



Europäisches Patentamt

(19)

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 566 983 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93106102.2**

(51) Int. Cl. 5: **A45C 7/00, B25H 3/02**

(22) Anmeldetag: **15.04.93**

(30) Priorität: **21.04.92 CH 1284/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.10.93 Patentblatt 93/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **LISTA KUNSTOFFTECHNIK AG
Uttwilerstrasse 138
CH-8580 Dozwil(CH)**

(72) Erfinder: **Hafner, Hanspeter
Höhenweg 4
CH-8586 Riedt(CH)**

(74) Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
Postfach 473
CH-8034 Zürich (CH)**

(54) **Koffer.**

(57) Bei einem Koffer zur Aufnahme und zum Transport von Gegenständen, insbesondere Werkzeugen und Arbeitsmaterial, aus zumindest einem Unterteil (3) mit einem Boden (28a) und einem Deckel (1), welche über ein Scharnier (4) miteinander gelenkig verbunden sind und eine Riegeleinrichtung aufweisen, ist der Koffer (K) baukastenartig aufgebaut. Das Unterteil (3) bildet ein Modul (M) aus, welches mit weiteren Modulen über Scharniere (4) verbindbar ist.

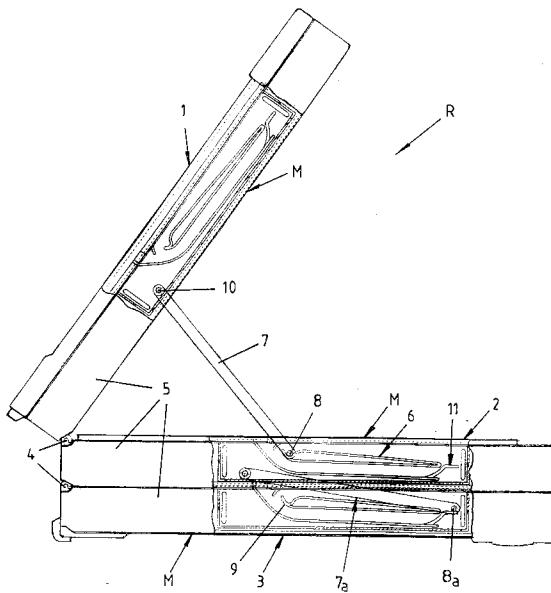


Fig. 1

EP 0 566 983 A1

Die Erfindung betrifft einen Koffer zur Aufnahme und zum Transport von Gegenständen, insbesondere Werkzeugen und Arbeitsmaterial, aus zumindest zwei Elementen, die über mindestens ein Scharnier miteinander gelenkig verbunden sind und von denen ein unteres Element als Aufnahmerraum zur Aufnahme und zum Transport der Gegenstände und ein oberes Element als Deckel für das untere Element ausgebildet ist, wobei der Koffer mindestens eine Riegeleinrichtung zum Festhalten einer relativen Position der Elemente mit vom Deckel geschlossenen Aufnahmerraum aufweist.

Derartige Werkzeugkoffer sind in vielfältiger Form und Ausführung bekannt. In der Regel handelt es sich um eine einfache Kofferschale, welche über einen Deckel abgedeckt ist, wobei der Inhalt der Kofferschale nach Anheben des Deckels zugänglich wird. Diese Koffer können aus Metall oder Kunststoff geformt sein, sind jedoch in ihrer Funktion sehr eingeschränkt, da nur ein vorbestimmter Aufnahmerraum und eine einzige festgelegte Position eines Traggriffes relativ zum Aufnahmerraum zur Verfügung steht.

Das gleiche gilt auch für bekannte Werkzeugkästen, welche ähnlich Nähkästchen aufklappbar sind. Zudem ist der Inhalt dieser Werkzeugkästen insbesondere im unteren Bereich relativ schwer zugänglich.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Koffer der eingangs genannten Art zu entwickeln, welcher diese Nachteile nicht aufweist, in seiner Funktion variabel, in seinem Aufnahmerraum vorzugsweise unter annähernder Wahrung des Gleichgewichts am Traggriff erweiterbar ist, und bei dem der Inhalt dem Benutzer leicht zugänglich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Koffer der eingangs genannten Art dadurch gekennzeichnet, dass im baukastenartig aufgebauten Koffer jedes als Aufnahmerraum ausgebildete Element ein Modul eines Modulsystems ist, welches auf einen von weiteren Modulen des Modulsystems stapelbar ist.

Somit besteht der Koffer aus Modulen, welche nach Bedarf aufeinander stapelbar und verbindbar bzw. leicht lösbar miteinander verbunden sind, damit baukastenartig je nach Wunsch jederzeit eine Erweiterung oder auch wieder Verringerung des gesamten zur Verfügung stehenden Aufnahmerraums erfolgen kann.

Jeder Modul weist vorzugsweise zumindest eine Grundschiene mit einem Boden und einer umlaufenden Seitenschale mit zwei Seitenwänden, einer Rückwand und einer Frontwand auf, wobei sich auf der Rückwand Scharnierhülsen befinden.

Bevorzugt sind die Seitenwände, die Rückwand und die Frontwand doppelwandig ausgebildet, wobei eine Aussenhaut und eine Innenhaut eine umlaufende Innenkammer einschliessen. Die-

se Innenkammer dient der Aufnahme von weiteren Elementen zur baukastenartigen Erweiterung des Koffers. In die Innenkammer der Seitenwände kann jeweils eine Gleiterbahn eingesetzt sein, welche mit einem Gleiter an einer Verbindungsstange mit dem nächstfolgenden Modul zusammenwirkt. Diese Gleiterbahn ist speziell ausgebildet und dient insgesamt der leichten Benutzung des Koffers, während sie den leichten Zusammenbau und die modulartige Erweiterung des Koffers erlaubt. Wesentlich ist dabei, dass der Deckel oder ein Modul relativ zum nachfolgend darunterliegenden Modul ohne Angriff an die Verbindungsstange geöffnet, in der Offenlage gehalten und wieder geschlossen werden kann. Dies geschieht dadurch, dass zumindest zwei Positionen zweier Modulen zueinander im Zusammenwirken von Gleiter und Verbindungsstange bestimmt sind, wobei eine der Positionen durch eine Rastmulde definiert ist, die Gleiterbahn eine längliche Führungsbahn und einen elastischen Streifen aufweist, die Rastmulde sich am einen Ende der Führungsbahn befindet, während das andere, der Rastmulde entfernte Ende der Führungsbahn zusammen mit dem elastischen Streifen einen Schlitz ausbildet, der in seiner Breite durch vom Gleiter bewirkte elastische Verformung des Streifens veränderbar ist.

