



(11) **EP 2 025 611 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
B65D 19/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07015518.9**

(22) Anmeldetag: **07.08.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

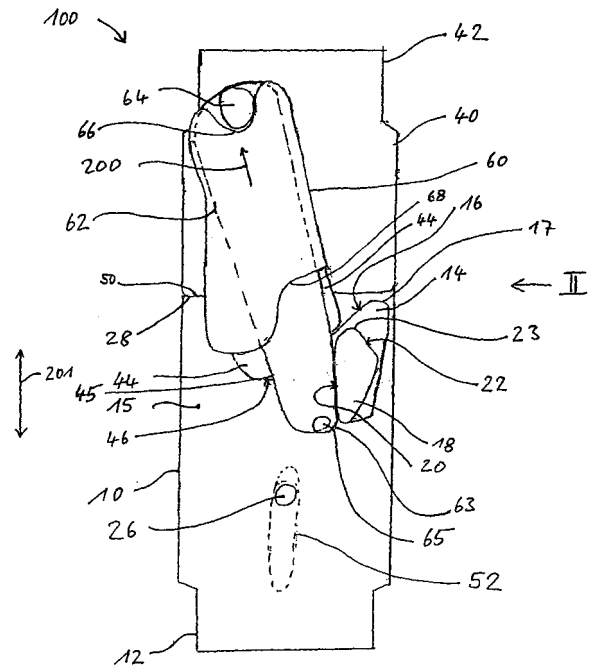
(71) Anmelder:
• **GM Global Technology Operations, Inc.**
Detroit, MI 48265-3000 (US)
• **Guss Transfer GmbH & Co KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• **Klinger, Bodo**
40764 Langenfeld (DE)
• **Olczok, Eugenius**
47441 Moers (DE)
• **Nillius, Reiner**
65462 Ginsheim-Gustavsburg (DE)
• **Baumann, Rolf**
55218 Ingelheim (DE)

(74) Vertreter: **Strauss, Peter**
Adam Opel GmbH
Patentrecht, A0-02
65423 Rüsselsheim (DE)

(54) **Gelenkeinheit für die Pfosten eines klappbaren Transport- oder Lagergestells**

(57) Die Erfindung betrifft eine Gelenkeinheit (100) für die Pfosten eines Transport- bzw. Lagergestells, mit einem ersten und einem zweiten Gelenkelement (10,40), die in einem ersten Zustand nicht zueinander verschwenkbar sind und in einem zweiten Zustand relativ zueinander in einer Schwenkebene verschwenkbar sind, wobei wenigstens das erste Gelenkelement (10) eine Führungsfläche (16) aufweist, die derart angeordnet ist, dass die Gelenkelemente (10,40) durch eine Relativbewegung der Gelenkelemente entlang der Führungsfläche (16) aus der relativen Lage des ersten Zustandes in den zweiten Zustand überführt werden können. Erfindungsgemäß weist die Gelenkeinheit einen ersten Ansatz (14) an einer zu der Schwenkebene parallelen Seitenfläche (15) des ersten Gelenkelements (10) auf, wobei die Führungsfläche (16) an dem Ansatz (14) vorgesehen ist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein klappbares Transport- bzw. Lagergestell mit Pfosten, die erfindungsgemäße Gelenkeinheiten aufweisen.



Figur 1

EP 2 025 611 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gelenkeinheit für die Pfosten eines klappbaren Transport- bzw. Lagergestells, mit einem ersten und einem zweiten Gelenkelement, die in einem ersten Zustand nicht zueinander verschwenkbar sind und in einem zweiten Zustand relativ zueinander in einer Schwenkebene verschwenkbar sind, wobei wenigstens das erste Gelenkelement eine Führungsfläche aufweist, die derart angeordnet ist, dass die Gelenkelemente durch eine Relativbewegung der Gelenkelemente entlang der Führungsfläche aus der relativen Lage des ersten Zustands in den zweiten Zustand überführt werden können, und ein klappbares Transport- bzw. Lagergestell mit Pfosten, die solche Gelenkeinheiten aufweisen.

[0002] Transport- bzw. Lagergestelle werden zum Beispiel zur Lagerung oder zum Anliefern von Fahrzeugteilen zu einer Produktionsstätte verwendet. Sie weisen in der Regel zumindest vier Eckpfosten auf, die an einem rechteckigen Bodengestell befestigt sind. Solche Gestelle werden zum Beispiel zum Transport von Bauteilen verwendet, die wegen ihrer Formgebung oder Empfindlichkeit in üblichen Verpackungen zu wenig geschützt wären, wie zum Beispiel Kotflügel, Sitze oder fertig montierte Baugruppen, wie Achsen oder ähnliches.

[0003] Um im leeren Zustand der Gestelle Platz einsparen zu können, werden in den Pfosten Gelenke vorgesehen, über die die Pfosten zum Beispiel paarweise in Richtung der Mitte des Gestells umgeklappt werden können.

[0004] Ein solches Transport- und Lagergestell ist zum Beispiel in DE 296 18 314 U1 beschrieben. Die zwei Gelenkelemente eines Gelenkes sind über eine Schwenkachse miteinander verbunden. In der aufgeklappten Stellung, in der die Pfosten aufgerichtet sind, wird die Schwenkbewegung bei der bekannten Lösung mit Hilfe eines Riegels blockiert, der verschiebbar an einem Gelenkelement vorgesehen ist und in eine in dem anderen Gelenkelement vorgesehene Nut eingreifen kann. Die aufgerichtete Position wird über den Riegel festgehalten. Die Gelenkelemente sind an ihrem von dem Gelenk abgewandten Ende mit Hohlprofilrohren zur Bildung der Pfosten verschweißt.

[0005] EP 1 739 022 A1 beschreibt ein Gelenk für die Pfosten eines Transport- oder Lagergestells, bei dem eines der Gelenkelemente eine Aufnahme zur Festlegung des anderen Gelenkelements mit einer im aufgerichteten Zustand des Gelenks zur Vertikalen geneigten Führungsfläche aufweist, in der das zweite Gelenkelement führbar ist. Eine Relativbewegung der Gelenkelemente entlang der Führungsfläche bewegt das zweite Gelenkelement aus der Aufnahme heraus und bringt die Gelenkelemente aus der festgelegten Endstellung in die Schwenkstellung, in der die mit dem Gelenkelement verbundenen Pfosten abgeklappt werden können.

[0006] Während der Lagerung oder des Transports werden oftmals mehrere Gestelle aufeinander gestapelt,

so dass sowohl die Gestelle als auch die Gelenke hohen statischen Lasten ausgesetzt werden. Insbesondere beim Transport muss außerdem sichergestellt sein, dass die aufeinander gestapelten Gestelle fest miteinander verbunden werden. Zum Stapeln werden dazu zum Beispiel Stapelzapfen eingesetzt, die an einem Gestell vorgesehen sind und in die Pfosten eines darunter liegenden oder darüber liegenden Gestells einführbar sind.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte Gelenkeinheit anzugeben, die einfach zu handhaben ist und ein sicheres Stapeln der Transport- bzw. Lagergestelle ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird mit einer Gelenkeinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand von Unteransprüchen. Ein klappbares Transport- bzw. Lagergestell mit Pfosten, die erfindungsgemäße Gelenkeinheiten aufweisen, ist Gegenstand des Anspruchs 17.

[0009] Eine erfindungsgemäße Gelenkeinheit weist an dem Gelenkelement, das die Führungsfläche aufweist, einen ersten Ansatz an einer zu der Schwenkebene der Gelenkelemente parallelen Seitenfläche auf. Die erste Führungsfläche ist an diesem Ansatz vorgesehen.

[0010] Die Führungsfläche, entlang derer die Relativbewegung der Gelenkelemente geführt wird, wenn sie von dem ersten Zustand, in dem sie nicht zueinander verschwenkbar sind, in den zweiten Zustand, in dem sie in der Schwenkebene verschwenkbar sind, überführt werden, befindet sich bei der erfindungsgemäßen Gelenkeinheit also an einer Außenseite eines der Gelenkelemente an einem gesondert vorgesehenen Ansatz. Die erfindungsgemäße Gelenkeinheit weist also keine innerhalb der Gelenkeinheit angeordneten Führungsflächen auf, so dass sie eine größere Flexibilität zum Beispiel beim Einsatz von Stapelzapfen gewährleistet.

[0011] Die Begriffe "erster Zustand" bzw. "zweiter Zustand" werden sowohl für die Gelenkeinheit als auch für die Gelenkelemente verwendet, wobei sich die Gelenkeinheit in dem ersten (zweiten) Zustand befindet, wenn sich die Gelenkelemente im ersten (zweiten) Zustand zueinander befinden.

[0012] Grundsätzlich ist es möglich, wenn an einem Gelenkelement eine Führungsfläche vorgesehen ist und an dem anderen Gelenkelement ein an dieser Führungsfläche abgleitendes Führungselement vorgesehen ist. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das zweite Gelenkelement als Führungselement ebenfalls eine Führungsfläche aufweist, die zu der ersten Führungsfläche des ersten Gelenkelements korrespondiert, so dass bei der Relativbewegung der beiden Gelenkelemente die zwei Führungsflächen aneinander abgleiten. Dies gewährleistet eine besonders glatte und sichere Relativbewegung in wohldefinierter Richtung. Eine einfache Ausgestaltung sieht vor, dass die zweite Führungsfläche an dem zweiten Gelenkelement an einem zweiten Ansatz vorgesehen ist, der an einer Seitenfläche des zweiten Gelenkelements vorgesehen ist, die der Seitenfläche des ersten Gelenkelements entspricht, an der der erste Ansatz vor-

gesehen ist.

