen und dergleichen notwendig.

[0006] Alle Kunststoffpuffer müssen eine gewisse Toleranz gegenüber den Aluminiumrohren aufweisen, da ein Bewegen der Rohre sonst zu schwergängig wird. Bei mehreren Teleskopstufen addieren sich diese Toleranzen zu einem relativ instabilen, wackeligen Gefüge im Gebrauch des Kunden. Auch wenn die Aluminiumrohre eine gewisse Stabilität vermitteln, ist es doch der Kunststoffpuffer im Rohr, der zunächst die meisten Kräfte abfängt beziehungsweise dessen Toleranz maßgeblich für die Führung und Halterung des nächsten Rohres ist.

[0007] Dies führt in Summe zu einer komplexen, relativ instabilen und schweren Konstruktion aus mehreren ineinander verschiebbaren Rohren, einigen Kunststoffpuffern und einem Haltegriff mit Auslösungsmechanismus und Schnapper, sowie für jede Ebene an bewegbaren Rohren Sperrmechanismen und Pins, um das jeweilige Rohr in Position zu halten. Der Hauptnachteil besteht im relativ hohen Gewicht und der wackeligen Statik der Konstruktion, welche durch die vielen Rohre aus Aluminium und allgemein die hohe Anzahl an Teilen und Toleranzen entsteht.

[0008] Ein weiterer Nachteil dieser herkömmlichen Konstruktionen ist, dass die Befestigung von weiteren Elementen an den Rohren, welche sich ineinander verschieben, nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich ist, da jeweils das kleinere Rohr im größeren teleskopierbar laufen muss und daher weder im Inneren noch im Äußeren der Rohre solche Elemente angebracht werden könnten. Eine Befestigung von diversen Elementen ist aber vorteilhaft für die Bereitstellung von zusätzlichen Funktionen für den Kunden, beispielsweise kann es sinnvoll sein Haken oder dergleichen zur Befestigung von Handtaschen vorzusehen.

[0009] Das größte Rohr der Konstruktion ist in der Regel fest mit dem Koffer verbunden und wird nicht relativ zum Koffer verschoben. Stattdessen werden verschiebbare Rohre ineinander und im größeren Rohr verschoben. Das größte Rohr dient somit relativ zu seiner Länge gesehen hauptsächlich zur Lagerung der verschiebbaren Rohre in der Verstauposition und zum Führen der verschiebbaren Rohre. In der Gebrauchsposition jedoch ist nur der Kunststoffpuffer, nicht aber die restliche Rohrlänge selbst, im größten Rohr funktional in Verwendung, da der Kunststoffpuffer das nächstkleinere Rohr hält.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Gepäckstücks der eingangs genannten Art, welches Nachteile bekannter Konstruktionen verhindert oder zumindest reduziert. Insbesondere ist es eine Aufgabe der Erfindung, die Stabilität von Ausziehgriffvorrichtungen derartiger Gepäckstücke zu verbessern, die Konstruktion zu erleichtern und/oder ein Gepäckstück mit einem geringeren Gewicht zu schaffen.

[0011] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Gepäckstück nach Anspruch 1. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Erfindungsgemäß ist ein Gepäckstück mit einer Ausziehgriffvorrichtung und zumindest einer Schale aus zumindest

teilweise festem Material, vorgesehen, wobei die Ausziehgriffvorrichtung zumindest eine von einer Führungsvorrichtung verschiebbar geführte Stange aufweist, wobei die Führungsvorrichtung mit zumindest einer Schale verbunden ist und die Führungsvorrichtung die zumindest eine Stange in einer Gebrauchsposition in einer unteren Hälfte, vorzugsweise in einem unteren Drittel, der Stange hält und die Führungsvorrichtung an einer oberen Hälfte, vorzugsweise an einem oberen Drittel, der Schale angeordnet ist, und beträgt die Länge der Führungsvorrichtung in Verschieberichtung der zumindest einen Stange (8) weniger als die Hälfte der Länge der Stange. Diese Konstruktion reduziert das Gewicht und die Teileanzahl gegenüber herkömmlichen Konstruktionen deutlich.

[0012] Die Führungsvorrichtung ist insbesondere eine Verschiebehilfe.

[0013] Die Schale des Gepäckstücks besteht vorzugsweise zumindest teilweise aus einem festen Material. Die Führungsvorrichtung ist insbesondere fest mit der Schale verbunden. Die Begriffe "oben" und "unten" beziehen sich auf eine gewöhnliche Standposition des Gepäckstücks bzw. Koffers, bei der die Stange von der Verstauposition unten in die Gebrauchsposition oben gezogen werden kann. Oben und unten bezieht sich somit auf eine Richtung vertikal zu einer Standfläche, auf der das Gepäckstück steht. Vorzugsweise ist die Führungsvorrichtung nur an bzw. in einer oberen Hälfte, insbesondere an bzw. in einem oberen Drittel, der Schale angeordnet. Vorzugsweise ist die Schale eine Hartschalenschale bzw. insbesondere der Koffer ein Hartschalenkoffer. Vorzugsweise ist die Schale zumindest so ausgeführt, dass sie ihr Eigengewicht trägt und sich unter ihrem Eigengewicht im Wesentlichen (insbesondere in jeder Lagestellung) nicht verformt.

[0014] Bei Gepäckstücken aus Stoff oder flexiblem Material kann das größte, untere Rohr der Teleskopgriffvorrichtung, welches in der Regel fest mit dem Gepäckstück verbunden ist, zusätzliche Aufgaben übernehmen und beispielsweise durch seine Festigkeit die Form und Dimension des Gepäckstücks vorhalten.

[0015] Betrachtet man das größte und schwerste Rohr bei Hartschalenkoffern, welches auch hier fest mit dem Gepäckstück verbunden ist, so ist der Anmelder zu der überraschenden Erkenntnis gelangt, dass dieses in seiner Funktion durch leichtere Konstruktionen ersetzt werden könnte, da es besonders bei Hartschalenkoffern oftmals abgesehen von der Halterung des Kunststoffpuffers keine weiteren zwingend notwendigen Funktionen erfüllt, da die harte Schale des Koffers seine Form und Dimension selbst hält. Dadurch kann das größte Rohr der Teleskopgriffvorrichtung insbesondere bei Hartschalenkoffern durch eine neuartige Führungsvorrichtung (insbesondere in Form einer Verschiebehilfe) ersetzt werden. Es ist bevorzugt, wenn die Länge der Führungsvorrichtung in Verschieberichtung der zumindest einen Stange weniger als die Hälfte der Länge der Stange beträgt. Dadurch können Gewicht und Teileanzahl signifikant redu-

ziert werden. Die Führungsvorrichtung ist wie das größte Rohr (fest) mit der Schale verbunden.