Dies bedeutet und bewirkt, dass der Gleiter auf der Führungsbahn bis in die Rastmulde läuft, in welcher Position dann das betreffende obenliegende Element, d.h. der Deckel oder ein anderer Modul, in Offenlage gehalten wird. Zur Rückführung des Elements in seine Ruhelage braucht jetzt lediglich das Element noch ein Stück weiter angehoben zu werden, damit der Gleiter aus der Rastmulde fährt, wobei er im Anschluss daran hinter die Rastmulde fällt und entlang eines weiter unten näher beschriebenen Grundstreifens zurückgleiten kann, bis er den elastischen Streifen erreicht und sich dort durch den vom elastischen Streifen und der Führungsbahn gebildeten Schlitz zwängt, so dass er dann wieder oberhalb der Führungsbahn zum liegen kommt. Dies ist ein äusserst einfacher Bewegungsablauf, der mit nur einer Hand bewerkstelligt werden kann, wobei nur dasjenige obenliegende Element angegriffen wird, welches tatsächlich bewegt werden soll, d.h. der Deckel oder ein anderer Modul.

Die oben erwähnte Führungsbahn ist bevorzugt als Steigfläche ausgebildet, wobei sie zusammen mit einem Unterstreifen ein spangenförmiges Mittelteil ausbildet. Dadurch neigt sie sich in die Rastmulde hinein und sie bildet dort ein Widerlager für den Gleiter, während der Unterstreifen zusammen mit dem oben erwähnten Grundstreifen eine Bahn zum Rückführen des Gleiters in seine Ruhelage begrenzt.

Der elastische Streifen besteht vorzugsweise aus einem Auflaufstreifen und einem daran anschliessenden Gleitstreifen, welcher in etwa in einer Ebene der Führungsbahn verläuft, während der Auflaufstreifen das Mittelteil bzw. die Führungsbahn untergreift. Der Gleitstreifen befindet sich also etwa in der Ebene der Führungsbahn und knickt dann zum Auflaufstreifen hin ab. Nahe diesem Knick wird der oben erwähnte Schlitz mit dem Ende der Führungsbahn gebildet. Normalerweise weist der Schlitz eine Breite auf, welche in jedem Fall kleiner ist als der Durchmesser des Gleiters. Somit läuft der Gleiter, sofern er sich oberhalb der Führungsbahn bzw. auf dem Gleitstreifen befindet über diesen Schlitz hinweg. Kommt er jedoch von unten her, geführt auf dem Auflaufstreifen, zum Schlitz, so begrenzt dieser Schlitz seine Bewegung solange bis sich der Schlitz zu einer Breite geöffnet hat, dass der Gleiter durch den Schlitz hindurchfahren kann.

Vorzugsweise schliesst an den Auflaufstreifen ein länglicher Grundstreifen an, der unterhalb der Führungsbahn verläuft und auch die Rastmulde untergreift. Dadurch wird eine gute Führung des Gleiters unterhalb der Führungsbahn gewährleistet. Der Grundstreifen verläuft unterhalb der Führungsbahn und auch unterhalb der Rastmulde, so dass bei einem Herausfallen bzw. Gleiten des Gleiters aus der Rastmulde der Gleiter auf diesen Grundstreifen fallen kann und dann entlang dieses Grundstreifens geführt wird.

Vorzugsweise führt der Grundstreifen an seinem dem Auflaufstreifen und dem elastischen Streifen entfernten Ende zu einem Auslass aus dem Element hin. Hierdurch wird ermöglicht, den Gleiter einerseits bequem in die Führungsbahn einzuführen, andererseits falls gewünscht aus der Führungsbahn herauszunehmen, um das eine Element vom anderen zu lösen.

Vorzugsweise ist die Rastmulde von einem ersten Haken begrenzt, der zusammen mit einem zweiten Haken und in Verlängerung der Führungsbahn jenseits der Rastmulde einen Durchlass für den Gleiter ausbildet, durch den der Gleiter auf den Grundstreifen gelangen kann. Damit wird gewährleistet, dass der Gleiter, nachdem er über die Rastmulde hinaus bis in den Durchlass bewegt wird, nun leicht in die entgegengesetzte Richtung zurückgleiten kann. Bei dieser Ausführung ist vorzugsweise der eine Haken in etwa gerade und der andere Haken gekrümmt, um in Verlängerung der Führungsbahn jenseits der Rastmulde einerseits vor dem Bereich des Durchlasses für den Gleiter eine von einer Bedienungsperson gut fühlbare Arretierung des Gleiters, und andererseits im Bereich des Durchlasses für den Gleiter eine von der Bedienungsperson gut fühlbare Führung des Gleiters zu bewerkstelligen.

5 Dabei befindet sich der Auslass vorzugsweise in einem Deckstreifen der Gleiterbahn, von welchem auch der zweite Haken abbiegt und welcher die Führungsbahn übergreift. Somit verläuft der zweite Haken vom Deckstreifen weg, um zusammen mit dem anderen Haken den Durchlass zur Rückführung des Gleiters zu bilden.

10 Vorzugsweise ist der Gleiter gegen einen elastischen Widerstand eines Sicherungsglieds aus der Rastmulde ausfahrbar wie auch gegebenenfalls in die Rastmulde einfahrbar. Dabei kann das Sicherungsglied vorzugsweise als elastischer Sicherungsstreifen ausgebildet sein, der an einem Deckstreifen der Gleiterbahn in etwa gegenüber der Rastmulde angeordnet ist und zusammen mit der Steigfläche einen Engpass für den Durchgang des Gleiters bildet, wobei der zweite Haken und der elastische Sicherungsstreifen vorzugsweise zusammen als ein integrales Teil am Deckstreifen angeformt sein können. Somit muss der Gleiter den Sicherungsstreifen wegdrücken, um durch den Engpass hindurch aus der Rastmulde herauszukommen oder gegebenenfalls auch in die Rastmulde zu gelangen. Es sind auch andere Ausbildungen des Sicherungsglieds denkbar, beispielsweise als Sicherungspolster aus Schaumstoff usw. Damit wird erreicht, dass der Gleiter nicht ungewollt aus der Rastmulde fährt, sondern erst dann hinter die Rastmulde fallen und entlang des Grundstreifens zurückgleiten kann, wenn die Elemente von der einen durch die Raste definierten Position auf Wunsch in die andere Position zurückkehren sollen.