[0013] Eine Weiterbildung sieht vor, dass die bei der Relativbewegung der beiden Gelenkelemente während des Überganges vom ersten in den zweiten Zustand nachlaufenden Enden der Führungsflächen abgerundet sind. Eine solche Ausgestaltung ist insbesondere bei der Zurückführung der Gelenkeinheit von dem zweiten in den ersten Zustand von Vorteil: Die abgerundeten Enden der bei dem Übergang von dem ersten in den zweiten Zustand nachlaufenden Enden der beiden Führungsflächen sind bei einem Übergang vom zweiten in den ersten Zustand vorlaufend. Durch die Abrundung ist gewährleistet, dass sie bei ihrem Zusammentreffen die Überführung vom zweiten in den ersten Zustand möglichst wenig behindern.

[0014] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die Führungsfläche bzw. die Führungsflächen im ersten Zustand der Gelenkeinheit gegen die Richtung, in der die Gelenkelemente zueinander im ersten Zustand stehen, geneigt sind. Werden die Gelenkelemente bei einer solchen Ausführungsform entlang der Führungsfläche bewegt, wird durch diese Relativbewegung die Schwenkbewegung bereits eingeleitet. Vorteilhaft ist ein Winkelbereich von 30 bis 60 Grad, besonders bevorzugt 45 Grad.

[0015] Durch zwei schräg angeordnete zueinander korrespondierende Führungsflächen ist zudem bereits ein stabiler Formschluss zwischen den beiden Gelenkelementen in dem ersten Zustand gewährleistet, in dem keine Verschwenkung möglich ist.

[0016] Eine zusätzliche Sicherung ist bei einer solchen Ausführungsform, aber auch bei anderen erfindungsgemäßen Ausführungsformen durch ein zusätzliches Verriegelungselement möglich. Dazu weist eine Ausführungsform der Erfindung an einem der Gelenkelemente einen beweglich gelagerten Riegel auf, der eine Sperrstellung einnehmen kann, wenn die Gelenkelemente im ersten Zustand sind, in dem sie nicht gegeneinander verschwenkbar sind. An dem anderen Gelenkelement ist ein Riegelgegenstück vorgesehen, das mit dem Riegel derart zusammenwirkt, dass die Überführung der Gelenkelemente in den zweiten Zustand gesperrt ist, wenn der Riegel in seiner Sperrstellung ist.

[0017] Der Riegel und das Riegelgegenstück können an einer Seitenfläche der Gelenkeinheit vorgesehen sein. Besonders vorteilhaft ist es, wenn sie sich an derjenigen Seitenfläche der Gelenkeinheit befinden, an der auch der erste Ansatz vorgesehen ist, so dass die Elemente an dieser einen Seitenfläche möglichst kompakt angeordnet werden können und die Gelenkeinheit von einer Seite her vollständig bedient werden kann.

[0018] Eine einfache Ausgestaltung sieht dazu vor, dass das Riegelgegenstück einen nach außen weisenden Fortsatz an dem ersten Ansatz umfasst.

[0019] Der Fortsatz kann dabei zum Beispiel eine Sperrfläche aufweisen, an der der Riegel in der Sperrstellung anliegt, wenn die beiden Gelenkelemente in dem ersten Zustand sind, in dem sie nicht zueinander ver-

schwenkbar sind.

[0020] Wird die Gelenkeinheit aus dem verschwenkbaren Zustand in den ersten Zustand zurückbewegt, kann der Riegel zur Anlage an die Sperrfläche verschoben werden, so dass die zusätzliche Sicherung durch die Verriegelung gewährleistet ist. Besonders vorteilhaft ist jedoch eine Ausführungsform der Gelenkeinheit, bei der der Fortsatz eine Rastführungsfläche aufweist, die derart angeordnet und ausgestaltet ist, dass der Riegel bei der Bewegung der Gelenkelemente vom zweiten in den ersten Zustand an der Rastführungsfläche abgleiten kann, bis er selbsttätig in die Sperrstellung einrastet. Die Rastführungsfläche ist dazu vorteilhafterweise in einem spitzen Winkel zur ersten Führungsfläche des ersten Ansatzes vorgesehen, so dass sie zu der Richtung geneigt ist, in der die Gelenkelemente zueinander stehen, wenn sie im ersten Zustand nicht verschwenkbar sind.

[0021] Bei einer solchen Ausgestaltung ist es besonders vorteilhaft, dass der Riegel beim Aufklappen des Gestells bzw. dessen Pfosten aus dem zusammengeklappten Zustand in den aufgerichteten Zustand automatisch in seine Verriegelungsposition gelangt. Dadurch wird die Sicherheit erhöht, da das Verriegeln nicht vergessen werden kann.

[0022] Das selbstständige Einrasten des Riegels in die Sperrstellung kann zum Beispiel durch ein entsprechendes Federelement oder durch Schwerkrafteinwirkung bewirkt werden.

[0023] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform wird der Riegel in einer Riegelführung geführt, die außen an dem zweiten Ansatz vorgesehen ist, der am zweiten Gelenkelement angeordnet ist. Vorteilhafterweise bildet die Riegelführung eine bauliche Einheit mit dem zweiten Ansatz. Eine solche Ausführungsform ermöglicht ein engeres und haltbareres Zusammenspiel zwischen der Verriegelungseinheit mit Riegel und Riegelgegenstück einerseits und den Führungsflächen andererseits beim Überführen der Gelenkelemente aus dem ersten Zustand in den zweiten Zustand oder umgekehrt.

[0024] Die so mögliche massive Kontur des kombinierten Funktionsteils macht die gesamte Gelenkeinheit stärker belastbar.

[0025] Um die beiden Gelenkelemente fest miteinander verbunden zu halten und dennoch eine Schwenkbewegung zu ermöglichen, wird einfacherweise in einem der Gelenkelemente eine Nut oder Bohrung vorgesehen, in die ein Bolzen eingreift, der an dem anderen Gelenkelement festgelegt ist oder Teil dessen ist. Der Bolzen dient dann als Achse für die Schwenkbewegung. Die Bohrung oder Nut weist eine lang gestreckte Form auf, so dass die Relativbewegung der Gelenkelemente entlang der ersten Führungsfläche bzw. der Führungsflächen bei der Überführung vom ersten in den zweiten Zustand möglich ist. Ein möglichst behinderungsfreies Verschieben der Gelenkelemente entlang der Führungsfläche wird dabei mit einer Ausführungsform erreicht, bei der die lang gestreckte Form der wenigstens einen Bohrung bzw. der wenigstens einen Nut einen schrägen Be-

reich aufweist, der etwa in dieselbe Richtung geneigt ist, wie die Führungsflächen.

[0026] Ein besonderer Vorteil einer erfindungsgemäßen Gelenkeinheit, bei der die Führungsfläche bzw. die Führungsflächen an einem Ansatz bzw. an Ansätzen außen an einer Seitenfläche vorgesehen sind, zeigt sich besonders an einer Ausführungsform, bei der an demjenigen Ende des ersten Gelenkelementes, an dem im ersten Zustand das erste Gelenkelement mit dem zweiten Gelenkelement in Anlage ist, stirnseitig eine Aufnahme für einen Stapelzapfen vorgesehen ist. Im verschwenkten Zustand der Gelenkeinheit liegt dieses Ende frei, so dass in die Aufnahme ein Stapelzapfen eines weiteren Transport- bzw. Lagergestelles eingeführt werden kann. Da die Führungsfläche bzw. die Führungsflächen an dem Ansatz bzw. den Ansätzen an einer seitlichen Außenseite der Gelenkeinheit vorgesehen sind, kann diese Aufnahme für den Stapelzapfen eine Form und Größe aufweisen, die nicht durch in die Gelenkeinheit hineinragende Elemente beeinträchtigt wird. Insbesondere kann die Aufnahme eine Form und Größe besitzen, die auch zur Aufnahme von Stapelzapfen geeignet ist, die an anderer Stelle an dem Transport- bzw. Lagergestell verwendet werden.

[0027] Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen der Gelenkeinheit, bei denen Riegel und Riegelgegenstück in der Verriegelungsstellung formschlüssig zueinander sind und/oder bei der die erste und die zweite Führungsfläche formschlüssig zueinander sind. Durch die formschlüssige Verbindung bzw. die formschlüssigen Verbindungen wird ein höherer Widerstand gegen dynamische Beanspruchung erreicht.

[0028] Die Erfindung betrifft außerdem ein klappbares Transport- bzw. Lagergestell mit Pfosten, die erfindungsgemäße Gelenkeinheiten aufweisen. Die erfindungsgemäßen Gelenkeinheiten können dabei für ein klappbares Transportgestell, ein klappbares Lagergestell oder ein Gestell verwendet werden, das sowohl zum Transport als auch zum Lagern geeignet ist.

[0029] Die Vorteile und bevorzugten Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Gestells ergeben sich aus den oben geschilderten Vorteilen und bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Gelenkeinheit.

[0030] Die Erfindung wird anhand der folgenden Figuren, die in schematischer Darstellung und nicht notwendigerweise maßstabsgetreu Ausführungsformen der Erfindung zeigen, im Detail erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine seitliche Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Gelenkeinheit im nicht verschwenkbaren, ersten Zustand,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf eine andere Seite der Gelenkeinheit der Fig. 1 in Blickrichtung II,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Seitenfläche ei-

nes erfindungsgemäßen Gelenkeinheit im ersten Zustand, in dem eine Verschwenkung nicht möglich ist, im entriegelten Zustand,

- 5 Fig. 4 eine Draufsicht auf die Seitenfläche der Gelenkeinheit der Fig. 1 bis 3 während der Überführung in den zweiten Zustand, in dem eine Verschwenkung möglich ist,
- 10 Fig. 5 Fig. 6 eine seitliche Draufsicht auf die Gelenkeinheit der Fig. 1 bis 4 in verschwenktem Zustand, eine seitliche Draufsicht auf die Gelenkeinheit der Fig. 1 bis 5 bei der Zurückführung aus dem verschwenkten Zustand in den ersten Zustand, in dem eine Verschwenkung nicht möglich ist,
- 15 Fig. 7 eine teilauferissene Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Gelenkeinheit, und
- 20 Fig. 8 eine seitliche Ansicht zweier erfindungsgemäßer Transport- bzw. Lagergestelle mit erfindungsgemäßen Gelenkeinheiten in einem besonderen Stapelzustand.
- 25

[0031] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Gelenkeinheit 100 mit einem Unterteil 10 und einem Oberteil 40 gezeigt, die das erste bzw. zweite Gelenkelement bilden. Fig. 2 zeigt diese Gelenkeinheit in Blickrichtung II, wie sie in Fig. 1 angedeutet ist.