[0016] Die Führungsvorrichtung ersetzt somit das größte Rohr in seiner Funktion. Die Führungsvorrichtung ist ein leichteres, kompakteres Bauteil mit wesentlich weniger Teilen. Sie muss zwei Aufgaben übernehmen: Erstens muss in der Führungsvorrichtung die Führung der verschiebbaren Stange (insbesondere dem verschiebbaren Rohr) gewährleistet sein. In der Führungsvorrichtung läuft die verschiebbare Stange, in dieser könnten bei Bedarf zusätzlich, wie bei herkömmlichen Konstruktionen, weitere teleskopierbare kleinere Rohre oder Stangen laufen. Dies ist jedoch bei den meisten im Gebrauch befindlichen Gepäckstückdimensionen und entsprechender Dimensionierung und Positionierung von Stange und Führungsvorrichtung nicht notwendig um eine gute Höhe in Gebrauchsposition zu erhalten, weswegen es in weiterer Folge nicht mehr extra erwähnt wird. Zweitens sollte die verschiebbare Stange in der Gebrauchsposition relativ zur Führungsvorrichtung fixierbar sein und mit möglichst geringer Toleranz gehalten werden. Je geringer die Toleranz zwischen Führungsvorrichtung und verschiebbarer Stange, desto hochwertiger ist das Gefühl beim Nutzen des Gepäckstücks.

[0017] Die Schale des Gepäckstücks ergänzt idealerweise die Führungsvorrichtung. Sie kann durch Verformungen (insbesondere eine Ausnehmung) so geformt sein, dass die verschiebbare Stange in der Verstauposition geschützt wird. Die Schale wird durch diese Verformungen in diesem Bereich zusätzlich versteift, dadurch werden Kräfte besser übertragen und die Schale verbiegt sich im Gebrauch kaum.

[0018] Die verschiebbare Stange wird in der Regel über Pins (d.h. Stifte), welche an einen Sperrmechanismus gekoppelt sind, in verschiedenen Höhen fixiert, insbesondere in der Höhe der Gebrauchsposition. Es sind daher bevorzugt in geeigneter Höhe Auslassungen (insbesondere Aufnahmepunkte) für den Pin vorgesehen, um die verschiebbare Stange in dieser Höhe zu halten. Diese Aufnahmepunkte können in der Führungsvorrichtung selbst oder auch in der Schale angebracht sein. In herkömmlichen Teleskopgriffvorrichtungen sind diese Aufnahmepunkte in der Regel im größten Rohr angebracht, aber die Schale und die Führungsvorrichtung gemeinsam können diese Aufnahmepunkte auch selbst bereitstellen.

[0019] Die Führungsvorrichtung kann gegenüber normalen größten Rohren in klassischen Teleskopgriffvorrichtungen höher am Gepäckstück befestigt werden. Dies ist besonders wichtig, denn je höher die Führungsvorrichtung am Gepäckstück befestigt ist, desto höher kann die verschiebbare Stange in der Gebrauchsposition reichen.

[0020] Wenn die Dimensionen und die Positionierung der Führungsvorrichtung, des Gepäckstücks und der verschiebbaren Stange entsprechend gewählt sind, kann die neuartige Ausziehgriffvorrichtung aus nur einem verschiebbaren Bauteil bestehen. Dadurch werden

Komplexität und Gewicht besonders effektiv reduziert.

[0021] Die Führungsvorrichtung der neuartigen Ausziehgriffvorrichtung ist in der Regel wesentlich kompakter, einfacher und damit wesentlich leichter ausgeführt als das größte Rohr der klassischen Teleskopgriffvorrichtungen. Insbesondere ist die Führungsvorrichtung sinnvollerweise maximal halb so lang wie die verschiebbare Stange, da eine solche Länge vollkommen ausreicht um die verschiebbare Stange ausreichend zu führen und in der Gebrauchsposition zu halten. Sinnvollerweise ist die Führungsvorrichtung einstückig und/oder aus einem Material gefertigt, welches ein Gleiten der verschiebbaren Stange über die Führungsvorrichtung ermöglicht. Je länger die Überlappung zwischen Stange und Führungsvorrichtung und je geringer die Distanz zwischen Stange und Führungsvorrichtung, desto weniger wackelt die verschiebbare Stange in der Gebrauchsposition. Wenn eine ausreichend geringe Toleranz zwischen verschiebbarer Stange und Führungsvorrichtung hergestellt wird, kann auch eine Länge beziehungsweise Überlappung der Führungsvorrichtung von nur 4 cm ausreichend sein, um die verschiebbare Stange ausreichend fest zu halten. Die Führungsvorrichtung weist eine Länge (in Verschieberichtung der Stange) von bevorzugt weniger als 20 cm, besonders bevorzugt weniger als 12 cm, noch mehr bevorzugt weniger als 8 cm, auf.

[0022] Das größte Rohr einer klassischen Teleskopgriffkonstruktion ist fest mit dem Gepäckstück verbunden und bewegt sich somit nicht, wenn die verschiebbaren Rohre im größten Rohr bewegt werden. Das größte Rohr füllt also immer seinen Bereich auf. Bei der neuartigen Ausziehgriffvorrichtung, bei welcher die Stange von der Führungsvorrichtung geführt wird, bewegt sich die verschiebbare Stange nach oben und hinterlässt dadurch einen leeren Bereich hinter sich zurück. Dieser Bereich wird in der Gebrauchsposition vorteilhafterweise weder von der verschiebbaren Stange noch von der Führungsvorrichtung besetzt. Dies ist ein wichtiger Unterschied zur klassischen Teleskopgriffvorrichtung und verdeutlicht zusätzlich, warum die Führungsvorrichtung wesentlich leichter ist als eine klassische Teleskopgriffkonstruktion.

[0023] Es ist bevorzugt, wenn die Führungsvorrichtung zumindest ein Führungsrohr aufweist, in dem die Stange verschiebbar gelagert ist. Das Führungsrohr schützt dabei die Stange von allen Seiten. Es ist besonders bevorzugt, wenn die Länge des Führungsrohrs weniger als die Hälfte der im Führungsrohr verschiebbar gelagerten Stange beträgt. Durch diese Maßnahmen kann eine besonders kompakte und stabile Konstruktion erreicht werden.

[0024] Eine besonders stabile Konstruktion kann erzielt werden, wenn die Stange die Führungsvorrichtung zumindest teilweise umgibt.

[0025] Es ist vorteilhaft, wenn die Ausziehgriffvorrichtung zumindest zwei von der Führungsvorrichtung verschiebbar geführte Stangen aufweist. Die zumindest zwei Stangen können durch Verbindungselemente,

bspw. in Form eines Hand- bzw. Haltegriffs, miteinander verbunden sind.

[0026] Es ist vorteilhaft, wenn die Stange in der Gebrauchsposition einen leeren Bereich zurücklässt, welcher leere Bereich in der Verstauposition durch die Stange genutzt wird. Hierdurch kann das Gewicht reduziert werden.

[0027] In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Länge der Stange mehr als 60 Prozent, bevorzugt mehr als 70 Prozent, noch mehr bevorzugt mehr als 80 Prozent, der Länge der Schale in Verschieberichtung der Stange. Hierdurch kann eine komfortable Bedienhöhe zum Ziehen des Gepäckstücks in der Gebrauchsposition, d.h. Ausziehstellung der Stangen, erzielt werden.