35 Beim untersten Modul im Modulsystem, welcher also den Unterteil des Koffers bildet, braucht auf der hinteren Unterkante des Moduls kein Scharnier vorgesehen zu werden. Bei Modulen, welche jedoch Mittelteile des Koffers ausbilden, muss ein Scharnier vorgesehen sein, da hierüber eine Verbindung mit dem Scharnier des daran angeordneten Unterteils oder Moduls erfolgt. Zu diesem Zweck werden ein oder mehrere Scharnierteile in die Innenkammer der Rückwand von unten her eingesetzt und dort festgelegt. Jedes Scharnierteil weist bevorzugt zwei Scharnierhülsen auf, welche zwischen sich einen Raum zur Aufteilung einer Scharnierhülse der nachfolgenden Grundschiene ausbilden. Der Einfachheit halber sitzen die Scharnierhülsen auf einem Bügel auf, in welchem eine Wand vorgesehen ist, aus der zumindest eine Federzunge beispielsweise durch Stanzung oder der gleichen herausgeformt ist. Beim Einschieben des Scharnierteils in die Innenkammer der Rückwand wirkt diese Federzunge mit einer Rastnase in der Innenkammer zusammen, so dass die Federzunge in der Endlage des Scharnierteils hintere diese Rastnase einschnappt.

In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung befindet sich die Riegeleinrichtung in gesonderten Säulen, welche den Eckbereichen zwischen Frontwand und Seitenwänden angeformt sind. Die Säulen bestehen aus einer turmartigen Wandung und sind nach oben durch eine Säulendecke verschlossen. In der Säulendecke befindet sich allerdings eine Öffnung, in welche ein Riegel bzw. ein Rasthaken eines Riegels des nachfolgenden Moduls eingreifen kann, so dass dieser Rasthaken die Säulendecke in Schliesslage untergreift.

Vorzugsweise ist der Riegel an einer fledermausförmigen Platte festgelegt, welche von unten her in eine Säule eingesetzt und beispielsweise durch Schrauben festgelegt ist. Hauptteil des Riegels ist ein Riegelkörper, der etwa kreissegmentartig ausgeformt ist. An seinem einen Ende sitzt dieser Riegelkörper mittels eines Drehbolzens in einem Drehloch, wobei er um diesen Drehbolzen in dem Drehloch drehen kann. Hierbei stützt er sich über einen Federschenkel an einer Rippe ab, die von der Platte in das Säuleninnere aufragt. Dieser Federschenkel bewirkt, dass eine gegenüberliegende Anschlagkante des Riegelkörpers an einer weiteren Rippe anschlägt, so dass der Riegelkörper zwischen diesen beiden Rippen gehalten ist, sich jedoch gegen die Kraft des Federschenkels bewegen kann. Diese Bewegung wird durch eine Schubleiste bewirkt, welche sich aussen an der Säule befindet, jedoch nach einem Umgreifen einer Säulenunterkante und einem Durchgreifen eines Bogensegments in der Platte mit dem Riegelkörper in Verbindung steht. Dieses Bogensegment wird im übrigen auch von dem Rasthaken durchgriffen.

Durch ein einfaches Verschieben der Schubleiste entlang der Oberfläche der Säule wird der Rasthaken aus seiner Schliesslage in eine Öffnungslage bewegt, in der er die nachfolgende Säulendecke bzw. eine dort vorgesehene Riegelkante nicht mehr untergreift, so dass die Verriegelung der Säulen aufeinander gelöst wird.

Des weiteren befindet sich in jeder Säule bevorzugt eine hinterschnittene Nut zur Aufnahme einer entsprechend ausgelegten Anformung an einem Traggriff. Dieser Traggriff kann an einem beliebigen Modul des Koffers festgelegt werden, indem die Anformungen in die hinterschnittene Nut eingeschoben und die übrig bleibenden Nutenöffnungen durch Ausgleichsstücke verschlossen werden. Auch ein Unterschied zwischen der Höhe der Anformungen am Traggriff und der hinterschnittenen Nut kann durch Ausgleichsstücke kompensiert werden. Der Vorteil dieser Massnahmen ist, dass der Traggriff auf einem beliebigen Modul und darauf mittels Ausgleichsstücke in beliebiger Höhenlage eingesetzt werden kann, so dass der Traggriff optimal in etwa über dem voraussichtlichen

Schwerpunkt des beladenen Koffers angeordnet werden kann und der Koffer beim Tragen spontan eine akzeptable Position beibehält. Durch die Montage auf einen ausgewählten Modul kann der Traggriff grob positioniert werden, und mittels der Ausgleichsstücke kann der Traggriff zudem noch fein positioniert werden.

Wie oben erwähnt, brauchen sich im Unterteil des Koffers keine hinteren Scharnierteile zu befinden. Ferner werden auch die Säulen dort nicht durch Platten mit den Riegeln verschlossen. Statt dessen ist ein Blendrahmen vorgesehen, der sowohl die nach unten offene Innenkammer der Rückwand als auch die Innenkammer der Seitenwände, der Frontwand und die Säulen verschließt. Bevorzugt weist dieser Blendrahmen noch Füßchen und Kappen auf, die mit entsprechenden Mulden und Füßchen auf einem Deckel eines nachfolgenden Koffers zusammenwirken, so dass entsprechende Koffer auch aufeinander stapelbar sind.

Die Verbindung des Blendrahmens mit der Grundscheide erfolgt über Klipsverbindungen, wobei entsprechende Rasthaken am Blendrahmen Rastnasen an der Grundscheide übergreifen.

Auch der Deckel ist ähnlich wie eine Grundscheide bzw. ein Modul ausgebildet, wobei er allerdings keinen Boden sondern eine Deckplatte aufweist. Seine entsprechenden Säulen sind selbstverständlich niedriger ausgelegt und nach oben hin durch eine Deckelscheibe abgedeckt, in welche im übrigen die eben genannte Mulde eingefügt ist, die mit einer Kappe eines darauf gestellten Koffers zusammenwirkt.

Auch im hinteren Bereich der Deckplatte befindet sich eine Abdeckung, welche die eben genannten Füsse aufweist.