[0032] An den Verbindungsansätzen 12 bzw. 42 mit zum Beispiel viereckigem Querschnitt können zum Beispiel Vierkanthohlprofile aufgesetzt und gegebenenfalls verschweißt werden. Die so gebildeten Pfosten bilden die Eckpfosten eines Transport- bzw. Lagergestells, zum Beispiel für Autoteile.

[0033] Gelenkeinheiten 100 dienen dazu, die Pfosten seitlich abklappen zu können, um im leeren Zustand des Transport- bzw. Lagergestells Platz einsparen zu können. Die Schwenkebene entspricht dabei der Papierebene der Fig. 1. Um das Umklappen zu ermöglichen, ist das Unterteil 10 an der in Fig. 2 sichtbaren Seite offen.

[0034] In dem in Fig. 1 und 2 gezeigten ersten Zustand liegt das Oberteil 40 mit der Auflage 50 zumindest auf der Kante des oberen Endes 28 des Unterteils 10 auf.

[0035] Das Unterteil 10 weist einen ersten Ansatz 14 auf, der von der Seitenfläche 15 vorsteht, wie es in Fig. 2 erkennbar ist. Eine im Wesentlichen senkrecht zu der Seitenfläche 15 ausgerichtete erste Führungsfläche 16 an dem ersten Ansatz 14 hat eine Neigung von ca. 45 Grad gegenüber der mit Bezugsziffer 201 bezeichneten Ausrichtung, die dem Pfosten in seiner aufgerichteten Position entspricht. Die erste Führungsfläche 16 endet im oberen Bereich in einer Abrundung 17. An dem ersten Ansatz 14 ist ein Fortsatz 18 vorgesehen, der eine im Wesentlichen in Richtung 201 des aufgerichteten Pfostens weisende Sperrfläche 20 aufweist, die bei dieser

Ausführungsform also im Wesentlichen senkrecht angeordnet ist. Im spitzen Winkel dazu schließt sich daran am Zusammentreffpunkt 23 eine Rastführungsfläche 22 des Fortsatzes 18 an, deren Funktion weiter unten erläutert werden wird.

[0036] In der Seitenfläche 15 und gegebenenfalls in der nicht sichtbaren gegenüberliegenden Seitenfläche der Gelenkeinheit 100 ist ein Bolzen 26 gelagert, der in noch zu beschreibender Weise in eine Nut oder eine Bohrung 52 des Oberteils 40 eingreift.

[0037] Das Oberteil 40 weist ebenfalls einen Ansatz 44 auf (im Folgenden auch "zweiter Ansatz"), der eine zweite Führungsfläche 46 aufweist, die zu der ersten Führungsfläche 16 korrespondiert und in dem Zustand der Gelenkeinheit 100, in dem der Pfosten aufgerichtet ist, im Wesentlichen gleich ausgerichtet ist, wie die erste Führungsfläche 16. In dem Innenteil 28 (Fig. 4) des Oberteils 40, das in das Unterteil 10 hineinragt und deshalb in Fig. 1 nicht sichtbar ist, ist ein gestrichelt angedeutetes Langloch 52 vorgesehen, das den Bolzen 26 umgreift. Dabei muss der Bolzen 26 nicht das gesamte Unterteil 10 durchsetzen, sondern es kann ausreichen, wenn er von der Innenwand des Unterteils 10 so weit in das Unterteil hineinragt, dass das Langloch 52 geführt wird.

[0038] Außen an dem zweiten Ansatz 44, der sich am Oberteil 40 befindet, ist eine Riegelführung 60 vorgesehen, in der ein Riegel 62 in Richtung 200 linear bewegt werden kann. Dazu besteht die Riegelführung 60 aus einem parallel zur Seitenfläche 15 des Oberteils 40 angeordneten, an seinen Enden offenen Hohlkörper, der vorzugsweise eine bauliche Einheit mit dem zweiten Ansatz 44 bildet. Um die Bewegung des Riegels 62 einleiten zu können, ist ein Riegelhebel 64 vorgesehen, der nach außen vorsteht (Fig. 2). In der in Fig. 1 gezeigten verriegelten Stellung liegt das untere Teil des Riegels an der Sperrfläche 20 des Fortsatzes 18 an, der insofern als Riegelgegenstück fungiert. Gleichzeitig ist der Riegelhebel 64 in der Riegelaufnahme 66 sicher gelagert.

[0039] Bezugsziffer 65 bezeichnet ein Riegelstoppelement, das ebenfalls nach außen vorsteht um das Austreten des Riegels 62 aus der Riegelführung 60 zu verhindern, wie es mit Bezug zu Fig. 3 erläutert werden wird.

[0040] Fig. 2 zeigt die Gelenkeinheit 100 in Blickrichtung II, die in Fig. 1 angedeutet ist. Gestrichelt ist hier der die Gelenkeinheit 100 durchsetzende Bolzen 26 dargestellt. Bei einer abweichenden Ausführungsform ragt der Bolzen nur von einer Seite so weit in das Innere der Gelenkeinheit 100, dass er in das Langloch 52 in dem Innenteil 48 des Oberteils 40 eingreift. Bei einer solchen Ausführungsform kann das Langloch 52 auch durch eine entsprechend geformte Nut in der äußeren Wandung des Innenteils 48 des Oberteils 40 ersetzt sein. Schließlich kann ein solcher kurzer Bolzen auch auf gegenüberliegenden Seiten der Gelenkeinheit 100 vorgesehen sein.

[0041] Fig. 3 zeigt die Gelenkeinheit 100 in einem entriegelten Zustand, in der der Riegel 62 in der Riegelführung 60 verschoben ist, so dass er nicht mehr an der Sperrfläche 20 des Fortsatzes 18 anliegt. Diese Riegel-

bewegung ist mit Bezugsziffer 200 bezeichnet. Das Riegelstoppelement 65 liegt dabei an der Riegelstoppelementaufnahme 68 am unteren Ende der Riegelführung 60 an, die die lineare Bewegung des Riegels 62 derart begrenzt, dass er die Riegelführung nicht verlassen kann.

[0042] Fig. 4 zeigt die Relativbewegung 202 der Gelenkelemente vom ersten Zustand, in dem eine Verschwenkung in Richtung 204 nicht möglich ist und der in Fig. 1 bis 3 gezeigt ist, in den zweiten Zustand, in dem die Verschwenkung in Richtung 204 möglich ist.

[0043] Fig. 5 zeigt die Gelenkeinheit 100 im verschwenkten Zustand, in dem die (nicht dargestellten) Vierkanthohlprofilrohre, die mit den Verbindungsansätzen 12, 42 verbunden sind, zueinander verschwenkt sind. Die dazu durchgeführte Schwenkbewegung ist wiederum mit Bezugsziffer 204 bezeichnet.

[0044] Fig. 6 zeigt die Gelenkeinheit 100 beim Zurückschwenken des Oberteils 40 in die aufrechte Position. Diese Zurückschwenkbewegung 206 entspricht dem Aufrichten des mit dem Verbindungsansatz 42 verbundenen und in den Figuren nicht gezeigten Pfostenteiles. Der in Fig. 6 gezeigte Zustand wird eingenommen, wenn der Riegel 62 auf die Rastführungsfläche 22 des Fortsatzes 18 trifft. Durch dessen schräge Anordnung wird der Riegel 62 in Richtung 208 verschoben, die im Wesentlichen der Richtung der Riegelöffnungsbewegung 200 entspricht.

[0045] Fig. 7 zeigt zur weiteren Erläuterung eine Teilaufrißzeichnung einer erfindungsgemäßen Gelenkeinheit 102. Abweichend von dem Langloch 52 der Ausführungsform der Fig. 1 bis 6 weist das Langloch 106 in dem Innenteil des Oberteils 40 hier einen schrägen Bereich 108 und zwei Endbereiche 110 auf.

[0046] Strichpunktiert ist hier beispielhaft ein Vierkanthohlprofilrohr 104 angedeutet, das auf dem Verbindungsansatz 12 des Oberteils 40 befestigt ist.

[0047] Fig. 8 zeigt die seitliche Draufsicht auf eine Anordnung aus zwei übereinander gestapelten erfindungsgemäßen Transport- bzw. Lagergestellen 72, 74 mit erfindungsgemäßen Gelenkeinheiten 100, wobei letztere nur schematisch dargestellt sind. Man blickt auf zwei Pfosten eines Gestelles mit vier Pfosten, die an den Ecken eines Rechteckbodenprofils 84 aufgebaut sind. Auf dem Rechteckbodenprofil 84 sind untere Vierkanthohlprofile 80 fest montiert, die durch die Versteifung 82 gegeneinander abgestützt sind. Das untere Transport- bzw. Lagergestell 72 ist mit abgeklappten Pfosten gezeigt. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Gelenkeinheiten 100 sind in beschriebener Weise die Pfosten abgeklappt worden, so dass die oberen Vierkanthohlprofile 70, die mit den Oberteilen 40 der Gelenkeinheiten 100 verbunden sind, nach innen geklappt sind. Das obere Transport- bzw. Lagergestell 74 ist in aufgerichteter Position gezeigt. Mit nicht gezeigten Stapelzapfen ist das obere Transport- bzw. Lagergestell 74 auf die Unterteile 10 der Gelenkeinheiten 100 des unteren Transport- bzw. Lagergestelles 42 aufgesetzt. Dazu sind die oberen Enden der Un-

terteile 10 der Gelenkeinheiten 100 jeweils derart ausgestaltet, dass ein Stapelzapfen eingeführt werden kann. Sie weisen dazu insbesondere jeweils eine nach oben weisende Aufnahme für einen entsprechenden Stapelzapfen auf.