[0028] Eine besonders stabile Konstruktion kann erzielt werden, wenn die Stange im Querschnitt eine Profilform aufweist, die an eine Profilform der Führungsvorrichtung, insbesondere eine innere Profilform des Führungsrohrs, angepasst ist.

[0029] Es ist vorteilhaft, wenn die Profilform der Stange derart an die Profilform der Führungsvorrichtung angepasst ist, dass die Stange nur in einer Richtung normal zum Querschnitt entlang der Führungsvorrichtung verschiebbar ist.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Schale eine Ausnehmung bzw. Verformung auf, die die Stange in der Verstauposition zumindest auf zwei Seiten, bevorzugt zumindest auf drei Seiten, umgibt. Hierdurch kann die zumindest eine Stange bzw. die Führungsvorrichtung besonders gut vor Umwelteinflüssen bzw. Schäden geschützt werden.

[0031] Es ist vorteilhaft, wenn zumindest eine Seite der Stange an keiner Stelle von der Führungsvorrichtung überdeckt wird. Dadurch bleibt diese Seite der Stange frei und kann zum Befestigen von diversen Elementen wie Haken, Taschen, Verbindungselementen und dergleichen genutzt werden.

[0032] Es ist vorteilhaft, wenn nur eine einzelne verschiebbare Stange vorgesehen ist, welche durch die Führungsvorrichtung bei der Überführung von der Verstauposition in die Gebrauchsposition geführt wird und ohne weitere teleskopierbare Elemente eine Gebrauchspositionshöhe von mindestens 90 cm erreichen kann.

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Stange mit einem Haltegriff verbunden bzw. versehen.

[0034] Eine besonders stabile und leichte Konstruktion kann erreicht werden, wenn die Stange und der Haltegriff einstückig, beispielsweise aus Carbon, Glasfaser oder Aluminium, ausgeführt sind.

[0035] Es ist vorteilhaft, wenn die Führungsvorrichtung von außen an der Schale befestigt ist, da so das Innere des Gepäckstücks von der Führungsvorrichtung unbeeinflusst nutzbar ist.

[0036] Es ist besonders ästhetisch ansprechend, wenn die Führungsvorrichtung von außen nicht sichtbar an der Schale befestigt ist, beispielsweise weil die Führungsvorrichtung sowohl in Gebrauchs- als auch in Verstauposition von der Stange überdeckt wird.

[0037] Eine besonders stabile Konstruktion kann erreicht werden, wenn zumindest zwei Stangen vorgesehen sind, die in jeweils einer unteren Hälfte der zumindest zwei Stangen durch ein Verbindungselement miteinander verbunden sind und im oberen Bereich durch einen Haltegriff verbunden sind. Hierdurch wird eine rahmenartige Struktur erreicht. Bei gewöhnlichen Teleskopgriffkonstruktion ist dies nicht möglich, da mehrere Rohre verschiedener Größe ineinander teleskopierbar sein müssen, und somit eine rahmenartige Struktur zwischen zwei verschiedenen Rohren nicht möglich ist.

[0038] Es ist daher vorteilhaft, wenn die zumindest zwei Stangen jeweils am unteren Ende der zumindest zwei Stangen, insbesondere an ihrem dem Haltegriff abgewandten Ende, mit dem Verbindungselement miteinander verbunden sind.

[0039] Wenn zumindest zwei Stangen vorgesehen sind, so sind diese vorzugsweise nebeneinander parallel an der Schale angeordnet. Vorzugsweise weist die Führungsvorrichtung für jede Stange ein eigenes Führungselement auf, das die jeweilige Stange verschiebbar lagert. Die Stangen sind vorteilhafterweise jeweils über denselben Längenbereich verschiebbar. Vorteilhafterweise weist das Gepäckstück Rollen auf. Die Rollen sind bevorzugt an einem unteren Ende vorgesehen.

[0040] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von bevorzugten, nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen noch weiter erläutert. Darin zeigen

- Fig. 1a eine Konstruktion einer herkömmlichen Ausziehgriffvorrichtung bei einem Koffer;
- Fig. 1b einen erfindungsgemäßen Koffer mit einer entsprechenden Ausziehgriffvorrichtung;
- Fig. 2a einen Schnitt durch das größte Rohr einer herkömmlichen Ausziehgriffvorrichtung;
- Fig. 2b einen Schnitt durch die Führungsvorrichtung eines erfindungsgemäßen Gepäckstücks;
- Fig. 3 eine Schale eines Gepäckstücks mit einer Führungsvorrichtung;
- Fig. 4 eine andere Ausführungsform einer Ausziehgriffvorrichtung mit zwei Stangen;
- Fig. 5a einen Schnitt durch eine Führungsvorrichtung;
- Fig. 5b eine dreidimensionale Ansicht auf die Führungsvorrichtung gemäß Fig. 5a;
- Fig. 6a einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform einer Führungsvorrichtung;
- Fig. 6b eine dreidimensionale Ansicht auf die Führungsvorrichtung gemäß Fig. 6a;
- Fig. 7a einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform einer Führungsvorrichtung;
- Fig. 7b eine dreidimensionale Ansicht auf die Führungsvorrichtung gemäß Fig. 7a;
- Fig. 8a einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform einer Führungsvorrichtung;
- Fig. 8b eine mögliche Ausformung von rahmenförmigen Stangen einer Führungsvorrichtung ge-

mäß Fig. 8a; und

Fig. 8c die Konstruktion gemäß Fig. 8b in der Gebrauchslageposition.

[0041] Fig. 1a zeigt eine Konstruktion einer herkömmlichen Ausziehgriffvorrichtung 1 mit typischen Abmessungen. Diese Abmessungen sind nur beispielhaft und nicht einschränkend zu verstehen, sie erläutern jedoch die Problematik der herkömmlichen Ausziehgriffvorrichtung. Das größte Rohr 2 der Ausziehgriffvorrichtung ist fest mit der Schale 3 des Gepäckstücks, insbesondere Koffers, verbunden.

[0042] Regulatorische Anforderungen, aber auch optische und funktionale Überlegungen, führen üblicherweise zu einer maximalen Kofferhöhe von etwa 55 cm für Handgepäckskoffer, wobei der Haltegriff 14 in der Verstauposition 4a (mit strichlierten Linien eingezeichnet) nicht über diese Höhe hinausragen darf. Zudem ist in der Regel ein ungestörter Griffbereich 5a unter dem Haltegriff vorgesehen, damit dieser in der Verstauposition bequem ergriffen und hochgezogen werden kann.

[0043] Üblicherweise sind mindestens zwei, meistens sogar mindestens drei, Rohre unterschiedlichen Durchmessers vorgesehen, die ineinander verschiebbar sind. Im ausgezogenen Zustand überlappen sich die Rohre teilweise gegenseitig.