In einer besonderen Ausführungsform sollten die Moduln des erfindungsgemässen Koffers nicht nur für den Koffer selbst, sondern auch als Schublade verwendbar sein. Hier kann auf ein Modul Griffrahmen aufgeklipst werden, welcher insbesondere einen Griff besitzt. Ein derartig bestückter Modul wird dann auf einen Auszug eines Racks aufgesetzt und kann nun als Schublade in oder aus dem Rack herausgefahren werden. Soll der Modul dann wieder transportiert werden, so kann ohne weiteres der Griffrahmen abgelöst und der Modul wieder in einen Koffer eingebaut werden. Auf diese Weise entsteht ein variabler und vielfältig verwendbarer, leicht zusammenbaubarer und leicht veränderbarer Koffer.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines geöffneten Koffers mit erfindungsgemässen Gleiterbahnen;

Fig. 2 einen vergrössert dargestellten Ausschnitt aus dem Koffer gemäss Fig. 1 im Bereich der Gleiterbahnen;
 Fig. 3 einen vergrössert dargestellten Ausschnitt aus einem weiteren Ausführungsbeispiel eines Koffers gemäss Fig. 1 im Bereich der Gleiterbahnen;
 Fig. 4 eine teilweise dargestellte Unteransicht einer Grundschale;
 Fig. 5 eine Seitenansicht der Grundschale gemäss Fig. 4;
 Fig. 6 eine teilweise dargestellte Draufsicht auf die Grundschale gemäss Fig. 4;
 Fig. 7 eine Draufsicht auf einen Griff zur Verwendung bei einem Koffer gemäss Fig. 1 in Gebrauchslage;
 Fig. 8 eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Scharnierteils zum Einsetzen in eine Grundschale gemäss Fig. 4;
 Fig. 9 eine Draufsicht auf das Scharnierteil gemäss Fig. 8;
 Fig. 10 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemässen Blendrahmen zum Aufsetzen auf eine Unterfläche einer Grundschale gemäss Fig. 4;
 Fig. 11 eine Frontansicht des Blendrahmens gemäss Fig. 10;
 Fig. 12 eine Seitenansicht des Blendrahmens gemäss Fig. 10 mit einer eingesetzten Kappe;
 Fig. 13 eine teilweise dargestellte Innenansicht eines erfindungsgemässen Deckels;
 Fig. 14 eine Seitenansicht des Deckels gemäss Fig. 13;
 Fig. 15 eine teilweise dargestellte Draufsicht auf den Deckel gemäss Fig. 13;
 Fig. 16 einen Querschnitt durch eine Deckelscheibe zum Verschliessen einer Säule eines Deckels;
 Fig. 17 einen teilweise dargestellten Querschnitt durch den Deckel gemäss Fig. 13 und 15 mit eingesetzter Deckelscheibe und Teilen einer Riegeleinrichtung;
 Fig. 18 ein Querschnitt ähnlich Fig. 17 durch ein Teil des Deckels;
 Fig. 19 eine Draufsicht auf eine Abdeckung für den Deckel;
 Fig. 20 eine Draufsicht auf eine Platte als Teil der Riegeleinrichtung;
 Fig. 21 einen Querschnitt durch die Platte gemäss Fig. 20;
 Fig. 22 eine Draufsicht auf einen Riegel als Teil der Riegeleinrichtung;
 Fig. 23 einen Längsschnitt durch Säulen von aufeinander gestapelten Modulen im Bereich der Riegeleinrichtung;
 Fig. 24 eine teilweise dargestellte Draufsicht auf einen Griffrahmen; und
 Fig. 25 eine Seitenansicht des Griffrahmens gemäss Fig. 24.

5 Ein Koffer R ist gemäss Fig. 1 aus einzelnen Modulen M aufgebaut und weist einen Deckel 1 und ein Unterteil 3 auf. Dazwischen können eine Anzahl Mittelteile 2 angeordnet sein. In der in Fig. 1 als Beispiel dargestellten Ausbildung sind zwei Mittelteile 2 vorgesehen, der Deckel 1 könnte aber auch dem Unterteil 3 unmittelbar benachbart sein.

10 Jeweils zwei benachbarte dieser Elemente sind über ein Scharnier 4 miteinander verbunden, um welches sie relativ zueinander gedreht werden können. In der in Fig. 1 dargestellten Ausbildung ist der Deckel 1 mit einem Mittelteil 2, dieses mit einem anderen Mittelteil 2 und letzteres mit dem Unterteil 3 über ein jeweiliges Scharnier 4 verbunden. Hierdurch kann der Deckel 1 vom benachbarten einen Mittelteil 2, das eine Mittelteil 2 vom benachbarten anderen Mittelteil 2, oder das andere Mittelteil 2 vom benachbarten Unterteil 3 abgehoben werden, um den Inhalt des betreffenden Mittelteils 2 bzw. Unterteils 3 einem Zugriff zugänglich zu machen.

15 In die Seitenwand 5 der Mittelteile 2 und des Unterteils 3 ist jeweils zumindest eine Gleiterbahn 6 integriert, welche mit je einer am jeweils darüberliegenden Element angelenkten Verbindungsstange 7 zusammenwirkt. Im Deckel 1 ist ebenfalls eine Verbindungsstange angelenkt, jedoch keine Gleiterbahn integriert.

20 25 30 35 Die Verbindungsstange 7 ist in einer Gebrauchslage dargestellt, in welcher sich die beiden von dieser Verbindungsstange 7 verbundenen Mittelteile 2 in einer Öffnungslage befinden und gesichert abgestützt sind. Dies geschieht dadurch, dass ein Gleiter 8, welcher beispielsweise als an einem Ende der Verbindungsstange 7 festgelegter Bolzen ausgebildet ist, sich in einer Rastmulde 9 der Gleiterbahn 6 des unteren der beiden verbundenen Mittelteile 2 befindet. Am ihrem anderen Ende ist die Verbindungsstange 7 über ein Drehgelenk 10 an der Seitenwand 5 des oberen der beiden verbundenen Mittelteile 2 angelenkt und, gegebenenfalls lösbar, verbunden.

40 45 50 55 Die Verbindungsstange 7a ist in einer Gebrauchslage dargestellt, in welcher sich die beiden von dieser Verbindungsstange 7 verbundenen Elemente, nämlich das Unterteil 3 und das vorangehend erwähnte untere den beiden Mittelteile 2, in einer Schliesslage befinden. Hier ist nun die Verbindungsstange 7a über ein Drehgelenk 10 an der Seitenwand 5 des eben genannten Mittelteils 2 angelenkt und, gegebenenfalls lösbar, verbunden, während sich der entsprechende Gleiter 8a auf einem weiter unten näher beschriebenen elastischen Streifen 11 derjenigen Gleiterbahn 6 abstützt, die am Unterteil 3 angeordnet ist.

