

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 925/04 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B64G 1/22  
(22) Anmeldetag: 2004-12-20 B64G 1/64, F16M 13/02  
(42) Beginn der Schutzdauer: 2006-09-15  
(45) Ausgabetag: 2006-11-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
MAGNA STEYR FAHRZEUGTECHNIK  
AG & CO KG  
A-8041 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:  
OSCHKERA STEFAN DIPL.ING.  
GRAZ, STEIERMARK (AT).

### (54) HALTEKONSOLE FÜR DIE SCHENKEL EINES AUSKLAPPBAREN AUSLEGERS EINES RAUMFAHRZEUGES

(57) Eine Haltekonsole für die Schenkel eines ausklappbaren Auslegers besteht aus an einem Raumfahrzeug befestigten Unterteilen (11), Zwischenteilen (12) und Oberteilen (13), wobei die Zwischenteile (12) in zusammengeklapptem Zustand zwischen dem Unterteil (11) und dem Oberteil (13) positioniert und durch Haltebolzen (14) zusammengehalten sind. Um bei kleinstem Bauraum ein Maximum an Kräften aufnehmen können, mit den Wärmedehnungsunterschieden kompatible Toleranzen zu ermöglichen und beim Entfalten nicht zu „fressen“, sind beiderseits auf den Zwischenteilen (12) quaderförmige Erhebungen mit abgeschrägten Seitenflächen, und beiderseits auf dem Oberteil (13) und auf dem Unterteil (11) entsprechende quaderförmige Einsenkungen mit abgeschrägten Seitenflächen vorgesehen.

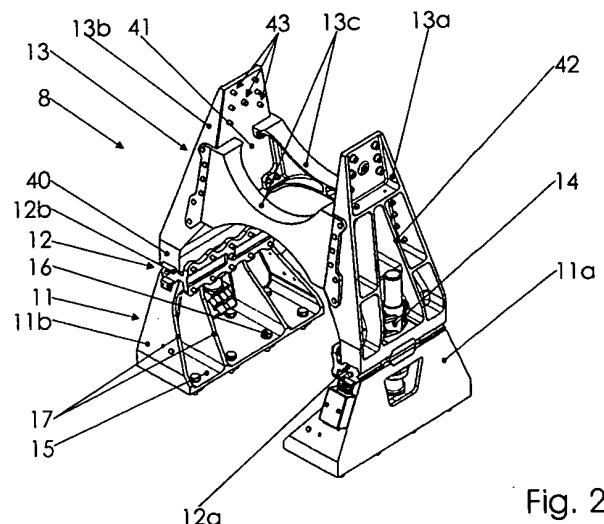


Fig. 2

Die Erfindung betrifft eine Haltekonsole für mindestens zwei Schenkel eines ausklappbaren Auslegers eines Raumfahrzeuges, die aus am Raumfahrzeug befestigten Unterteilen, mit dem ersten Schenkel verbundenen Zwischenteilen und mit dem zweiten Schenkel verbundenen Oberteilen bestehen, wobei die Zwischenteile in zusammengeklapptem Zustand zwischen einer Oberfläche des Unterteiles und einer Unterfläche des Oberteles kraftschlüssig positioniert und Ober- und Unter- teil durch Haltebolzen zusammengehalten sind. Der erste Schenkel ist mit dem Raumfahrzeug gelenkig verbunden und die Schenkel über Kniegelenke miteinander. Deshalb sind zwei beabstandete Haltekonsolen erforderlich. Ein dritter Schenkel ist nur über seine Gelenke mit dem ersten und zweiten verbunden. Wenn das Raumfahrzeug seine Umlaufbahn erreicht hat, werden die Muttern der Haltebolzen abgesprengt und die Schenkel des Auslegers gestreckt.

Derartige Haltekonsolen sind in mehreren Hinsichten extremen Beanspruchungen ausgesetzt. Zunächst durch Trägheitskräfte in Längsrichtung der Schenkel beim Start der Trägerrakete, dann durch die vom Raketentriebwerk erzeugten Schwingungen und durch Wärmespannungen auf Grund der Temperaturdifferenzen und verschiedener Wärmedehnungskoeffizienten verschiedener Werkstoffe. Allen diesen Beanspruchungen müssen die Haltekonsolen standhalten, und es muss sichergestellt sein, dass sie bei Erreichen der Umlaufbahn die Schenkel auch freigeben, sodass sie von Schwenkantrieben in die gestreckte Stellung gebracht werden können.