[0044] Ausgehend von einer regulatorisch bedingten maximalen Kofferoberkante von 55 cm (l_3) und einem Durchmesser von mindestens 3 cm (l_4) für den Haltegriff 14 sowie mindestens 5 cm (l_5) für den Griffbereich unter dem Haltegriff 14 ergibt sich somit eine maximale Höhe der Oberkante des größten Rohres 2 von 47 cm (l_6). Diese Oberkante ist zugleich auch die Oberkante des Kunststoffpuffers im größten Rohr 2, welcher das verschiebbare Rohr führt. Zieht man noch den Bereich unter dem Koffer, welcher für Räder 6 genutzt wird in Höhe von etwa 5 cm (l_8) ab, ergibt sich eine maximal theoretisch nutzbare Gesamtlänge des ersten Rohres, welches in der Regel fest mit dem Koffer verbunden ist, von 42 cm (l_7). Ein weiteres, innenliegendes und verschiebbares Rohr 8 kann nicht über das größte Rohr 2 hinausreichen und muss dieses in der Gebrauchslageposition 4b zusätzlich mit mindestens 4 cm (l_9) überlappen, um ausreichend fest gehalten zu werden. Im ausgezogenen Zustand ergibt sich somit eine maximale theoretisch erreichbare Gebrauchslageposition 4b des Haltegriffs 14 in Höhe von $47-4+42+5+3=93$ cm (l_2). In der Praxis sind diese Dimensionen noch geringer, denn der Koffer besitzt typischerweise abgerundete Formen, welche die tatsächlich nutzbaren Dimensionen zusätzlich einschränken. Diese Höhe ist zu gering für viele Menschen. Aus diesem Grund besitzen die meisten Handgepäckskoffer heute meist drei ineinander verschiebbare Rohre, denn nur so ist eine Gebrauchslageposition von etwa 100 cm (l_1) erreichbar.

[0045] Die Ausziehgriffvorrichtung besitzt zwei Toleranzpunkte 11. Hier überlappen sich das jeweils größere Rohr und das jeweils kleinere Rohr. An diesen Punkten ist zur Werkstellung der Bewegung D zwingend eine

Toleranz zwischen Kunststoffpuffer und kleinerem Rohr notwendig. Je mehr Toleranzpunkte und je größer die Toleranz jedes Toleranzpunkts, desto wackeliger wird die Konstruktion.

[0046] Fig. 1b zeigt hingegen ein erfindungsgemäßes Gepäckstück bzw. Koffer mit einer Schale 3 und einer Ausziehgriffvorrichtung mit einer Führungsvorrichtung 7, welche fest mit der Schale 3 verbunden ist. Da die Führungsvorrichtung 7 nicht zwingenderweise in Rohrform oder das verschiebbare Rohr umfangender Form vorliegen muss, kann diese höher an der Schale 3 des Gepäckstücks angebracht werden, in einer Oberkanten-Höhe von bspw. bis zu 55 cm (l_{11}). Beispielsweise kann die Führungsvorrichtung so geformt sein, dass die verschiebbare Stange, bspw. ein verschiebbares Rohr, nicht von allen Seiten überdeckt wird, wodurch der Handgriff 14 auch ohne Griffbereich gut zugänglich bleibt. In der Führungsvorrichtung 7 wird die Stange 8 verschoben. Die Stange 8 kann die gesamte Höhe der Schale 3 nutzen, bspw. zu einer Gesamtlänge von 50 cm ($l_{12} = l_{11} - l_{14}$). In der Verstauposition 4a hat der Handgriff 14 bspw. eine Höhe gleich der Kofferhöhe von 55 cm (l_{11}). Bei einer Überlappung von 4 cm (l_{13}) in der Gebrauchsposition 4b kann somit die Stange 8 bis auf eine Höhe von 101 cm (l_{10}) herausgezogen werden. In der Gebrauchsposition hinterlässt die Stange einen leeren Bereich 17, der in der Verstauposition wieder von der Stange ausgefüllt wird.

[0047] Im Vergleich zu Fig. 1a ist ersichtlich, dass so eine gleichwertige Endhöhe in der Gebrauchsposition 4b erreichbar ist, aber es wird die Anzahl an Bauteilen deutlich reduziert und insbesondere die Anzahl an verschiebbaren Bauteilen wird stark reduziert. Die Konstruktion hat nur einen Toleranzpunkt 11 und wackelt somit weniger als die herkömmliche Ausziehgriffkonstruktion gemäß Fig. 1a.

[0048] Fig. 2a zeigt im Detail einen Schnitt durch das größte Rohr 2 der herkömmlichen Ausziehgriffvorrichtung 1. Zu sehen ist das größte Rohr 2 sowie der Kunststoffpuffer 9 der für ein problemloses Gleiten D des verschiebbaren Rohres 8 im größten Rohr 2 notwendig ist. Das größte Rohr 2 wird an seinem unteren Ende von einem Stopper 10, der in der Regel ebenso aus Kunststoff gefertigt ist, geschützt. Das größte Rohr 2 ist fest mit dem Koffer verbunden und nicht bewegbar. Ebenfalls zu erkennen sind in jedem verschiebbaren Rohr der Sperrmechanismus 12 mit Pin 13, welche zusammen die verschiebbaren Rohre in der Gebrauchsposition halten.

[0049] Fig. 2b zeigt im Detail einen Schnitt durch die Führungsvorrichtung 7 des erfindungsgemäßen Koffers, welche fest mit dem Koffer verbunden ist. Die Führungsvorrichtung 7 führt die Stange 8 bei ihrer Bewegung D innerhalb der Führungsvorrichtung 7 von der Verstauposition in die Gebrauchsposition. In der Gebrauchsposition kann die verschiebbare Stange 8 an ihrem unteren Ende von einem Stopper 10 geschützt sein. Ebenfalls zu erkennen sind in der Stange 8, die hier als verschiebbares Rohr ausgebildet ist, der Sperrmechanismus 12 mit

Pin 13. Insgesamt zeigt sich, dass die Teileanzahl im Vergleich zu Fig. 2a deutlich gesunken ist. Das verschiebbare Rohr 8 hinterlässt, nachdem es nach oben in die Gebrauchsposition gezogen wurde, einen leeren Bereich 17, der in der Verstauposition vom verschiebbaren Rohr genutzt wird.

[0050] Fig. 3 zeigt eine beispielhafte Ausformung einer Schale 3 mit Führungsvorrichtung 7. Die Schale 3 ist hierbei so geformt, dass sie die Stange 8 schützend an ihrem Schalenäußeren aufnimmt. Die Schale 3 ist hierzu mit einer Verformung bzw. Ausnehmung 15 ausgestattet die das verschiebbare Rohr vom Inneren des Gepäckstücks abgrenzt und vom Kontakt mit äußeren Gegenständen wie Treppenstufen und dergleichen schützt, indem sie das Profil der Stange 8 so weit von der Außenfläche der Schale 3 entfernt, dass ein Kontakt für die meisten Fälle ausgeschlossen werden kann. Die Verformung bzw. Ausnehmung 15 dient auch gleichzeitig als weitere Führungshilfe für die Stange 8. Der Handgriff 14 und die Stange können einstückig oder mehrstückig ausgeformt sein. Beispielsweise können der Handgriff und das verschiebbare Rohr einstückig aus Carbon oder Aluminium oder Kunststoff gefertigt sein. Wird die Stange 8 in die Verstauposition überführt, dann wird das untere Ende der Stange 8 vom Stopper 10 beispielsweise von Gehsteigkanten oder Treppenstufen und dergleichen geschützt und gehalten. In diesem Beispiel ist die Führungsvorrichtung 7 so ausgeführt, dass diese Stange 8 (insbesondere in Form eines verschiebbaren Rohrs) vollkommen umfasst. Dadurch wird der Toleranzpunkt 11 sehr gut kontrolliert. Die Führungsvorrichtung 7 und der Stopper 10 können durch verschiedene Methoden wie Schrauben, Nieten, Klebungen, Verschweißungen und dergleichen an der Schale 3 befestigt sein.