Die Gleiterbahn 6 soll nun anhand von Fig. 2 näher erläutert werden. Insbesondere sind gestrichelt und strichpunktiert verschiedene Stufen des

Zusammenwirkens der Gleiterbahn 6 mit der Verbindungsstange 7 bzw. dem Gleiter 8 dargestellt.

Die Ruhelage der Gleiterbahn 6 ist mit I gekennzeichnet. In dieser Ruhelage liegt der Gleiter 8 dem elastischen Streifen 11 auf.

Wird nun beispielsweise das obere der beiden von der Verbindungsstange 7 verbundenen Elemente (Element 1 oder 2) vom unteren der beiden Elemente (Element 2 oder 3) abgehoben, so läuft der Gleiter 8 zuerst auf dem einen Teil des elastischen Streifens 11 ein Stück ab, und er gleitet dann entlang einer als Steigfläche ausgebildeten Führungsbahn 12, welche zusammen mit einem Unterstreifen 13 ein spangenförmiges Mittelteil 14 der Gleiterbahn 6 ausbildet. Gegen ihrem Ende neigt sich die Führungsbahn 12 zur Rastmulde 9 hin und sie ist dort mit dem Unterstreifen 13 gekoppelt bzw. verbunden oder wirkverbunden. Zusammen mit dem Unterstreifen 13 wird nach der Rastmulde 9, d.h. in Verlängerung der Führungsbahn 12 jenseits der Rastmulde 9, ein nach oben gerichteter erster Haken 15 ausgebildet, welcher zusammen mit einem nach unten gerichteten zweiten Haken 16 einen Durchlass 17 ausbildet. Der nach oben gerichtete erste Haken 15 ist in etwa gerade und der nach unten gerichtete zweite Haken 16 gekrümmmt.

Dieser zweite Haken 16 ist an einem Deckstreifen 18 der Gleiterbahn 6 integral angeformt, der seinerseits auch eine Kammer 19 des Elements 2 oder 3 nach oben begrenzt, in welcher sich die Gleiterbahn 6 und auch der geführte Gleiter 8 befinden. Der zweite Haken 16 ragt vom Deckstreifen 18 in etwa gegenüber der Rastmulde 9 abwärts und ist zumindest teilweise als elastischer Sicherungsstreifen ausgebildet, um als Sicherungsglied für den Gleiter 8 zu wirken. Zusammen mit der Führungsbahn oder Steigfläche 12 ergibt der zweite Haken 16 bzw. der als Sicherungsstreifen wirkende Teil davon einen Engpass für den Durchgang des Gleiters 8 knapp vor dem Durchlass 17. Der Gleiter 8 muss, um den Durchlass 17 zu erreichen, erst den genannten Engpass durchlaufen, was gegen den elastischen Widerstand des Sicherungsstreifens erfolgt. Somit muss der Gleiter 8 den Haken bzw. Sicherungsstreifen 16 elastisch wegdrücken, um durch den Engpass hindurch aus der Rastmulde 9 herauszukommen oder gegebenenfalls auch in die Rastmulde 9 zu gelangen.

Die Kammer 19 besitzt lediglich einen Auslass 20, der in etwa in Verlängerung der Führungsbahn jenseits der Rastmulde und des zweiten Hakens 16 angeordnet ist. Durch diesen Auslass 20 kann der Gleiter 8 in die Kammer 19 eingeführt und wieder herausgeführt werden, so dass die beiden betrachteten Elemente durch die Verbindungsstange 7 miteinander verbindbar und voneinander lösbar sind.

5 Zum Schliessen des oberen der beiden Elemente auf das untere wird das obere Element angehoben, so dass der Gleiter 8 entlang dem ersten Haken 15 gleitet und durch den zweiten, gekrümmten Haken 16 gegen den elastischen Widerstand des Sicherungsstreifens so aus dem Durchlass 17 geführt wird, dass sich die Verbindungsstange 7 dann in der mit II gekennzeichneten und gestrichelt dargestellten Zwischenposition befindet. Nunmehr verhindert die Verbindungsstange 7 nicht mehr das Schliessen des oberen Elements auf das untere, denn der Gleiter 8 kann nun entlang einem Grundstreifen 21 laufen, bis er am Ende des Grundstreifens 21 einem Auflaufstreifen 25 des elastischen Streifen 11 aufläuft. Diese Auflaufposition ist mit III gekennzeichnet, wobei der Auflaufstreifen 25 einen Anschlag für den Gleiter 8 bildet und dadurch die Bewegung der Verbindungsstange 7 begrenzt.

10 20 Die Form der beiden Haken 15 und 16 ergibt zusammen mit dem Sicherungsglied für die Bedienungsperson, welche die Verbindungsstange 7 betätigt, einerseits vor dem Bereich des Durchlasses 17 eine gut fühlbare Arretierung des Gleiters 8, andererseits im Bereich des Durchlasses 17 selbst eine gut fühlbare Führung des Gleiters 8, damit dieser nicht ungewollt sondern nur wenn gewünscht durch den Auslass 20 aus dem betrachteten Element herausgleiten kann.

25 30 Der elastische Streifen 11 bildet zusammen mit dem der Rastmulde 9 entfernen Ende des spangenförmigen Mittelteils 14 einen in seiner Breite b veränderbaren Schlitz 22, wobei der Gleiter 8 sich beim Auflaufen auf den elastischen Streifen 11 in diesen Schlitz 22 einwängt und dabei der elastische Streifen 11 durch Vergrößerung der Breite b nachgibt. Dadurch kann der Gleiter 8 durch den Schlitz 22 gleiten und auf diese Weise wieder in seine Ruhelage I gelangen. Nach dem Durchtritt des Gleiters 8 durch den Schlitz 22 schliesst sich dieser wieder bis auf die Breite b, so dass der Gleiter 8 beim Öffnen bzw. Anheben des oberen der beiden Elemente vom unteren über diesen Schlitz 22 hinweggleiten kann und nicht unerwünschterweise durch den Schlitz 22 hindurch nach unten zurückgelangt.