Bei aus der Praxis bekannten Haltekonsolen sind deren Teile zur Minimierung der Trägheitskräfte aus Aluminium und die Positionierung erfolgt durch mehrere konische Zapfen, die in konischen Löchern stecken. Es hat sich aber gezeigt, dass diese Zapfen den beschränkten Bauraum nicht gut ausnutzen und wegen der auf Durchmesser und Winkel eingeschränkten Optimierungsmöglichkeiten die auftretenden Kräfte nicht aufnehmen können, und dass die Toleranzen für Abstand und Durchmesser der Zapfen nicht mit den Wärmedehnungsunterschieden in Einklang zu bringen sind. Dadurch und durch die Schwingungen neigen die Zapfen dazu, sich mit den angrenzenden Teilen adhäsiv zu verbinden, „festzufressen“, wodurch ein Ausklappen der Schenkel unmöglich wird.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, gattungsgemäße Haltekonsolen so zu verbessern, dass diese Schwierigkeiten nicht auftreten. Sie sollen bei kleinstem Bauraum ein Maximum an Kräften aufnehmen können, mit den Wärmedehnungsunterschieden kompatible Toleranzen ermöglichen und nicht „fressen“.

Erfindungsgemäß wird dass dadurch erreicht, dass zur Positionierung beiderseits auf den Zwischenteilen oder auf der Unterfläche und der Oberfläche Quader mit zumindest zwei abgeschrägten Seitenflächen (also eigentlich Pyramidenstümpfe mit rechteckiger Grundfläche), und beiderseits auf der Unterfläche und auf der Oberfläche oder auf den Zwischenteilen entsprechende quaderförmige Einsenkungen mit zumindest zwei abgeschrägten Seitenflächen vorgesehen sind.

Die ebenen Flächen in den beiden Hauptkraftrichtungen können bei gleichem Bauraum wesentlich höhere Kräfte aufnehmen als kegelförmige Zapfen und ihre Anordnung kann so getroffen sein, dass geringere Anforderungen an die Fertigungstoleranzen zu stellen sind, zumal ebene Flächen genauer zu bearbeiten sind. Die abgeschrägten ebenen Seitenflächen neigen weniger zum „fressen“ als konische Flächen. Das trifft in besonders hohem Maße zu, wenn die abgeschrägten Seitenflächen parallel und quer zur Längsrichtung der Schenkel ausgerichtet sind und mit der Normalen auf die Grundfläche einen Winkel einschließen, der signifikant größer als der Reibungswinkel der Werkstoffpaarung von Erhebung und Einsenkung beziehungsweise von Ober- und Unter- teil und Zwischenteil ist (Anspruch 2), vorzugsweise liegt der Winkel zwischen 20 und 45 Winkelgraden, insbesondere 30 Grad (Anspruch 3).

In einer bevorzugten Ausführungsform sind drei in Längsrichtung aufeinander folgende Quader

und Einsenkungen vorgesehen, wovon der erste und der dritte Quader zwei in Längsrichtung und eine in Querrichtung verlaufende abgeschrägte Seitenflächen aufweist, wobei die quer liegenden Seitenflächen auf den einander zugekehrten Seiten der Quader sind, und wovon der zwischen dem ersten und dem dritten angeordnete zweite Quader zwei quer liegende Seitenflächen und eine Bohrung für den Durchtritt des Haltebolzens hat (Anspruch 4). So erhält man vier in Querrichtung verlaufende Seitenflächen, die in geringem Längsabstand voneinander liegen, wodurch Wärmedehnungsunterschiede weniger Einfluss auf die Festlegung der Toleranzen haben. Dabei bildet die mittlere Erhebung mit der Bohrung für den Haltebolzen und seinen zwei dazu symmetrischen Seitenflächen den Bezugspunkt. Die Lagetoleranzen der quer liegenden Seitenflächen der drei Quader sind so gewählt, dass sie bei Betriebstemperatur nicht zur statischen Überbestimmung des Systems führen (Anspruch 5).