[0048] Die Gelenkeinheiten 100 auf der rechten Seite der Fig. 8 sind spiegelverkehrt zu den Gelenkeinheiten 100 auf der linken Seite der Fig. 8.

[0049] Eine erfindungsgemäße Gelenkeinheit wird wie folgt eingesetzt. Im Zustand der Fig. 1 sind das Oberteil 40 und das Unterteil 10 nicht gegeneinander verschwenkbar. Ein Verschwenkungsversuch des Oberteils 40 in Richtung 204 wird durch die Anlage der zweiten Führungsfläche 46 an der ersten Führungsfläche 16 verhindert. Als zusätzliche Sicherung wird die Schwenkbewegung durch den Riegel 62 behindert, der an der Sperrfläche 20 des Fortsatzes 18 anliegt. Die beiden Gelenkelemente 10, 40 sind also in der Position fest. Vierkantrohre, die zum Beispiel mit den Verbindungsansätzen 12, 42 verschweißt sind, sind in einer Linie ausgerichtet. Ein Transport- bzw. Lagergestell, das vier derartig gebildete Pfosten aufweist, ist zur Beladung bereit.

[0050] Als besonders günstig erweist sich bei dieser Ausführungsform, dass im aufgeklappten Zustand sowohl die korrespondierenden Führungsflächen 16, 46 als auch der Riegel 62 und die Sperrfläche 20 jeweils formschlüssig zueinander sind, so dass ein sehr hoher Widerstand gegen dynamische Beanspruchung erreicht wird.

[0051] Soll das Transport- bzw. Lagergestell zusammengeklappt werden, muss das Oberteil 40 der Gelenkeinheit 100 gegen das Unterteil 10 der Gelenkeinheit in Richtung 204 verschwenkt werden. Dazu wird zunächst mit Hilfe des Riegelhebels 64 der Riegel 62 in Richtung 200 in der Riegelführung 60 nach oben gezogen. Dabei verlässt der untere Bereich des Riegels 62 die Sperrfläche 20. Es entsteht der Zustand der Fig. 3, in der der Riegel 62 entriegelt ist. Das Oberteil 40 kann jetzt schräg nach oben in Richtung 202 entlang der Richtung der Führungsflächen 46, 16 verschoben werden. Diese Bewegung wird durch die lang gestreckte Form des Langlochs 52 ermöglicht.

[0052] Eine weitere Bewegung des Oberteils 40 in Richtung 204 führt zu dem Zustand der Fig. 5, in dem das Oberteil 40 vollständig gegen das Unterteil 10 verschwenkt ist. Ein mit dem Verbindungsansatz 12 verschweißtes Vierkantrohr liegt also jetzt.

[0053] Beim Wiederaufrichten des Pfostens entsteht zunächst ein Zustand, der in Fig. 6 gezeigt ist. Durch die abgerundeten Enden 45 (sichtbar zum Beispiel in Fig. 1, 3 und 6) und 17 (sichtbar zum Beispiel in Fig. 1 und 3) der Führungsflächen 46 bzw. 16 der beiden Ansätze 44 bzw. 14 ist auf wirkungsvolle Weise gewährleistet, dass die Ansätze 14, 44 bei der Zurückschwenkbewegung 206 aneinander abgleiten können, bis der Zustand der Fig. 6 erreicht ist.

[0054] Im Zuge der Zurückschwenkbewegung 206 trifft der Riegel 62 auf die Rastführungsfläche 22 und

wird aufgrund deren schräger Ausgestaltung in Richtung der Riegelausweichbewegung 208 nach oben weggedrückt. Der Riegel behindert also nicht die vollständige Aufrichtung des Oberteils 40. Sobald der Riegel den Zusammentreffpunkt 23, an dem die Rastführungsfläche 22 und die Sperrfläche 20 aneinander stoßen, überschritten hat, fällt er aufgrund der Schwerkraft in Richtung der Riegeleinrastbewegung 210 nach unten und verriegelt automatisch ohne zusätzlichen Eingriff einer Bedienperson den Zustand, in dem die Gelenkelemente 10, 40 in einer Richtung 201 (Fig. 1) zueinander ausgerichtet sind. Das Herunterfallen des Riegels 62 in die in Fig. 1 gezeigte Stellung wird durch die abgerundete Kante des Fortsatzes 18 am Zusammentreffpunkt 23 zwischen Rastführungsfläche 22 und Sperrfläche 20 einerseits und die abgerundete untere Kante 63 des Riegels 62 andererseits begünstigt. Sobald der Riegelhebel 64 in der Riegelaufnahme 66 der Riegelführung 60 zu liegen kommt, stoppt der Riegel 62.

[0055] Insgesamt wird auf diese Weise wieder der Zustand eingenommen, der in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, in dem eine Verschwenkung der beiden Gelenkelemente 10, 40 zueinander nicht möglich ist.

[0056] Bei dieser erfindungsgemäßen Gelenkeinheit ist also die Überführung in den zweiten Zustand, in dem die beiden Gelenkelemente gegeneinander verschwenkbar sind, zum einen durch die geneigte Anordnung der Führungsflächen 16, 46 und deren formschlüssiges Zusammenwirken verhindert, wenn sich die Gelenkeinheit im ersten Zustand befindet, der in Fig. 1 gezeigt ist. Zusätzliche Sicherheit wird durch die Verriegelung mit dem Riegel 62 in beschriebener Weise erreicht. Die baulich kompakte Anordnung der Führungsflächen, Ansätze und der Elemente der Verriegelung ermöglicht ein enges und haltbares Zusammenspiel. Außerdem wird die endgültige Verriegelung mit Hilfe des Riegels 62 automatisch aufgrund der Schwerkraft vorgenommen, wenn der Riegel über die Rastführungsfläche 22 den Punkt 23 überschreitet.

[0057] Bei einer Ausführungsform der Gelenkeinheit 102, wie sie in Fig. 7 gezeigt ist, ist das Langloch 106 im Wesentlichen schräg angeordnet und weist einen schrägen Bereich 108 mit Endbereichen 110 auf. Die schräge Anordnung erleichtert das Bewegen des oberen Gelenkelementes 40 entlang der Führungsfläche 16 des Ansatzes 14 des unteren Gelenkelementes 10.

[0058] In Fig. 8 ist eine gestapelte Anordnung aus zwei Transport- bzw. Lagergestellen 72, 74 gezeigt. Die oberen Vierkantrohre 70 des unteren Transport- bzw. Lagergestelles 72 sind zusammen mit den oberen Gelenkelementen 40 nach innen geklappt, wobei die entsprechende Klappbewegung mit den in Fig. 8 nur schematisch dargestellten Gelenkeinheiten 100 durchgeführt wurde, wie oben mit Bezug zu den Fig. 1 bis 7 erläutert.

[0059] In nicht sichtbarer Weise weisen die unteren Gelenkelemente 10 zumindest des unteren Transport- bzw. Lagergestelles 72 an ihrem oberen Ende 28 Aufnahmen auf, in die Stapelzapfen eingesetzt werden kön-

nen. Dabei ist von besonderem Vorteil, dass die Anordnung der Führungsflächen, Ansätze und Elemente der Verriegelung sich an einer Außenseite der Gelenkelemente 100 befindet. Es können auf diese Weise normale Stapelzapfen eingesetzt werden, die auch an anderer Stelle zum Zusammensetzen von Transport- bzw. Lagergestellen verwendet werden, da keine störenden Elemente in die Aufnahme für die Stapelzapfen hineinragen. **[0060]** Auf die Stapelzapfen wird dann das obere Transport- bzw. Lagergestell 74 in der in Fig. 8 gezeigten Weise aufgesetzt. Das obere Transport- bzw. Lagergestell 74 ist mit aufgerichteten Pfosten gezeit. Je nach Bedarf können dessen Pfosten ebenfalls umgelegt werden, wie es für das untere Transport- bzw. Lagergestell 72 gezeit ist.