[0051] Fig. 4 zeigt eine ähnliche Ausformung wie in Fig. 3, mit dem Unterschied dass in dieser Variante die Ausziehgriffvorrichtung über zwei Stangen 8 (bspw. in Form verschiebbarer Rohre) verfügt, welche jeweils von einer Führungsvorrichtung 7 geführt werden und welche mittels Handgriff 14 miteinander verbunden werden. Die Schale 3 ist entsprechend mit zwei Verformungen bzw. Ausnehmungen 15 ausgeführt, welche die Stangen schützen. Die Verformung bzw. Ausnehmung 15 dient auch gleichzeitig als weitere Führungshilfe für die Stange 8. In der gezeigten Verstauposition wird das untere Ende der beiden Stangen 8 durch den Stopper 10 geschützt.

[0052] Fig. 5a zeigt eine Schnittansicht einer Führungsvorrichtung 7 in einer anderen beispielhaften Ausführungsform. Die Führungsvorrichtung 7 hält durch eine Klammerform die beiden Stangen 8 auf den jeweiligen Außenseiten. Der innere Bereich der Rohre A ist frei gelagert und nicht von der Führungsvorrichtung 7 überdeckt. Der Bereich zwischen den Stangen 8 ist in dieser Ausführungsform dadurch nicht durch die Führungsvorrichtung 7 beeinflusst, so dass dieser für Taschenanordnungen 16 genutzt werden kann und der Handgriff 14 in der Verstauposition besser zugänglich ist. Die Schale 3 des Gepäckstücks bzw. Koffers hat eine Verformung

bzw. Ausnehmung 15, welche sich über die gesamte Breite der Führungsvorrichtung 7 erstreckt und dadurch sowohl die Führungsvorrichtung 7, die beiden verschiebbaren Stangen 8, als auch die Taschenanordnungen 16 auf zumindest einer Seite schützt. Die Verformung bzw. Ausnehmung 15 dient auch gleichzeitig als weitere Führungshilfe für die verschiebbaren Stangen 8.

[0053] Fig. 5b zeigt eine dreidimensionale Ansicht derselben Ausführungsform wie in Fig. 5a. Da wie bei herkömmlichen Teleskopgriffvorrichtungen keine teleskopierbaren Stangen ineinander laufen und die Führungsvorrichtung 7 so ausgeführt ist, dass die verschiebbaren Stangen 8 zumindest auf einer Seite frei sind, können die Taschen 16 auf dieser freien Seite der Stangen 8 befestigt werden. Neben Taschen 16 könnten hier auch diverse andere nützliche Gegenstände befestigt sein wie etwa Haken, Haltevorrichtungen und dergleichen. Wenn die verschiebbaren Stangen 8 und der Handgriff 14 einstückig ausgeführt sind, wird die Festigkeit der Konstruktion zusätzlich erhöht.

[0054] Fig. 6a zeigt eine Schnittansicht einer Führungsvorrichtung 7, wobei diese so ausgeformt ist, dass die verschiebbare Stange 8 an drei Seiten nicht von der Führungsvorrichtung 7 überdeckt wird. Dies ist eine besonders ästhetische Lösung, denn die verschiebbare Stange 8 liegt dadurch von drei Seiten A, B, C frei zugänglich und die Führungsvorrichtung 7 ist von außen fast unsichtbar. An den frei zugänglichen Stellen der verschiebbaren Stange 8 können diverse funktionale Bauteile angebracht sein, wie beispielsweise Haken, Taschen, Verschlusselemente und dergleichen. In diesem Beispiel ist eine Tasche 16 an der Seite B der verschiebbaren Stange 8 befestigt. Die verschiebbare Stange 8 weist ein Profil auf, das dazu geeignet ist das Profil der Führungsvorrichtung 7 in sich aufzunehmen. Die Schale 3 nimmt in diesem Beispiel nur eine geringere Verformung an bzw. weist eine kleinere Ausnehmung 15 als in den bisher beschriebenen Ausführungsformen auf.

[0055] Fig. 6b zeigt eine dreidimensionale Ansicht derselben Konstruktion wie in Fig. 6a. Die an einer freien Seite befestigte Tasche 16, welche auch abnehmbar ausgeführt sein kann, wird beim Verschieben der Stange 8 gemeinsam mit dieser bewegt und steht dem Benutzer dadurch in der Gebrauchsposition in komfortabler Greifhöhe zur Verfügung. Wird die verschiebbare Stange 8 nach oben in die Gebrauchsposition bewegt so bleibt ein leerer Bereich 17 zurück, welcher in der Verstauposition der verschiebbaren Stange 8 wieder ausgefüllt wird.

[0056] Fig. 7a zeigt eine Schnittansicht einer Führungsvorrichtung 7, wobei die Schale 3a, 3b so geformt ist, dass diese die verschiebbare Stange 8 von allen Seiten umschließt. Beispielsweise könnte die Schale hierzu aus zwei Teilen bestehen, welche miteinander durch Kunststoffschweißen oder Kleben oder sonstige Verbindungsmethoden verbunden sind. Im Gebrauch des Gepäckstücks ist das Innere des Gepäckstücks von Gegenständen belegt. Es bietet sich daher an, entweder die verschiebbare Stange 8 und die Führungsvorrichtung 7

außen am Gepäckstück bzw. Koffer anzubringen oder eine Konstruktion der Schale zu wählen wie in dieser Figur, wobei die Schale außen 3a unbeeinflusst von der verschiebbaren Stange erscheint und im Inneren eine Abdeckung 3b gegenüber den Kleidungsstücken vorgesehen wird. Diese Abdeckung 3b kann die verschiebbare Stange 8 gegenüber Gegenständen im Inneren 18 des Gepäckstücks schützen. Da die verschiebbare Stange 8 in der Gebrauchsposition einen leeren Bereich zurücklässt, würden ohne Abdeckung 3b die Gegenstände im Koffer-Inneren in diesen leeren Bereich fallen und so das Zurückführen des verschiebbaren Rohres in die Verstauposition verhindern. Für eine Gewichtsminimierung empfiehlt sich daher, das Rohr außen an der Schale, beispielsweise wie in Figuren 3, 4, 5a, 5b, 6a, 6b zu sehen. Andererseits können andere, beispielsweise ästhetische oder andere funktionale Überlegungen dafür sprechen, die Stange im Inneren des Gepäckstücks anzubringen und dort durch eine Abdeckung zu schützen. Jedenfalls kann die Kombination aus Abdeckung und Führungsvorrichtung 7 immer noch wesentlich leichter sein als eine klassische Ausziehgriffkonstruktion.