In Weiterbildung der Erfindung bestehen die Zwischenteile aus Titan und sind sie es, die die Einsenkungen haben (Anspruch 6). Die Erhebungen sind dann am Oberteil und am Unterteil. Titan hat einen Wärmedehnungskoeffizienten, der dem des Kunststoffverbundes (aus dem die Schenkel sind) nahe kommt. Die Einsenkungen im Titan minimieren die Masse dieses sehr teuren Werkstoffes. Um die Tragfähigkeit der Kontaktflächen zu erhöhen und so einem „Fressen“ noch stärker entgegenzuwirken, weisen die Zwischenteile an ihren abgeschrägten Seitenflächen eine harte Chrom - Beschichtung auf (Anspruch 7).

Vorzugsweise bestehen Oberteil und Unterteil aus einer Aluminiumlegierung und haben zumindest ihre abgeschrägten Seitenflächen eine Hartbeschichtung (Anspruch 8), die beispielsweise durch Hart-Anodisierung aufgebracht ist. Noch besser ist es, beide Teile zur weitgehend oder überhaupt zur Gänze mit einer durch Hart-Anodisierung hergestellten Hart-Beschichtung zu versehen (Anspruch 9). Diese nämlich ist schwarz, was aus thermischen Gründen günstig ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen beschrieben und erläutert. Es stellen dar:

Fig. 1: Einen Ausleger mit den erfindungsgemäßen Haltekonsolen,  
 Fig. 2: Eine erfindungsgemäße Haltekonsole, axonometrisch,  
 Fig. 3: Draufsicht nach III in Fig. 2,  
 Fig. 4: Einen Teil der Haltekonsole, axonometrisch,  
 Fig. 5: Den Teil der Fig. 4 in Draufsicht,  
 Fig. 6: Eine Variante zu Fig. 4.

In *Fig. 1* ist ein Raumfahrzeug nur durch jene Flächenteile 1 angedeutet, an denen ein Ausleger mit ihm verbunden ist. Der Ausleger besteht aus einem an einem am Raumfahrzeug befestigten Sockel 2 schwenkbar gelagerten ersten Schenkel 3, an welchem in einem ersten Kniegelenk 6 ein zweiter Schenkel 4 und in einem zweiten Kniegelenk 7 ein dritter Schenkel 5 angelenkt ist. Am äußeren Ende des dritten Schenkels 5 ist ein Arm 10 vorgesehen, an dem eine nicht dargestellte Antenne oder ein Sonnenkollektor angebracht ist. In *Fig. 1* befindet sich der Ausleger in zusammengefalteter Transportstellung, in der der erste Schenkel 3 und der dritte Schenkel 5 zusätzlich mittels zweier Haltekonsolen 8 am Raumfahrzeug 1 befestigt ist. Wenn das Raumfahrzeug seine Umlaufbahn erreicht hat, wird der Ausleger in seine gestreckte Stellung entfaltet. Dazu werden die Haltekonsolen 8 gelöst und die Kniegelenke 6,7 mittels in diesen angebrachter Antriebe gestreckt. Die Längsrichtung des Raumfahrzeuges ist mit einem Pfeil 9 bezeichnet.

*Fig. 2* und *Fig. 3* zeigen eine erfindungsgemäße Haltekonsole 8. Sie besteht aus einem Unterteil 11, einem Zwischenteil 12 und einem Oberteil 13, welche mittels Haltebolzen 14 zusammengehalten sind. Was summarisch als Unterteil 11 bezeichnet ist, sind zwei einzeln mittels Schrauben 16 am Raumfahrzeug 1 befestigte Unterteile 11 a, 11b. Ebenso sind zwei Zwischenteile 12a und 12b vorgesehen, welche mit dem ersten Schenkel 3 fest verbunden sind. Auch das Oberteil 13 besteht aus mehreren Teilen und ist mit dem dritten Schenkel 5 des Auslegers fest verbunden.

Jedes der Unterteile 11a, 11b besteht aus einer am Raumfahrzeug 1 anliegenden Sohlplatte 15, Wänden 17 und einer Oberfläche 18, welche in Fig. 3 erkennbar ist. Die Oberfläche 18 weist drei im wesentlichen quaderförmige Einsenkungen 20, 21, 22 auf. Genau genommen sind sie nicht quaderförmig, denn sie haben abgeschrägte Seitenflächen, und zwar: die erste Einsenkung 20 hat zwei längsgerichtete, abgeschrägte Seitenflächen 20a, 20b und eine quer ausgerichtete abgeschrägte Seitenfläche 20c. Ebenso hat die dritte quaderförmige Vertiefung 22 längsgerichtete abgeschrägte Seitenflächen 22a, 22b und eine quer ausgerichtete abgeschrägte Seitenfläche 22c. Die quer ausgerichteten Flächen 20c und 22c sind einander zugewandt. Die zweite quaderförmige Vertiefung 21 hat nur zwei quer ausgerichtete abgeschrägte Seitenflächen 21a, 21b in relativ geringem Abstand und dazwischen ein Loch 23 für den Durchtritt des Haltebolzens 14. Weiters ist ein Mikroschalter 24 vorgesehen.