35 40 45 50 55 Dementsprechend besteht der gesamte elastische Streifen 11 aus einem Gleitstreifen 24, welcher etwa in der Ebene der Steigfläche 12 verläuft und dessen Ende in Nähe des Auflaufstreifens 25 liegt, sowie aus einem an diesen Gleitstreifen 24 unter Ausbildung des Schlitzes 22 mit dem Mittelteil 14 anschliessenden Auflaufstreifen 23, der selbst mit dem Grundstreifen 21 verbunden ist und in diesen übergeht.

55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270

Modul M über eine Verbindungsstange 7 mit dem nächsten Modul verbunden ist, wird in Fig. 3 eine Verbindungsmöglichkeit von Modulen verschiedener Höhe angegeben. Im Modulsystem sind die verschiedenen Modulen ihrer Höhe nach um einen modularen Höhenunterschied gestaffelt, der gleich dem vertikalen Abstand der in Fig. 3 eingezeichneten möglichen Positionen der Verbindungsstange 7, 7a, 7b ist, während die Modulen in ihrer übrigen Ausbildung im wesentlichen einander identisch sind. An der Gleiterbahn 6 bzw. an ihrem Gehäuse 26 können nun zungenförmige Laschen 27a und 27b angeordnet sein, welche jeweils ein Drehgelenk 10a und 10b für die Verbindungsstange 7 aufweisen, wenn diese in der Position bzw. Höhenlage 7a bzw. 7b sein soll. Mit Hilfe der unterschiedlich langen zungenförmigen Laschen 27a bzw. 27b kann somit, entsprechend den Positionen der Verbindungsstange 7, 7a oder 7b, das Drehgelenk der Verbindungsstange auf die Positionen 10, 10a oder 10b gebracht werden, um den Gleiter 8, 8a oder 8b am Ende der Verbindungsstange an die Höhe anzupassen, auf welcher die Gleiterbahn des nach unten folgenden Moduls liegt.

Jeder Modul M besteht gemäss Fig. 4 bis 6 aus einer Grundschale 28 und einer umlaufenden Seitenschale mit zwei Seitenwänden 5, einer Rückwand 29 sowie einer Frontwand 30. Die Seitenwände 5 umlaufen zusammen mit der Rückwand 29 und der Frontwand 30 einen Boden 28a. Ferner sind Seitenwände 5, Rückwand 29 und Frontwand 30 doppelwandig ausgebildet, wobei eine Aussenhaut 31 eine Innenhaut 32 umfängt, und beide zusammen eine umlaufende Innenkammer 33 ausbilden. In die Innenkammer 33 der Seitenwand 5 ist dann beispielsweise die oben beschriebene Gleiterbahn 6 eingesetzt, welche allerdings in Fig. 4 bis 6 vernachlässigt ist. Ferner kann in die umlaufende Innenkammer 33 der Rückwand 29 ein Scharnierteil eingesetzt werden, wie dies später beschrieben wird.

Den beiden Eckbereichen zwischen den Seitenwänden 5 und der Frontwand 30 sind ferner Säulen 34 angeformt, welche verschiedene Funktionen erfüllen. Im wesentlichen dienen sie zur Aufnahme von später beschriebenen Riegelteilen. Gemäss Fig. 4 ist erkennbar, dass die Säulen 34 ferner eine hintschnittene Nut 35 besitzen, in welche ein in Fig. 7 gezeigter Griff 36 eingesetzt werden kann. Hierzu besitzt dieser Griff 36 auf seinen beiden Seiten eine entsprechende Anformung 37, welche eine Aussenkontur besitzt, die der Innenkontur der hintschnittenen Nut 35 entspricht. Diese Anformung 37 wird in die hintschnittenen Nut 35 eingeschoben und danach diese hintschnittenen Nut 35 von beiden Seiten her durch Ausgleichsstücke verschlossen. Wie bereits erwähnt, kann der Traggriff mittels der Ausgleichs-

stücke fein positioniert werden, um optimal in einer gewünschten Höhenlage zu liegen.

Ein weiterer wesentlicher Punkt der vorliegenden Erfindung ist die Ausbildung der Scharniere 4. In Fig. 5 und 6 ist erkennbar, dass in der Rückwand 6 voneinander beabstandete Scharnierhülsen 38 angeformt sind. Die Scharnierhülsen 38 sind von einer Axialbohrung 39 durchsetzt, wobei durch die Axialbohrungen 39 sämtlicher Scharnierhülsen 38 eines Moduls M eine nicht näher gezeigte Scharnierstange durchgeschoben werden kann. Gegen ein Herausfallen ist diese Scharnierstange an ihren beiden Enden durch entsprechende Einkehrungen gesichert. Beim Lösen von zwei Modulen wird diese Scharnierstange wieder aus den Scharnierhülsen 38 herausgezogen.

Die Ausgestaltung der Rückwand 29 gegenüber dem Scharnier 4 hängt davon ab, zu welchem Zweck der entsprechende Modul verwendet werden soll. In dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 5 befindet sich gegenüber dem Scharnier 4 kein Verbindungsscharnier, so dass hier der Modul M als Unterteil 3 verwendet werden kann. Ist der Modul M jedoch beispielsweise für einen Mittelteil 2 vorgesehen, so muss sich gegenüber dem Scharnier 4 ein weiteres Scharnier befinden, welches dann beispielsweise mit den Scharnierhülsen 38 eines Unterteils 3 gekoppelt werden kann. In diesem Fall werden in die Innenkammer 33 der Rückwand 29 Scharnierteile 40 eingesetzt, welche in Fig. 8 und 9 gezeigt sind. Diese Scharnierteile 40 weisen jeweils zwei Scharnierhülsen 41a und 41b auf, welche zwischen sich einen Raum 42 freilassen, in den in Gebrauchslage eine Scharnierhülse 38 des Scharniers 4 eingreift. Auch die Scharnierhülsen 41 werden von Axialbohrungen 39 durchsetzt, durch welche die nicht gezeigte Scharnierstange geschoben wird. Hierdurch erfolgt eine Verbindung sämtlicher Scharnierhülsen 38 und 41.

Die Scharnierhülsen 41 sind ferner einem Bügel 43 angeformt, welcher eine Wand 44 umläuft. In der Wand 44 befinden sich zwei Ausnehmungen 45, durch welche Federzungen 46 ausgebildet sind. Beim Einschieben des Scharnierteils 40 in die Innenkammer 33 der Rückwand 29 werden diese Federzungen 46 ausgelenkt und sie schnappen hinter Rastnasen 47 ein, welche in die lichte Weite der Innenkammer 33 eingreifen. Hierdurch wird das Scharnierteil 40 in der Rückwand 29 festgelegt und es dient jetzt zum gelenkigen Verbinden mit einem anderen Modul M.