[0057] Fig. 7b zeigt eine dreidimensionale Ansicht der Fig. 7a, wobei die Schale 3a von Innen gezeigt wird. Die Abdeckung 3b schützt die verschiebbare Stange 8 vor den Gegenständen im Gepäckstück. Die verschiebbare Stange 8 ist von außen durch die Schale geschützt und durchdringt diese an einer Stelle, um die Überführung in die Gebrauchsposition D zu ermöglichen. Die Führungsvorrichtung 7 ist von Innen und von Außen unsichtbar an der Schale befestigt.

[0058] Fig. 8a zeigt eine fast unsichtbare und dadurch besonders ästhetisch ansprechende Führungsvorrichtung 7 bestehend aus zwei Einzelteilen für die Führung von zwei parallelen verschiebbaren Stangen 8, welche in diesem Beispiel nicht an den ganz innenliegenden Flächen der Schale 3 angebracht sind, sondern in den geneigten Flächen der Verformung bzw. Ausnehmung 15 der Schale 3.

[0059] Fig. 8b zeigt eine mögliche Ausformung von rahmenhaft ausgeführten verschiebbaren Stangen 8 und fast unsichtbarer Führungsvorrichtung 7 gemäß Fig. 8a in dreidimensionaler Form. Die Führungsvorrichtung 7 ist hier zweistückig (links & rechts) ausgeführt und beide Teile sind fest mit der Schale 3 verbunden. Die verschiebbare Stange 8 ist wie ein Rahmen ausgeführt, denn die vertikalen Elemente werden durch Brücken bzw. Verbindungselemente an deren Enden verbunden. Diese Brücken versteifen die Stangen 8 ganz massiv und die oben liegende Brücke dient gleichzeitig als Handgriff 14 zum Bedienen des Gepäckstücks. Der Zwischenraum zwischen den beiden Stangen 8 könnte zudem als Raum für (abnehmbare) Taschen 16 und dergleichen dienen. Diese können an einer der frei zugänglichen Seiten A, B der Stangen 8 befestigt werden und sind somit stets auch ohne Öffnen des Gepäckstücks zugänglich. Werden keine Taschen gewünscht, dann kann die Ausnehmung 15 des Gepäckstücks bzw. Koffers eine Form annehmen,

die das Koffervolumen im Inneren maximiert. Ersichtlich ist, dass die Führungsvorrichtung 7 sehr weit oben (im oberen Drittel) am Koffer befestigt ist, und dennoch der Handgriff in der Verstauposition 4a unbeeinflusst von der Führungsvorrichtung 7 zugänglich ist. Dies wäre mit herkömmlichen Teleskopgriffkonstruktionen nicht in dieser Form möglich. Am unteren Ende des Koffers sind Stopper 10 ersichtlich, welche die verschiebbaren Stangen 8 in der Verstauposition schützen und fixieren.

[0060] Fig. 8c zeigt die Konstruktion in Gebrauchsp position. Wird der Handgriff 14 in die Gebrauchsp position 4b überführt, so hält die Führungsvorrichtung 7 die verschiebbaren Stangen 8 an deren unteren Drittel in Position. In der Gebrauchsp position lassen die Stangen 8 einen leeren Bereich 17 zurück, welchen sie in der Verstauposition wieder ausfüllen. Die Führungsvorrichtung 7 ist wesentlich kompakter ausgeführt als die größten Rohre einer herkömmlichen Teleskopgriffkonstruktion. Am unteren Ende des Gepäckstücks sind Stopper 10 ersichtlich, welche die verschiebbaren Stangen 8 in der Verstauposition schützen und fixieren.

Patentansprüche

1. Gepäckstück, insbesondere Koffer, mit einer Ausziehgriffvorrichtung und zumindest einer Schale (3), die ein zumindest teilweise festes Material aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausziehgriffvorrichtung zumindest eine von einer Führungsvorrichtung (7) verschiebbar geführte Stange (8) aufweist, wobei die Führungsvorrichtung (7) mit zumindest einer Schale (3) verbunden ist und die Führungsvorrichtung (7) die zumindest eine Stange (8) in einer Gebrauchsp position in einer unteren Hälfte, vorzugsweise in einem unteren Drittel, der Stange (8) hält und die Führungsvorrichtung (7) an einer oberen Hälfte, vorzugsweise oberen Drittel, der Schale (3) angeordnet ist, und dass die Länge der Führungsvorrichtung (7) in Verschieberichtung der zumindest einen Stange (8) weniger als die Hälfte der Länge der Stange (8) beträgt.
2. Gepäckstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (7) zumindest ein Führungsrohr aufweist, in dem die Stange (8) verschiebbar gelagert ist.
3. Gepäckstück nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Führungsrohrs weniger als die Hälfte der im Führungsrohr verschiebbar gelagerten Stange (8) beträgt.
4. Gepäckstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (8) die Führungsvorrichtung (7) zumindest teilweise umgibt.
5. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausziehgriffvorrichtung zumindest zwei von der Führungsvorrichtung (7) parallel verschiebbar geführte Stangen (8) aufweist.

6. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (8) in der Gebrauchsp position einen leeren Bereich (17) zurücklässt, welcher leere Bereich in der Verstauposition durch die Stange (8) genutzt wird.
7. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Stange (8) mehr als 60 Prozent, bevorzugt mehr als 70 Prozent, noch mehr bevorzugt mehr als 80 Prozent, der Länge der Schale (3) in Verschieberichtung der Stange (8) beträgt.
8. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (8) im Querschnitt eine Profilform aufweist, die an eine Profilform der Führungsvorrichtung (7) angepasst ist, vorzugsweise die Profilform der Stange (8) derart an die Profilform der Führungsvorrichtung (7) angepasst ist, dass die Stange (8) nur in einer Richtung normal zum Querschnitt entlang der Führungsvorrichtung (7) verschiebbar ist.
9. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale (3) eine Ausnehmung (15) aufweist, die die Stange (8) in der Verstauposition zumindest auf einer Seite umgibt.
10. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Seite (A, B, C) der Stange (8) an keiner Stelle von der Führungsvorrichtung (7) überdeckt wird.
11. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine einzelne verschiebbare Stange (8) beziehungsweise zwei parallel verschiebbare Stangen (8) vorgesehen ist/sind, welche durch die Führungsvorrichtung (7) bei der Überführung von der Verstauposition in die Gebrauchsp position geführt wird/werden und ohne weitere teleskopierbare Elemente eine Gebrauchsp positionshöhe von mindestens 90 cm erreichen.
12. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (8) mit einem Haltegriff (14) verbunden ist, und die Stange (8) und der Haltegriff (14) bevorzugt einstückig ausgeführt sind.
13. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füh-

rungsvorrichtung (7) von außen vorzugsweise nicht sichtbar, an der Schale (3) befestigt ist.

14. Gepäckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwei parallele Stangen (8) vorgesehen sind, die in jeweils einer unteren Hälfte der zumindest zwei Stangen (8) durch ein Verbindungselement miteinander verbunden sind.