Jeder der beiden Zwischenteile 12a, 12b (siehe Fig. 4) besteht aus einer an dem ersten Schenkel 3 des Auslegers mittels Schrauben 26 befestigten Flanschplatte 25 und einer sich im rechten Winkel dazu nach außen erstreckenden Zwischenplatte 27. Die Zwischenplatte 27 hat an ihrer sichtbaren Oberseite eine Oberfläche 28, und eine identisch ausgebildete Fläche an ihrer in Fig. 4 nicht sichtbaren Unterseite. Die Oberfläche 28 hat drei aufeinander folgende quaderförmige Erhebungen mit abgeschrägten Seitenwänden und zwar eine erste Erhebung 30, eine zweite Erhebung 31 mit einem Loch 33 für den Durchtritt des Haltebolzens 14 und eine dritte quaderförmige Erhebung 32. Die Seitenflächen sind um einen Winkel 35 geneigt, der signifikant größer als der Reibungswinkel der Werkstoffpaarung von quaderförmiger Erhebung und quaderförmiger Einsenkung ist, er liegt im Bereich zwischen 20 und 45 Winkelgraden, vorzugsweise um die 30.

Fig. 5 zeigt die abgeschrägten Seitenflächen der Zwischenteile 12a, 12b genauer. Die erste quaderförmige Erhebung 30 hat zwei längsgerichtete abgeschrägte Seitenflächen 30a, 30b, ebenso die dritte quaderförmige Erhebung 32 (32a, 32b). Beide quaderförmigen Erhebungen 30, 32 haben einander zugekehrt quer ausgerichtete abgeschrägte Seitenflächen 30c, 32c. Zwischen diesen befinden sich die ebenfalls quer ausgerichteten Seitenflächen 31a, 31b der zweiten quaderförmigen Erhebung 31. Schließlich ist noch ein Finger 34 erkennbar, der mit dem Mikroschalter 24 zusammenwirkt. Dieser meldet der Steuerzentrale, wenn eine Trennung des Zwischenteiles 12 vom Unterteil 11 stattgefunden hat.

In Fig. 2 ist erkennbar, dass der Oberteil 13 aus zwei Seitenteilen 13a, 13b und zwei sie verbindenden Brücken 13c besteht. Die beiden Seitenteile 13a, 13b haben wieder eine Sohlplatte 40 deren in Fig. 2 nicht sichtbare Unterfläche identisch der Oberfläche 18 des Unterteiles 11 ist. Über der Sohlplatte 40 erhebt sich eine Konsole 41 mit Versteifungsrippen 42, an deren oberen Ende mittels Bolzen 43 oder Nieten der dritte Schenkel 5 des Auslegers befestigt ist. Beim Entfalten des Auslegers bleibt der Oberteil 13 mit dem dritten Schenkel 5 fest verbunden.

Ein wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung ist die Gestaltung der der Positionierung dienenden quaderförmigen Erhebungen und Einsenkungen, die in Transportstellung genau ineinander passend sehr große Kräfte aufnehmen und die bei Erreichen der Umlaufbahn zu entfaltenden Teile mit nahezu absoluter Sicherheit (0.9995 : 1) freigeben. Dabei sind über einen sehr großen Temperaturbereich, der von der thermischen Isolation, der Satelliten- und der Sonneneinwirkung abhängig ist, sehr enge Toleranzen einzuhalten. Erschwerend ist weiters, dass die Werkstoffauswahl von übergeordneten Anforderungen (Leichtmetall, um die Masse zu minimieren) bestimmt ist. Um ein „Fressen“ der Kontaktflächen trotz Schwingungsbelastung sicher zu vermeiden, weisen die abgeschrägten Seitenflächen eine harte Chrombeschichtung auf. Sofern Teile aus einer Aluminiumlegierung beteiligt sind, sind diese mit einer Hartbeschichtung versehen. Diese kann durch Hart-Anodisieren hergestellt sein und es ist wünschenswert, die gesamte der im Weltraum herrschenden Strahlung ausgesetzten Oberfläche von Unterteil und Oberteil mit einer derartigen Hart-anodisierten Schicht zu bedecken. Um ganz sicher zu gehen, werden die Kontaktflächen auch noch mit Molybdänsulfid benetzt.