Bezugszeichenliste

[0061]

10	unteres Gelenkelement, Unterteil
12	Verbindungsansatz
14	erster Ansatz .
15	Seitenfläche
16	erste Führungsfläche
17	abgerundete Kante
18	Fortsatz
20	Sperrfläche
22	Rastführungsfläche
23	Zusammentreffpunkt von Sperrfläche und Rastführungsfläche
26	Bolzen
28	oberes Ende des unteren Gelenkelementes
40	oberes Gelenkelement, Oberteil
42	Verbindungsansatz
44	zweiter Ansatz
45	abgerundete Kante
46	zweite Führungsfläche
48	Innenteil
50	Auflage
52	Langloch
60	Riegelführung
62	Riegel
63	abgerundete Kante
64	Riegelhebel
65	Riegelstoppelement
66	Riegelaufnahme
68	Riegelstoppelementaufnahme
70	Vierkantrrohr
72, 74	Transport- bzw. Lagergestell
80	Vierkantrrohr
82	Versteifung
84	Rechteckbodenprofil
100, 102	Gelenkeinheit
104	Vierkantrrohr
106	Langloch
108	schräger Langlochbereich

110	Langlochbereich
200	Riegelöffnungsbewegung
201	Ausrichtung im ersten Zustand
202	Relativbewegung der Gelenkelemente
5 204	Schwenkbewegung
206	Zurückschwenkbewegung
208	Riegelausweichbewegung
210	Riegeleinrastbewegung

10

Patentansprüche

1. Gelenkeinheit (100, 102) für die Pfosten eines Transport- bzw. Lagergestelles, mit einem ersten und einem zweiten Gelenkelement (10, 40), die in einem ersten Zustand nicht zueinander verschwenkbar sind und in einem zweiten Zustand relativ zueinander in einer Schwenkebene verschwenkbar sind, wobei wenigstens das erste Gelenkelement (10) eine erste Führungsfläche (16) aufweist, die derart angeordnet ist, dass die Gelenkelemente (10, 40) durch eine Relativbewegung (202) der Gelenkelemente (10, 40) entlang der Führungsfläche (16) aus der relativen Lage des ersten Zustandes in den zweiten Zustand überführt werden können, **gekennzeichnet durch** einen ersten Ansatz (14) an einer zu der Schwenkebene parallelen Seitenfläche (15) des ersten Gelenkelementes (10), wobei die erste Führungsfläche (16) an dem ersten Ansatz (14) vorgesehen ist.
2. Gelenkeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Seitenfläche des zweiten Gelenkelementes (40) eine zur Führungsfläche (16) des ersten Gelenkelementes (10) korrespondierende zweite Führungsfläche (46) an einem zweiten Ansatz (44) derart vorgesehen ist, dass die beiden Führungsflächen (16, 46) bei der Relativbewegung (202) der Gelenkelemente (10, 40) zwischen dem ersten und dem Zustand aneinander abgleiten.
3. Gelenkeinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden bei der Relativbewegung der beiden Gelenkelemente (10, 40) während des Überganges vom ersten in den zweiten Zustand nachlaufenden Enden (17, 45) der Führungsflächen (16, 46) abgerundet sind.
4. Gelenkeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche (16) gegen die Richtung (201), in der die Gelenkelemente (10, 40) zueinander im ersten Zustand stehen, geneigt ist, vorzugsweise in einem Winkelbereich von 30 bis 60 Grad, besonders bevorzugt um 45 Grad.
5. Gelenkeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** einen an einem der Gelen-

- kelemente (40), vorzugsweise am zweiten Gelenkelement, beweglich gelagerten Riegel (62), der eine Sperrstellung einnehmen kann, wenn die Gelenkelemente (10, 40) im ersten Zustand sind, in der er mit einem an dem anderen Gelenkelement (10) vorgesehenen Riegelgegenstück (18) derart zusammenwirkt, dass die Überführung der Gelenkelemente (10, 40) in den zweiten Zustand gesperrt ist.
6. Gelenkeinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Riegel (62) und das Riegelgegenstück (18) an einer Seitenfläche der Gelenkeinheit (100, 102) befinden.
7. Gelenkeinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (62) und das Riegelgegenstück (18) an derjenigen Seitenfläche der Gelenkeinheit (100, 102) vorgesehen sind, an der sich der erste Ansatz (14) befindet.
8. Gelenkeinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riegelgegenstück einen nach außen weisenden Fortsatz (18) an dem ersten Ansatz (14) umfasst.
9. Gelenkeinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fortsatz (18) eine im Wesentlichen in Richtung der Ausrichtung (201), in der die Gelenkelemente zueinander im ersten Zustand stehen, weisende Sperrfläche (20) aufweist, an der der Riegel (62) in der Sperrstellung anliegt.
10. Gelenkeinheit nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Fortsatz (18) eine Rastführungsfläche (22) vorgesehen ist, die derart angeordnet und ausgestaltet ist, dass der Riegel (62) bei der Bewegung der Gelenkelemente (10, 40) vom zweiten in den ersten Zustand an der Rastführungsfläche (22) abgleiten kann, bis er in die Sperrstellung einrastet.
11. Gelenkeinheit nach den Ansprüchen 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrfläche (20) und die Rastführungsfläche (22) in einem spitzen Winkel aneinander treffen, der in der Schwenkebene liegt.
12. Gelenkeinheit nach einem der Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (62) in einer Riegelführung (60) an einem Gelenkelement (40) verschiebbar gelagert ist, in der er in die Sperrstellung oder aus der Sperrstellung heraus bewegt werden kann.
13. Gelenkeinheit nach Anspruch 12, insoweit er direkt oder indirekt von Anspruch 2 abhängig ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelführung (60) außen an dem zweiten Ansatz (44) vorgesehen ist, wobei die Riegelführung (60) und der zweite Ansatz (44) vorzugsweise eine bauliche Einheit bilden.
14. Gelenkeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine Gelenkelement (40), vorzugsweise das zweite Gelenkelement, wenigstens eine Bohrung (52, 106) oder Nut aufweist, in die ein in dem anderen Gelenkelement (10) festgelegter Bolzen (26) eingreift, der als Achse bei der Schwenkbewegung (204) dient, wobei die Bohrung (52, 106) oder Nut eine lang gestreckte Form aufweist, die derart ausgestaltet ist, dass sie die Relativbewegung (202) der Gelenkelemente (10, 40) entlang der ersten Führungsfläche (16) bei der Überführung vom ersten in den zweiten Zustand ermöglicht.
15. Gelenkeinheit nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bohrung (106) einen zu der Richtung (201), in der die Gelenkelemente (10, 40) zueinander im ersten Zustand stehen, schrägen Bereich (108) aufweist.
16. Gelenkeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in demjenigen Ende (28) des ersten Gelenkelementes (10), das im ersten Zustand an dem zweiten Gelenkelement (40) anliegt, eine Aufnahme für einen Stapelzapfen vorgesehen ist.
17. Klappbares Transport- bzw. Lagergestell mit Pfosten, die Gelenkeinheiten (100, 102) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Zusammenklappen aufweisen.