10

15. Gepäckstück nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Stangen (8) jeweils am unteren Ende der zumindest zwei Stangen (8), insbesondere an ihrem dem Haltegriff (14) abgewandten Ende, mit dem Verbindungselement miteinander verbunden sind und an ihrem oberen Ende durch einen Haltegriff (14) miteinander verbunden sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

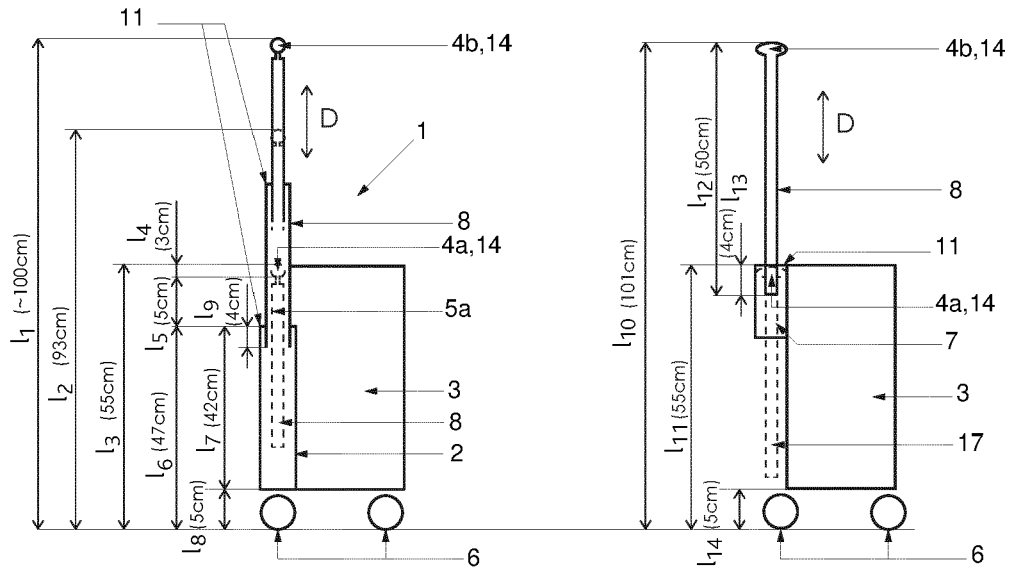


Fig. 1a

Fig. 1b

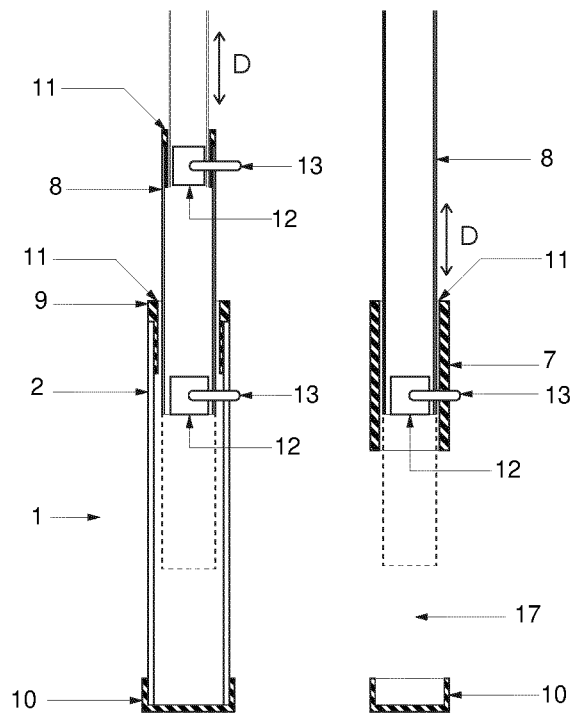


Fig. 2a

Fig. 2b

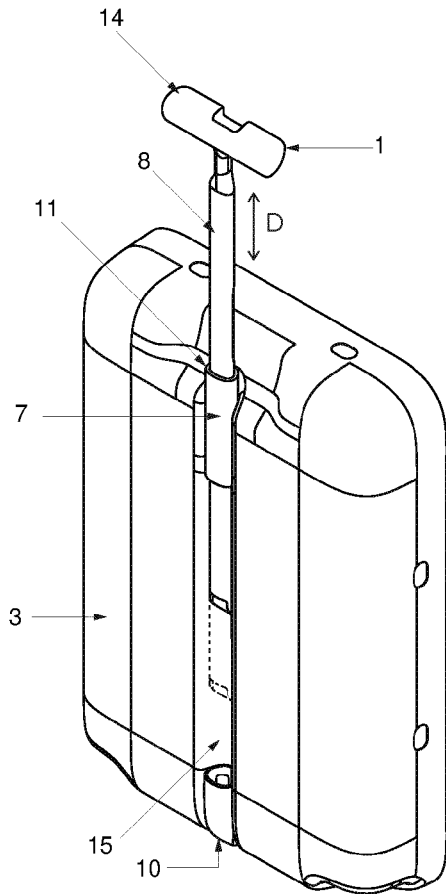


Fig. 3

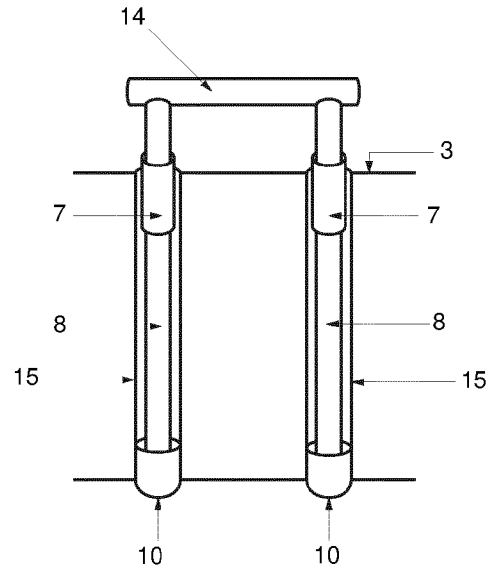


Fig. 4

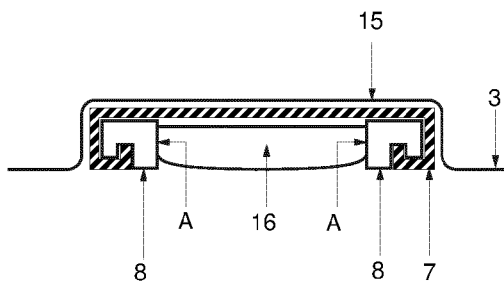


Fig. 5a

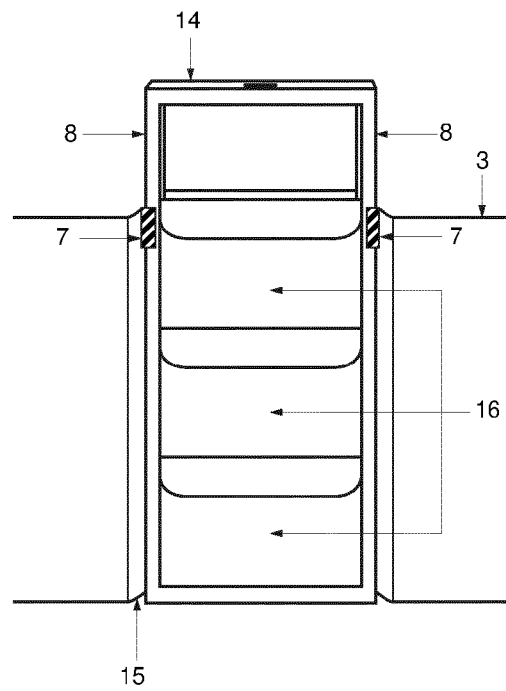


Fig. 5b

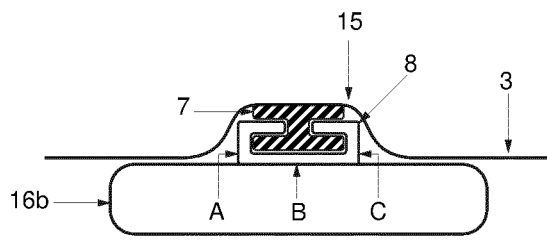


Fig. 6a

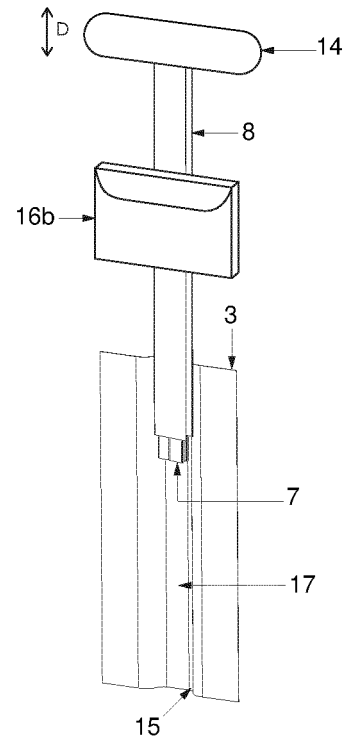


Fig. 6b

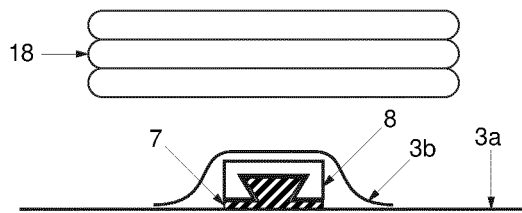


Fig. 7a

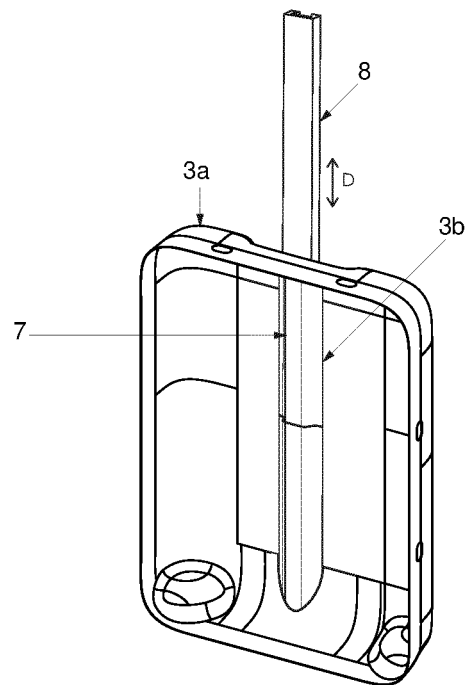


Fig. 7b

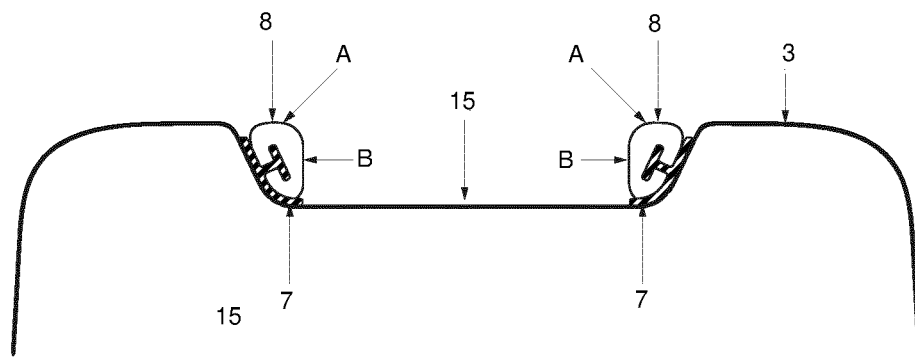


Fig. 8a

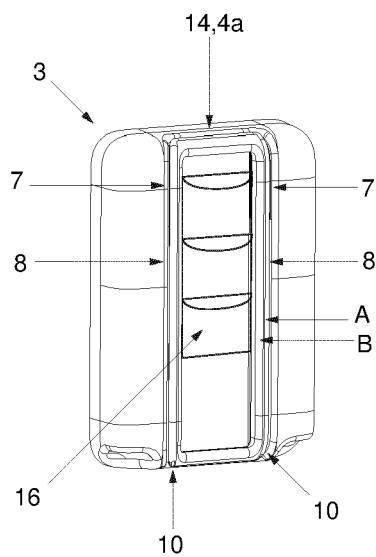


Fig. 8b