Fig. 6 zeigt (mit um 100 erhöhten Bezugszeichen analoger Teile) eine abgewandelte Ausführungsform des Zwischenteiles 120, die auch eine Abwandlung der mit ihm zusammenwirkenden Teile mit sich bringt. Der Unterschied zu den bisher beschriebenen Ausführungsformen besteht nur darin, dass die quaderförmigen Erhebungen durch quaderförmige Einsenkungen und die quaderförmigen Einsenkungen durch quaderförmige Erhebungen ersetzt sind. Die Flanschplatte 125 ist identisch der Flanschplatte 25 (25a, 25b), die Zwischenplatte 127 (127a, 127b) weist oben und unten jeweils eine erste quaderförmige Einsenkung 130 und eine dritte quaderförmige Einsenkung 132 auf. Die dazwischenliegende quaderförmige Einsenkung 131 hat sich mit der Einsenkung der Unterseite zu einem Fenster 131 vereint. Die Einsenkungen 130, 132 haben wieder längsgerichtete abgeschrägte Flächen 130a, 130b, 132a und 132b sowie quer ausgerichtete abgeschrägte Seitenflächen 130c, 132c. Diese wirken mit entsprechenden nicht im einzelnen aufgezählten abgeschrägten Seitenflächen quaderförmiger Erhebungen von Unterteil und Oberteil zusammen. Diese sehen in Draufsicht genauso aus, wie die Erhebungen auf dem Zwischenteil 12 der ersten Ausführungsform, siehe Fig. 5.

Am Rande vermerkt sei, dass der Ausleger auch nur zwei oder auch mehr als drei Schenkel haben kann. Im letzteren Fall ist die Haltekonsole entsprechend aufgestockt.

## Ansprüche:

1. Haltekonsole für mindestens zwei Schenkel (3,4,5) eines ausklappbaren Auslegers eines Raumfahrzeuges (1), die aus am Raumfahrzeug befestigten Unterteilen (11), mit dem ersten Schenkel (3) verbundenen Zwischenteilen (12) und mit dem dritten Schenkel (5) verbundenen Oberteilen (13) bestehen, wobei die Zwischenteile (12) in zusammengeklapptem Zustand zwischen einer Oberfläche (18) des Unterteiles (11) und einer Unterfläche des Oberteiles (13) positioniert und Oberteil (13) und Unterteil (11) durch Haltebolzen (14) zusammengehalten sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass zur Positionierung
  - a) beiderseits auf den Zwischenteilen (12) oder auf der Unterfläche des Oberteiles (13) und der Oberfläche (18) des Unterteiles (11) quaderförmige Erhebungen (30,31,32; 120,121,122) mit zumindest zwei abgeschrägten Seitenflächen (30a,30b, 30c,31a,31b,32a,32b,32c; 120a,120b,120c,121a,121b,122a,122b,122c), und
  - b) beiderseits auf der Unterfläche des Oberteiles (13) und auf der Oberfläche (18) des Unterteiles (11) oder auf den Zwischenteilen (12) entsprechende quaderförmige Einsenkungen (20,21,22; 130,132) mit zumindest zwei abgeschrägten Seitenflächen (20a,20b,20c,21a,21b,22a,22b,22c; 130a,130b,130c,132a,132b,132c) vorgesehen sind.
2. Haltekonsole nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die abgeschrägten Seitenflächen parallel (20a,20b,30a,30b,22a,22b,32a,32b; 120a etc) und quer (21a,21b,31a,31b; 121a etc) zur Längsrichtung ausgerichtet sind und mit der Normalen auf die Grundfläche einen Winkel (35) einschließen, der signifikant größer als der Reibungswinkel der Werkstoffpaarung von Erhebung und Einsenkung ist.
3. Haltekonsole nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Winkel (35) zwischen 20 und 45 Winkelgraden, vorzugsweise um die 30 Grad, beträgt.
4. Haltekonsole nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass drei in Längsrichtung aufeinander folgende quaderförmige Erhebungen (30,31,32; 120,121,122) und quaderförmige Einsenkungen (20,21,22; 130,131,132) vorgesehen sind,
  - a) wovon der erste und der dritte Quader (20,22,30,32) zwei in Längsrichtung (20a,20b, etc) und eine in Querrichtung (20c) verlaufende abgeschrägte Seitenflächen aufweist, wobei die quer liegenden Seitenflächen (20c, 22c, 30c, 32c) auf den einander zugekehrten Seiten der Quader (20,22,30,32) sind, und
  - b) wovon der zwischen dem ersten und dem dritten angeordnete zweite Quader (31) zwei quer liegende Seitenflächen (31a,31b) und eine Bohrung (33) für den Durchtritt