Wird dagegen ein Modul M als Unterteil 3 benutzt, so ist ein Blendrahmen 48 gemäss Fig. 10 bis 12 vorgesehen. Dieser Blendrahmen 48 weist zwei Seitenstreifen 49, einen Frontstreifen 50 und einen rückwärtigen Abdeckstreifen 51 auf. Sämtlichen Streifen sind aufragende Haken 52 angeformt, über welche der Blendrahmen 48 an Rückwand 29,

Frontwand 30 und den beiden Seitenwänden 5 festgelegt werden kann. Hierzu greifen die Haken 52 in die jeweiligen Innenkammern 33 ein und sie gehen dort eine Klipsverbindung mit nicht näher gezeigten Rastnasen ein.

An dem Abdeckstreifen 51 sind ferner angeformte Füßchen 53 erkennbar, über welche sich der Koffer R zum einen gegen einen Untergrund abstützen kann, welche aber auch einer Zentrierung dieses Koffers R bzw. Moduls M gegenüber einem darunter angeordneten zweiten Koffer bzw. Modul dienen können.

In den Eckbereichen zwischen Frontstreifen 50 und Seitenstreifen 49 ist jeweils ein Ring 54 erkennbar, welcher jeweils eine Säule 34 nach unten abschliesst. In den Ring 54 ist ein zentrisches Loch 55 eingeformt, in welchem eine in Fig. 12 gezeigte Kappe 56 eingesetzt wird. Diese Kappe 56 dient zum einen dem Verschliessen der Säule 34, zum anderen aber auch dem Zentrieren und rutschfesten Festlegen eines Koffers auf einem anderen Koffer. Das Gegenstück für die Kappe 56 befindet sich dann auf dem Deckel 1 des darunterliegenden Koffers.

Der Deckel 1 ist in Fig. 13 bis 15 gezeigt. Er weist im wesentlichen einen um eine Deckplatte 57 laufenden Rahmen 58 auf, welcher aus doppelwandigen Seitenwänden 5a, einer Frontwand 30a sowie einer Rückwand 29a besteht. An der Rückwand 29a finden sich angeformte Scharnierhülsen 41, welche mit entsprechenden Scharnierhülsen 38 des darunterliegenden Moduls M zusammenwirken.

Im Eckbereich zwischen den Seitenwänden 5a und der Frontwand 30a befindet sich eine Säule 34a, welche in ihrem Umfang den Säulen 34 der Moduln M entspricht. Allerdings ist sie, wie auch der gesamte Rahmen 58, im Verhältnis zu den Moduln M in der Höhe wesentlich geringer ausgebildet. Dies ist in der Fig. 14 erkennbar.

Die Säule 34a ist nach oben hin offen und wird beim Zusammenbau des Koffers R von einer Deckelscheibe 59 (siehe Fig. 16) abgedeckt. In diese Deckelscheibe 59 ist eine Mulde 60 eingeformt, in welche die oben erwähnte Kappe 56 als Fuss eines darüber angeordneten Koffers eingesetzt werden kann. Die Deckelscheibe 59 wird in die Deckplatte 57 und in die Säule 34 eingeklipst, wozu die Deckelscheibe 59 Rasthaken 61 und 62 aufweist. In Fig. 17 ist erkennbar, dass der Rasthaken 61 in eine Ausnehmung 63 der Deckplatte 57 einfährt, während die Rasthaken 62 entsprechende Rastnasen 64 in der Säule 34a untergreifen. Hierdurch erfolgt ein lösbares Festlegen dieser Deckelscheibe 59.

In Fig. 1 ist ferner erkennbar, dass der hintere Bereich des Deckels 1 und dort insbesondere das Scharnier 4 von einer Abdeckung 65 überdeckt ist, welche in Fig. 19 näher gezeigt ist. Diese Abdeckung 65 besitzt nicht näher gezeigte Haken ähnlich

den Haken 52 des Blendrahmens 48. Mit diesen Haken wird auch die Abdeckung 65 auf dem Deckel 1 festgelegt. Ferner weist die Abdeckung 65 Füßchen 66 auf, welche in etwa den Füßchen 53 am Blendrahmen 48 entsprechen. In Fig. 1 ist allerdings ersichtlich, dass diese Füßchen in der Rückwand etwas tiefer gesetzt sind, so dass die Füßchen 53, welche die Unterkante des Koffers R umgreifen, auf den Füßchen 66 liegen können, sofern über dem Koffer R noch ein weiterer Koffer abgestellt wird. Hierdurch folgt im Zusammenwirken mit der Kappe 56, welche in der Mulde 60 sitzt, ein Festlegen des aufsitzenden Koffers.

Im Hinblick auf die Verriegelung des Koffers wird zum einen von unten her in die Säule 34 bzw. 34a eine Platte eingesetzt, welche, wie in Fig. 20 gezeigt, eine fledermausartige Kontur besitzt. Damit entspricht sie dem Säulenquerschnitt, welcher in etwa kreisrund ist, allerdings einen Kreisausschnitt durch die in die Säule eingreifende Kante zwischen den Seitenwänden und der Frontwand aufweist. Diese Platte 67 wird über Schrauben 68, beispielsweise gemäss Fig. 17 an der Deckelscheibe 59 festgelegt, wobei die Schrauben 68 entsprechende Schraubenlöcher 69 durchgreifen.

Aus der Platte 67 ist ferner ein Bodensegment 70 ausgeschnitten, welches an seinem einen Ende von einer Rippe 71 begrenzt ist. Eine weitere Rippe 72 befindet sich auf der Platte 67 zwischen einem Drehloch 73 und einem Schraubenloch 69. Die gesamte eben beschriebene Anordnung aus dem Bogensegment 70, den Rippen 71 und 72 und dem Drehloch 73 dient der Aufnahme und der Halterung eines Riegels 74, wie er in Fig. 22 dargestellt ist. Nach Festlegung der Platte 67 wird der Riegel 74 durch das Bogensegment 70 geschoben, welches dann zusammen mit der entsprechenden Säule 34 bzw. 34a eine Einschuböffnung ausbildet. Der Riegel 74 besitzt einen angeformten Drehbolzen 75, welcher, wie in Fig. 18 gezeigt, in das Drehloch 73 eingesetzt wird. Auf diese Weise entsteht eine drehgelenkige Verbindung zwischen dem Riegel 74 und der Platte 67. Der Drehbolzen 75 ist vorzugsweise einstückig mit einem segmentartigen Riegelkörper 76 und daran an einem Ende davon angeformt, während sich an dem Riegelkörper 76 gegenüber dem Drehbolzen 74 eine Schubleiste 77 mit einer Riffelung 78 befindet.