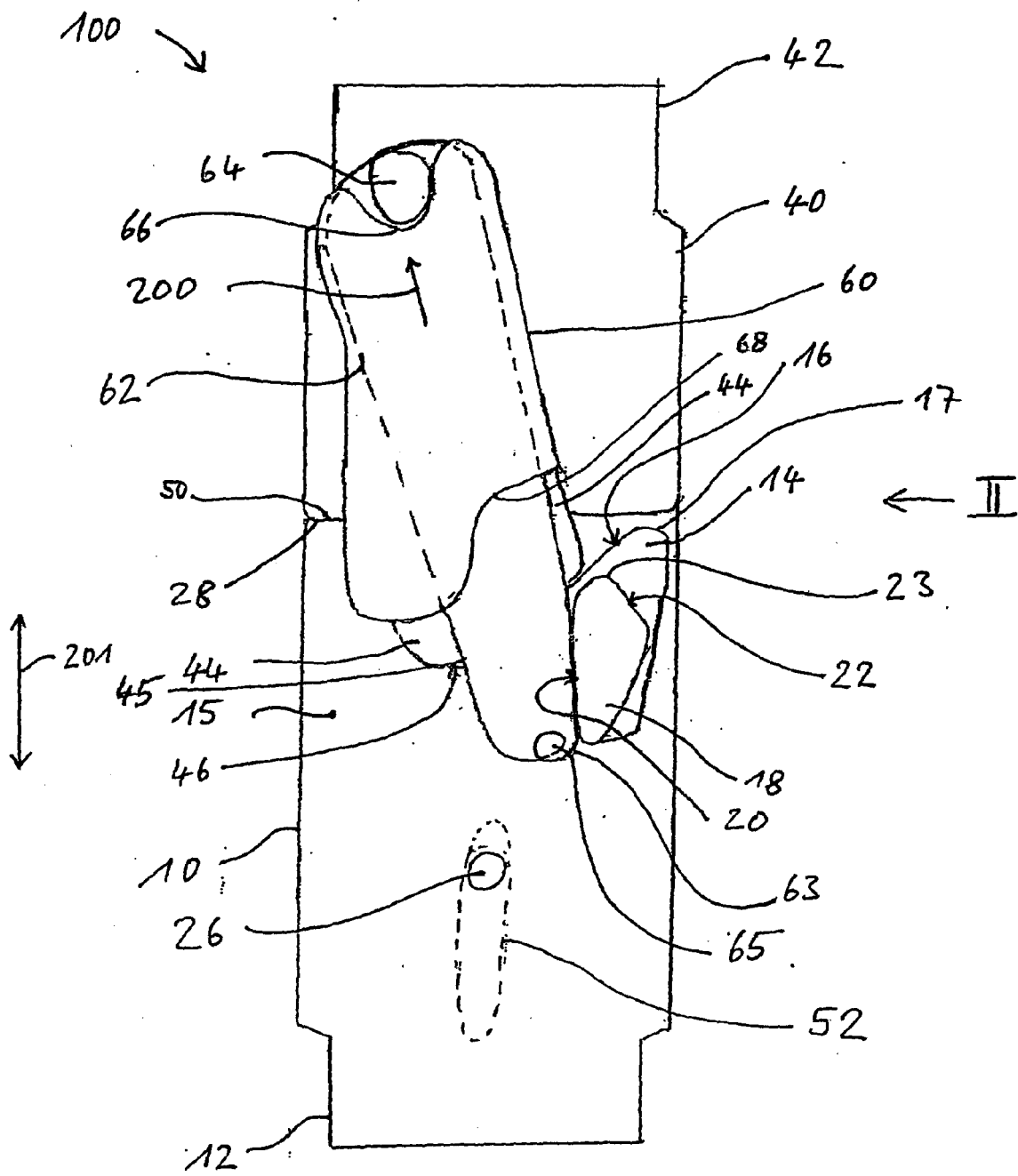


Figure 1

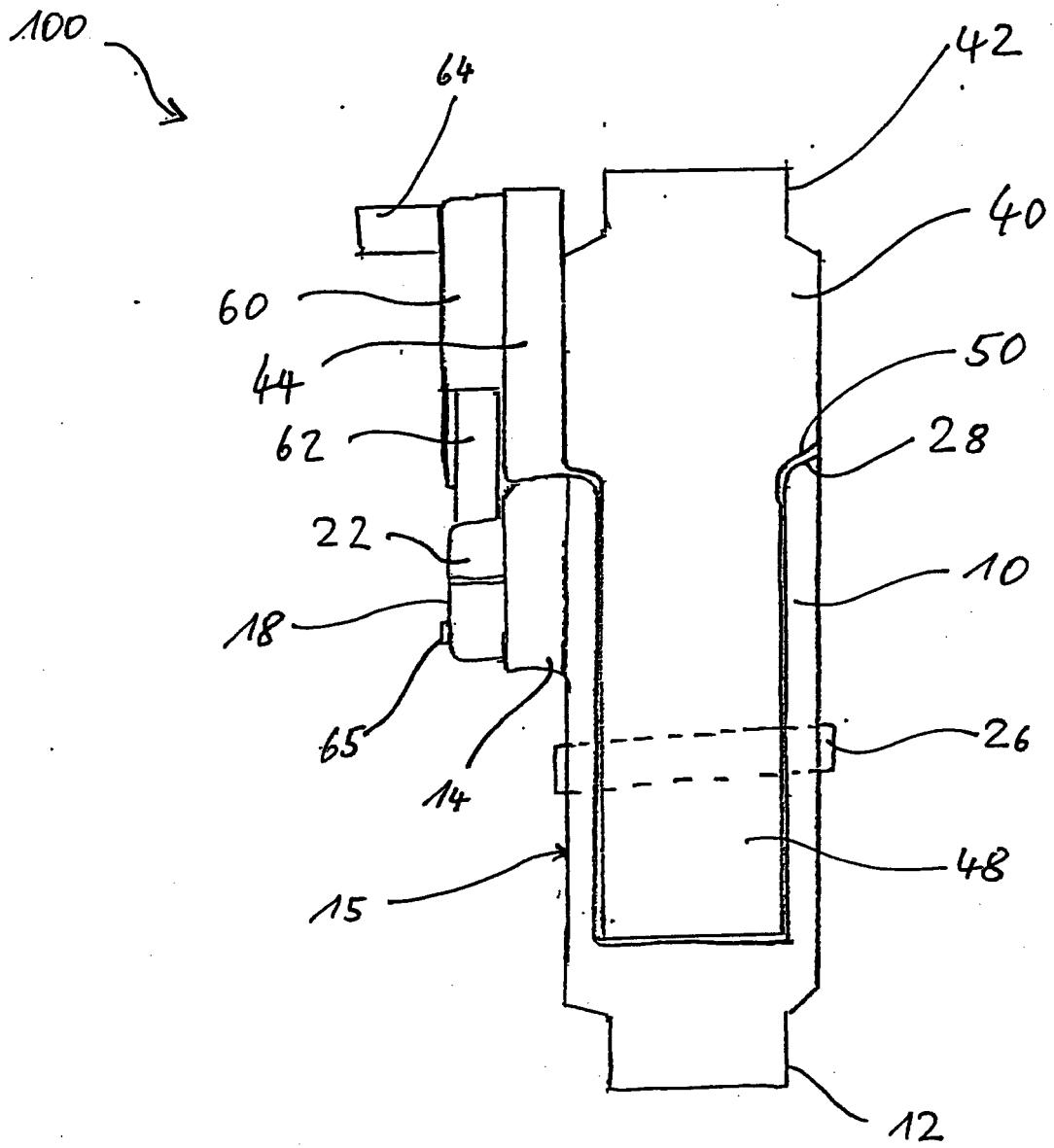


Figure 2