des Haltebolzens (14) hat.

5. Haltekonsole nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lagetoleranzen der quer liegenden Seitenflächen (20c,21a,21b,22c,30c,31a,31b,32c) der quaderförmigen Erhebungen und Einsenkungen so gewählt sind, dass sie bei der maximal auftretenden Betriebstemperatur zu keiner statischen Überbestimmung führen.
6. Haltekonsole nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die mit den aus einem Kunststoffverbund bestehenden Schenkeln (3,4,5) verbundenen Zwischenteile (120) aus Titan bestehen und die Einsenkungen (130,132) für die Aufnahme der quaderförmigen Erhebungen enthalten.
7. Haltekonsole nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Zwischenteile (12,120) an ihren abgeschrägten Seitenflächen eine harte Chrom-Beschichtung aufweisen.
8. Haltekonsole nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass Unterteil (11) und Oberteil (13) aus einer Aluminiumlegierung bestehen und dass zumindest ihre abgeschrägten Seitenflächen eine Hartbeschichtung aufweisen.
9. Haltekonsole nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass Unterteil (11) und Oberteil (12) weitgehend mit einer durch Hart-Anodisierung hergestellten Hartbeschichtung versehen sind.
10. Haltekonsole nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die abgeschrägten Seitenflächen mit Molybdänsulfid benetzt sind.
11. Haltekonsole nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass auf dem Unterteil 11 oder auf dem Zwischenteil (12) ein Sensor oder Mikroschalter (24) vorgesehen ist, der mit einem Finger 34 auf dem Zwischenteil (12) oder auf dem Unterteil 11 zusammenwirkt.

### Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

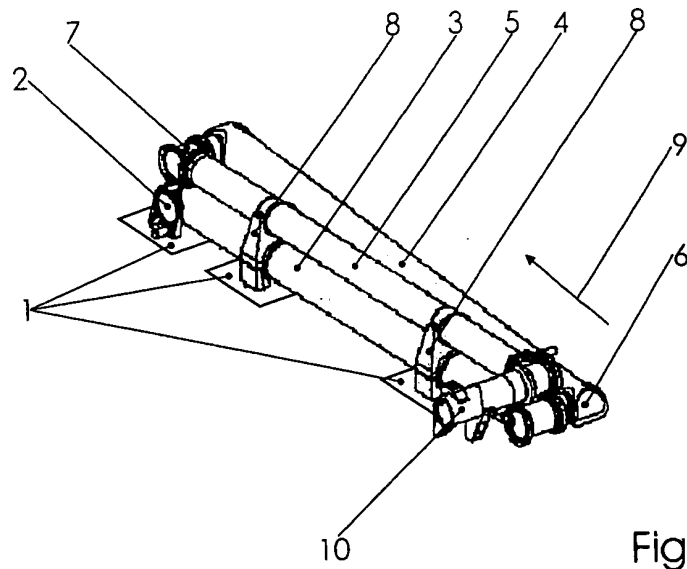


Fig. 1

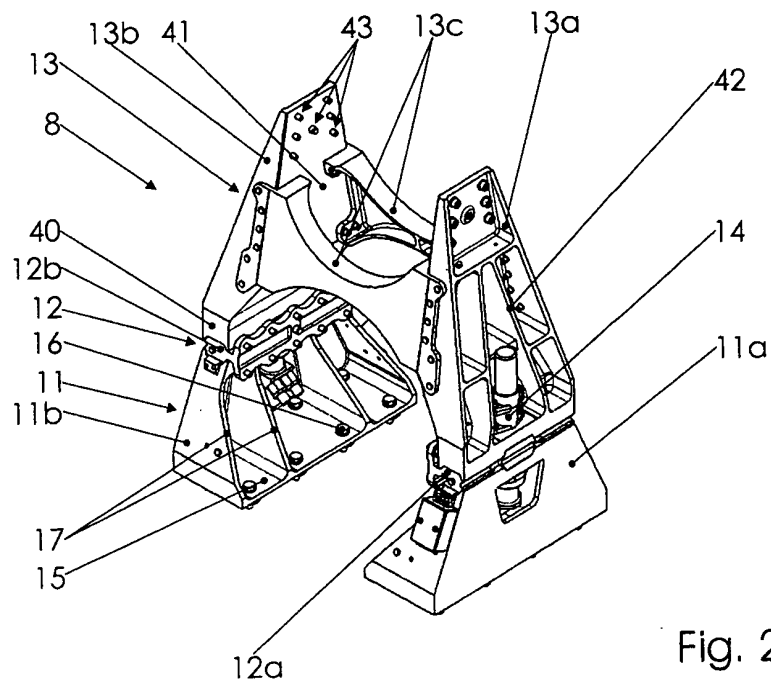
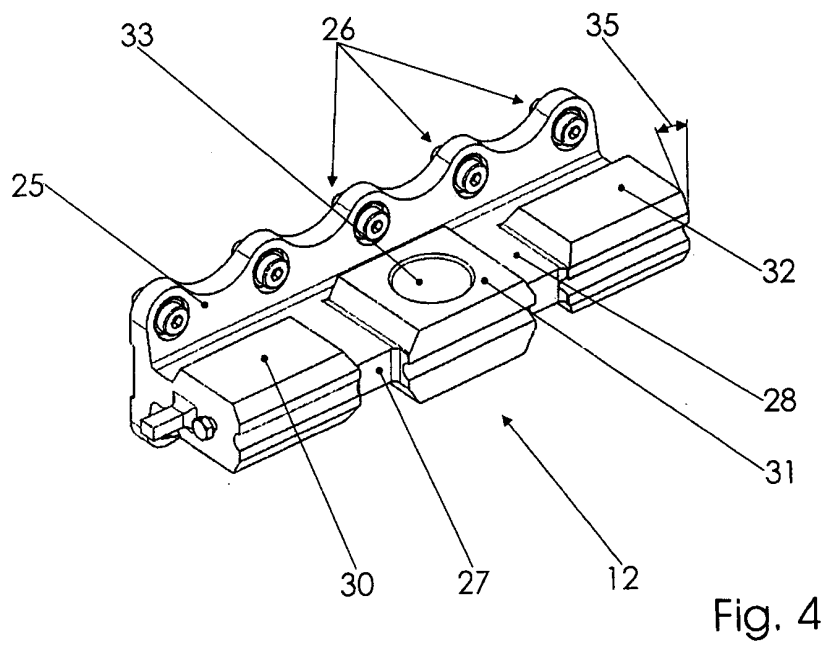
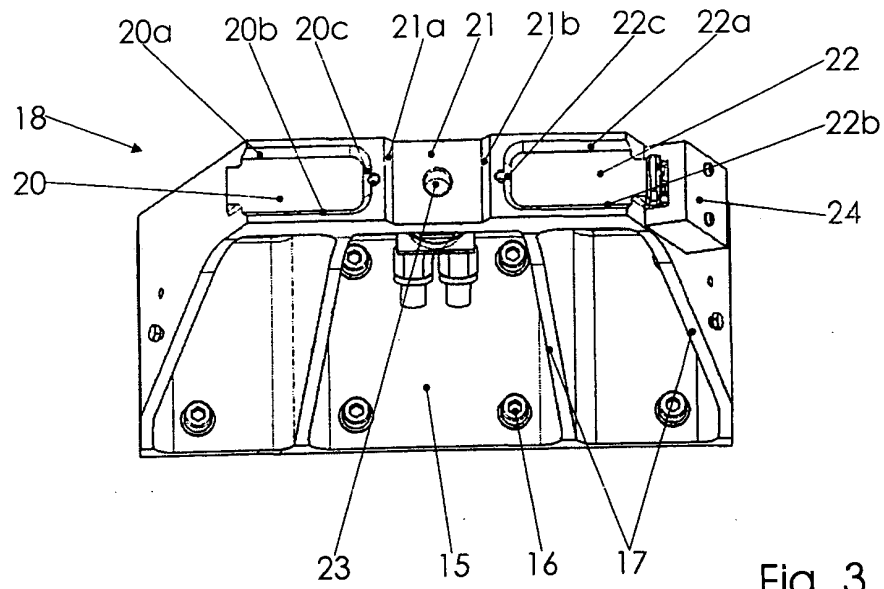
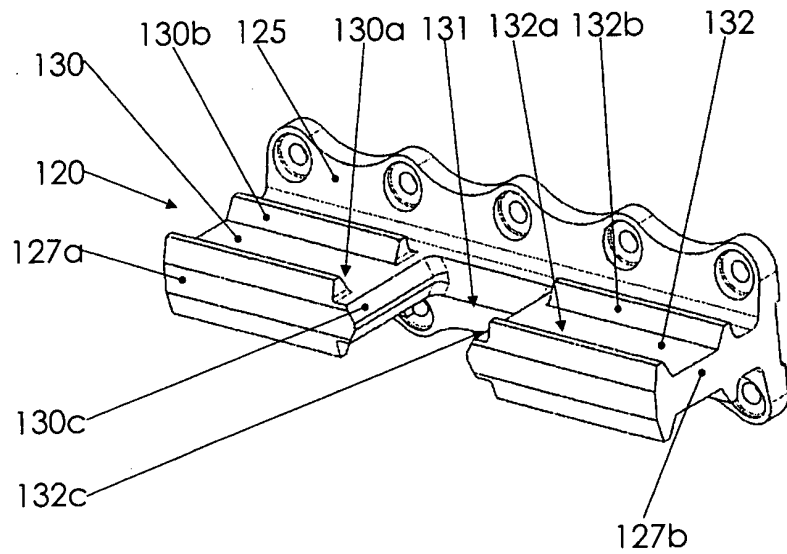
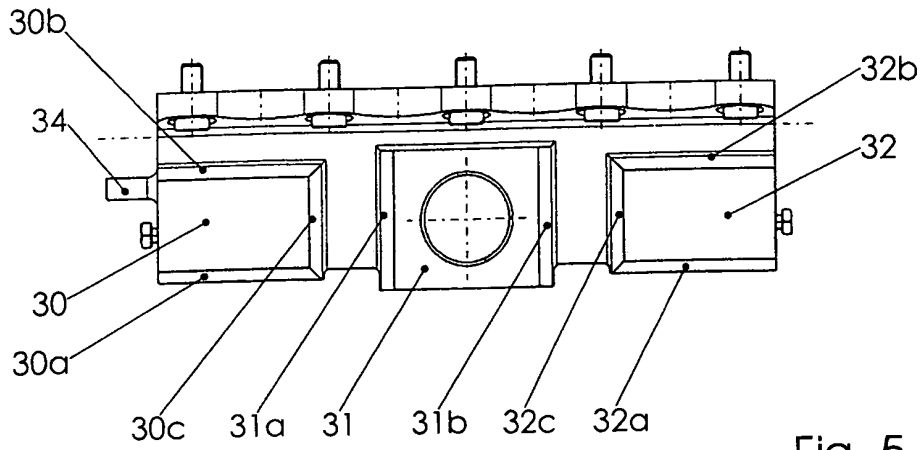


Fig. 2





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : B 64 G 1/22, B 64 G 1/64, F 16 M 13/02		AT 008 687 U1
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 64 G, F 16 M		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>20.12.2004</b> eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	FR 2 714 358 A1 (AEROSPATIALE) 30. Juni 1995 (30.06.1995) Zusammenfassung, Fig. 3	1
A	US 6 343 442 B1 (MARKS GEOFF) 5. Feber 2002 (05.02.2002) Zusammenfassung, Fig. 2A	1
<sup>1)</sup> <b>Kategorien der angeführten Dokumente:</b> <b>X</b> Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. <b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied derselben <b>Patentfamilie</b> ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 16. November 2005	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Mag. KUTZENBERGER

## Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderlich erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigerklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

## Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

**AT** = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

**Die genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

**Auskünfte und Bestellmöglichkeit** zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer  
**+43 1 534 24 - 738 bzw. 739**

Schriftliche Bestellungen:

per **FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737** oder per E-Mail an **Kopierstelle@patentamt.at**