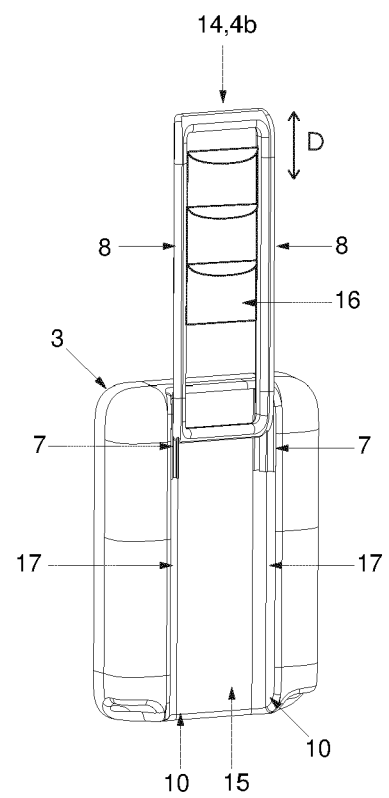


Fig. 8c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 3912

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 181 590 A (CARPENTER LESTER E [US] ET AL) 26. Januar 1993 (1993-01-26) * Spalte 3, Zeilen 4-14 - Spalte 4, Zeilen 9-35; Abbildungen 1, 4A, 4B * * Spalte 4, Zeile 50 *	1-3, 5-12, 14, 15	INV. A45C13/26 A45C5/14 ADD. A45C5/03
X	US 5 564 538 A (SADOW BERNARD D [US]) 15. Oktober 1996 (1996-10-15) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1-3, 6-8, 11-13	
A	US 5 588 513 A (LIN JERHONG [US]) 31. Dezember 1996 (1996-12-31) * Abbildungen 1-12 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A45C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Juli 2020	Prüfer Longo dit Operti, T
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 15 3912

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 5181590	A	26-01-1993	KEINE	

15	US 5564538	A	15-10-1996	KEINE	

	US 5588513	A	31-12-1996	KEINE	

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82