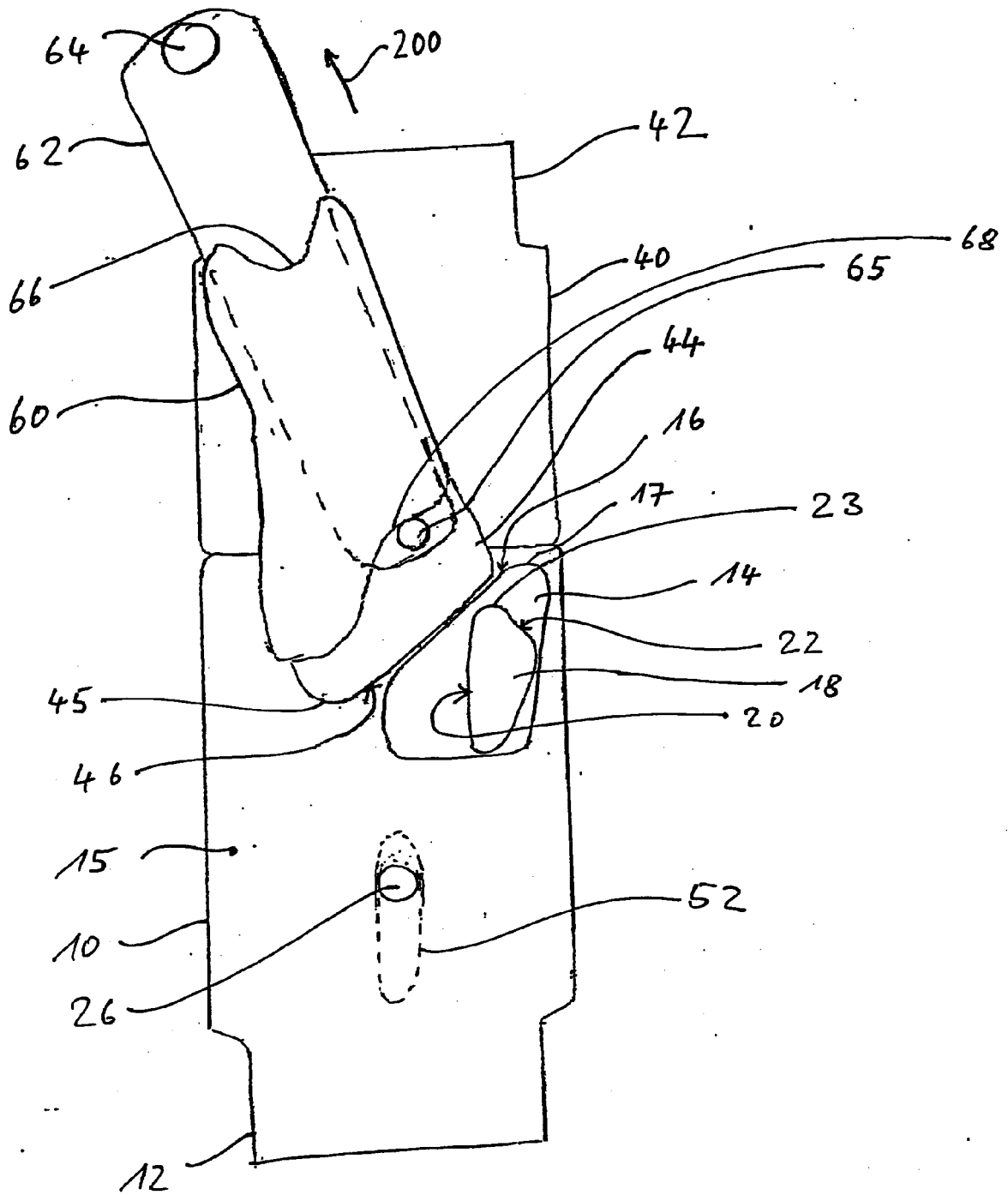


Figure 3

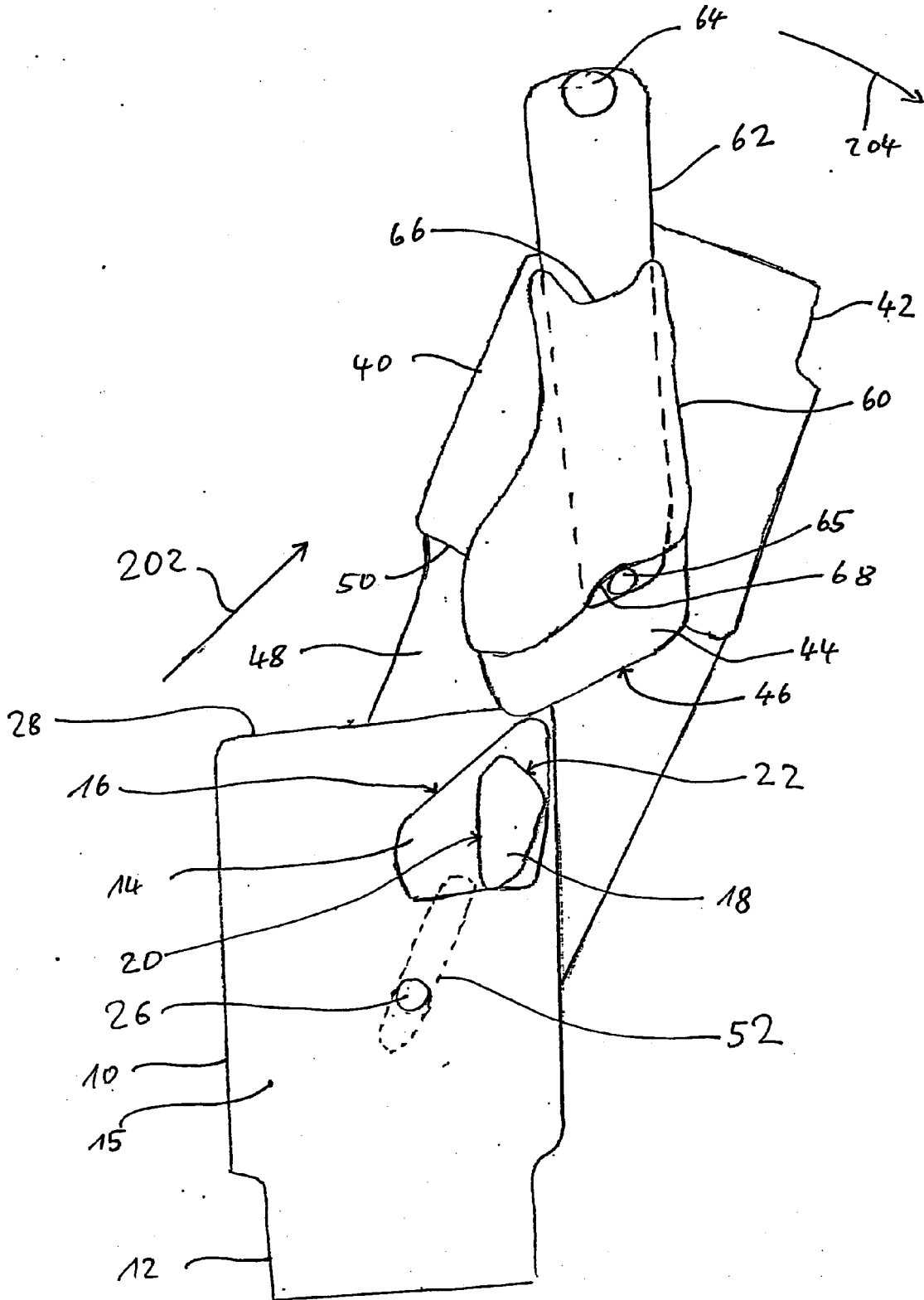
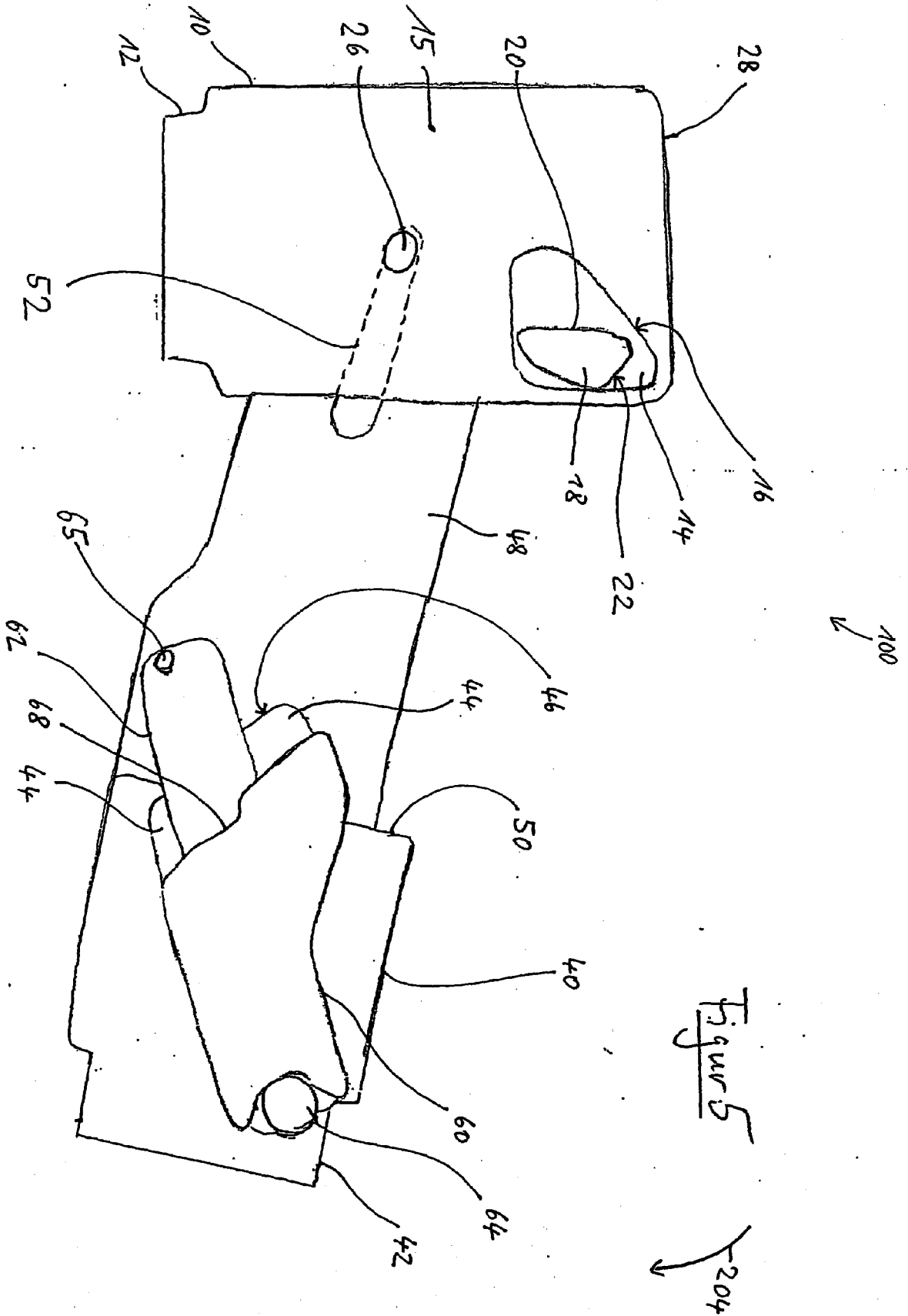


Figure 4



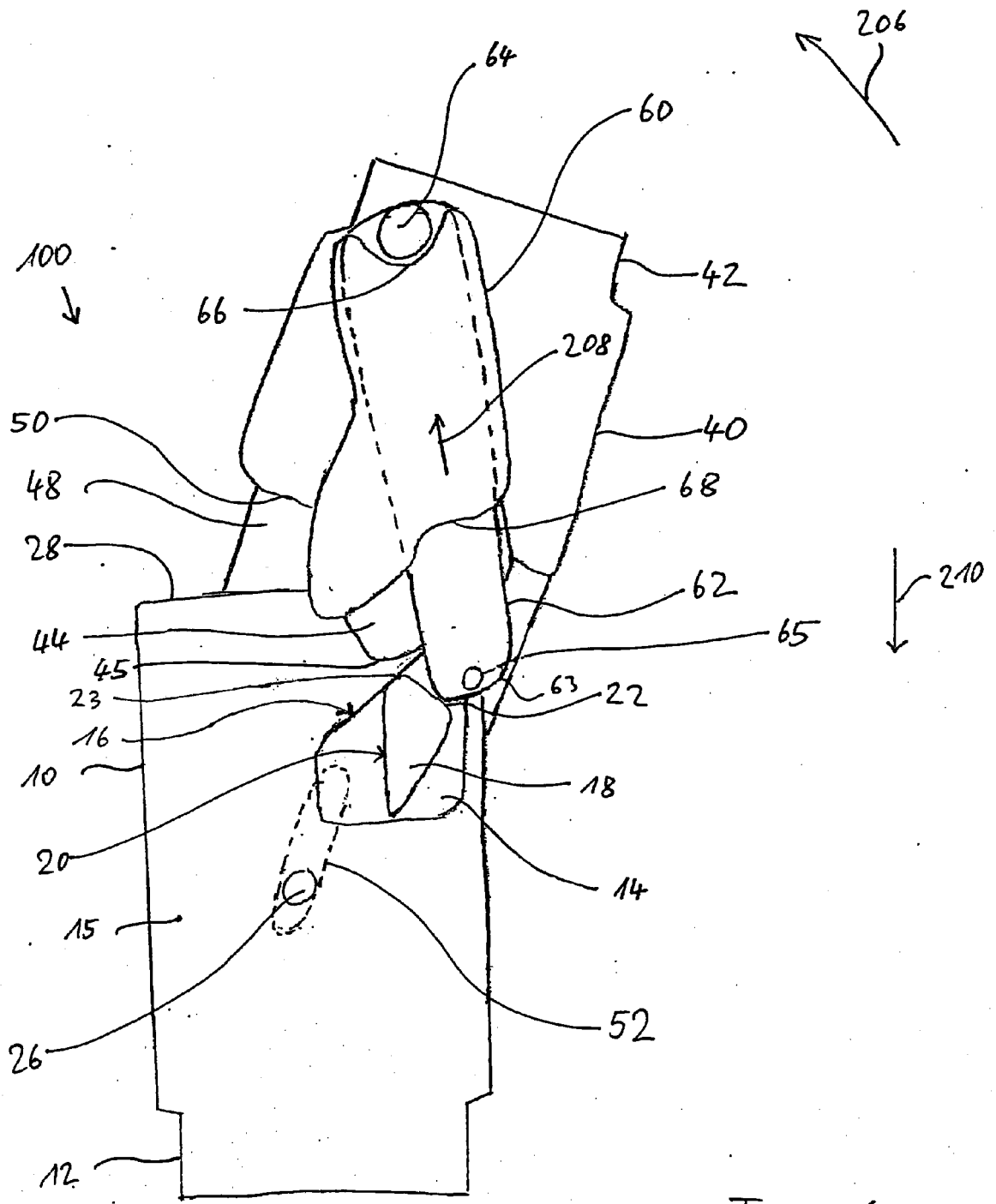


Figure 6

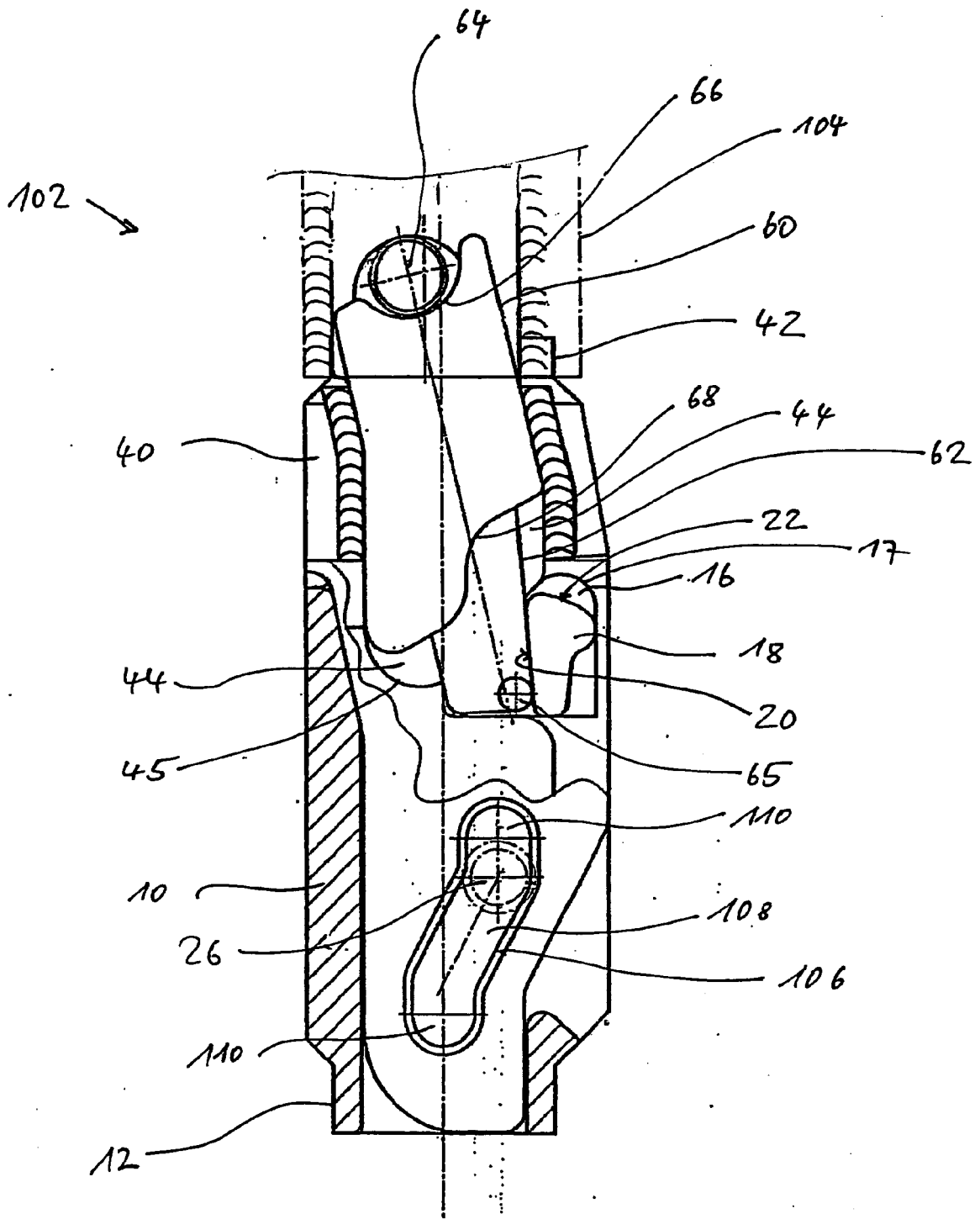


Figure 7

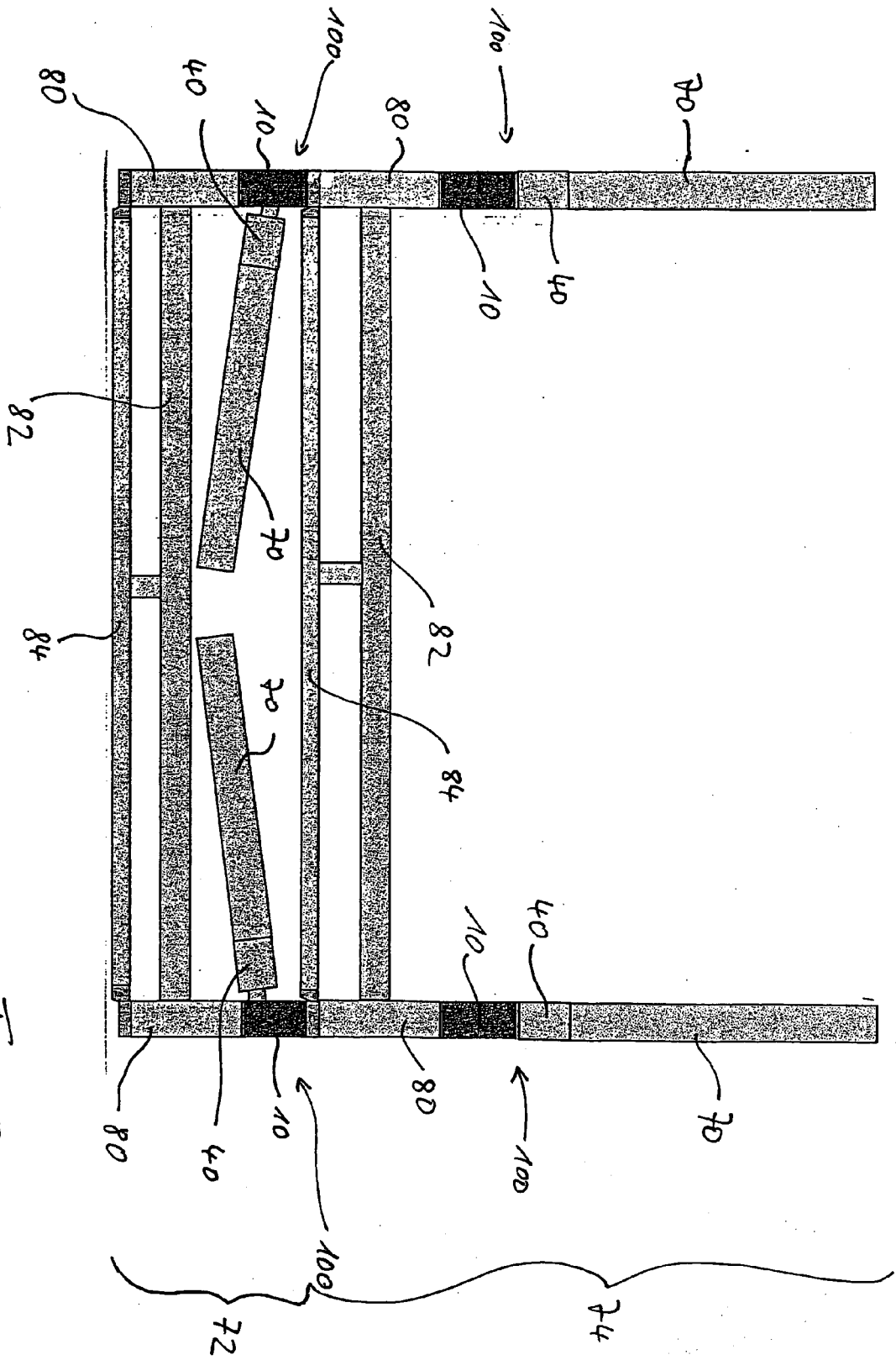


Figure 8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 186 841 A (BUCKLEY ALBERT P [US] ET AL) 5. Februar 1980 (1980-02-05) * Abbildungen 1-4 *	1,2,14, 16,17	INV. B65D19/12
X	GB 910 606 A (RICHARD HUNTER; SYDNEY WILLIAM STANLEY; HAROLD FIELDING) 14. November 1962 (1962-11-14) * Abbildungen 2,3 *	1,2,14, 17	
A	DE 299 06 786 U1 (WOESTE & CO GMBH & CO KG R [DE]) 15. Juli 1999 (1999-07-15) * Seite 5 - Seite 9; Abbildungen 1-3 *	1-17	
A	EP 1 101 706 A (FORD GLOBAL TECH INC [US]) 23. Mai 2001 (2001-05-23) * Abbildungen 1-16 *	1-17	
A	WO 98/17540 A (WOESTE & CO GMBH & CO KG R [DE]; GEISEL GERHARD [DE]; NILLIUS REINER []) 30. April 1998 (1998-04-30) * Abbildungen 1-20 *	1-17	
A,D	DE 296 18 314 U1 (WOESTE & CO GMBH & CO KG R [DE]) 12. Dezember 1996 (1996-12-12) * Abbildungen 1-5 *	1-17	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) B65D E05D F16C F16M
A,D	EP 1 739 022 A (GUSS TRANSFER GMBH & CO KG WOE [DE]) 3. Januar 2007 (2007-01-03) * Abbildungen 1-8 *	1-17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. Januar 2008	Prüfer Fitterer, Johann
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 : nichtschriftliche 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	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 01 5518

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.

11-01-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4186841	A	05-02-1980	KEINE	
GB 910606	A	14-11-1962	KEINE	
DE 29906786	U1	15-07-1999	KEINE	
EP 1101706	A	23-05-2001	DE 59904382 D1	03-04-2003
WO 9817540	A	30-04-1998	AU 4782397 A EP 0934205 A1	15-05-1998 11-08-1999
DE 29618314	U1	12-12-1996	DE 29712130 U1	04-09-1997
EP 1739022	A	03-01-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29618314 U1 [0004]
- EP 1739022 A1 [0005]