Des weiteren ragt von dem Riegelkörper 76 etwa radial zum Drehbolzen 75 ein Federschenkel 79 ab. In Gebrauchslage, d.h. wenn der Drehbolzen 75 in dem Drehloch 73 sitzt, schlägt der Federschenkel 79 an der Rippe 72 an und er drückt den Riegelkörper 76 mit einer Anschlagkante 80 gegen die Rippe 71. In dieser Gebrauchslage greift ein Rasthaken 8 (siehe Fig. 23) in eine entsprechende Öffnung 82 der darunterliegenden Säule 34 ein und er untergreift dort eine Riegelkante 83. In Fig. 22

ist im übrigen der Riegel 74 für die rechten Säulen 34 des Koffers R gezeigt, während in Fig. 23 die linken Säulen dargestellt sind. Riegel und Säulen entsprechen aber einander und sie sind spiegelbildlich angeordnet.

Zum Öffnen des Riegels, d.h. zum Wegziehen des Rasthakens 81 unter der Riegelkante 83, wird die Schubleiste 77 angegriffen und der Riegelkörper 76 gegen den Federschenkel 79 um den Drehbolzen 74 gedreht. Da der Federschenkel 79 aber an der Rippe 72 anschlägt, erfolgt dies gegen eine Rückfederkraft des Federschenkels 79. Beim Loslassen der Schubleiste 77 fährt der Riegelkörper 76 wieder in seine Ausgangslage zurück, wobei die Anschlagkante 80 an der Rippe 71 anschlägt. In dieser Ausgangslage untergreift dann wieder der Rasthaken 81 die Riegelkante 83.

In Fig. 23 ist im übrigen gezeigt, dass die Moduln M, wie im vorangehenden dargelegt, unterschiedlich hoch ausgebildet sein können, während sie ansonsten einander gleich sind. Ferner ist erkennbar, dass die Säulen 34 der Grundschalen 28 nach oben hin im wesentlichen geschlossen ausgebildet sind, wie dies auch in Fig. 6 angedeutet ist. Lediglich die Öffnung 82 durchbricht eine Säulendecke 84, wobei dieser Säulendecke 84 ein Röhrchen 85 angeformt ist. In dieses Röhrchen 85 kann die Schraube 68 zum Festlegen der Platte 67 eingeschraubt werden. Bevorzugt sind zwei derartige Röhrchen 85 und dementsprechend zwei Schrauben 68 vorgesehen.

Des weiteren kann auf eine Grundschale 28 ein Griffrahmen 86 aufgesetzt werden, der in Fig. 24 und 25 näher dargestellt ist. Dieser Griffrahmen 86 besitzt eine frontwärtige Griffleiste 87, Seitenleisten 88 und eine Rückleiste 89. Auch in den Eckbereichen ist sein Kontur den Säulen 34 nachempfunden. Dieser Griffrahmen 86 kann über entsprechende Haken 52 auf eine Grundschale 28 aufgeklipst werden, so dass dann diese gesamte Anordnung als Schublade beispielsweise auf einem entsprechenden Auszug eines Racks aufgesetzt werden kann. Die Grundschale dient dann nicht zur Bildung eines Koffers, sondern zur Bildung einer Schublade.

Die Verbindung einzelner Elemente des Koffers erfolgt, wie vorstehend mehrmals erwähnt, über entsprechende Klipsverbindungen. Als Beispiel wird nochmals auf Fig. 17 verweisen. Unter einer Klipsverbindung wird das Zusammenwirken zwischen einem Rasthaken 62 und einer Rastnase 64 verstanden. Entsprechend diesem Rasthaken 62 sind auch die Haken 52 ausgeformt, welche dann ebenfalls entsprechende Rastnasen in der Grundschale bzw. dem Deckel untergreifen.

Der Zusammenbau und das Verändern des Koffers geschieht nach dem Baukastenprinzip.

5 Es wird mit einer Grundschale als Unterteil 3 angefangen, wobei auf diese Grundschale der Blendrahmen 48 aufgeklipst wird. Diese Grundschale ist deshalb nicht mit Scharnierteilen 40 versehen. Im Blendrahmen 48 bzw. in dem dort vorhandenen Riegel 54 befinden sich die Kappen 56.

10 Im einfachsten Fall kann der Koffer aus nur einem Modul bestehen. Dann werden auf Platten 67 jeweils Riegel 74 aufgelegt, wobei sich der Drehbolzen 75 in dem Drehloch 73 befindet und der Federschenkel 79 gegen die eine Rippe 72 anschlägt und damit die Anschlagkante 80 des Riegels 74 gegen die andere Rippe 71 presst. Nunmehr wird diese Platte 67 in die jeweilige Säule des Deckels 1 eingesetzt und durch Schrauben festgelegt. Dabei umgreift der Riegel 74 einen Säulenrand, so dass die Schubleiste 77 von aussen an die Säule 34a anschlägt. Der Deckel 1 wird auf das Unterteil 3 aufgesetzt, so dass die Scharnierhülsen 41 zwischen die Scharnierhülsen 38 des Unterteils 3 greifen. Die Verbindung erfolgt dann über eine Scharnierstange, welche durch die Scharnierhülsen geschoben wird. Jetzt braucht nur noch die Abdeckung 65 auf den Deckel 1 aufgesetzt und der Traggriff 36 mit seinen Anformungen 37 in die hinterschnittenen Nuten 35 der Säulen 34 eingeschoben zu werden, womit ein Koffer hergestellt ist.

15 20 25 30 35 40 45 Soll der Koffer aus mehreren Moduln bestehen bzw. auf mehrere Moduln erweitert werden, so wird der Deckel 1 durch Ziehen der Scharnierstange aus den Scharnierhülsen von dem Unterteil 3 gelöst und ein oder mehrere Moduln bzw. Mittelteile 2 aufeinanderfolgend auf dem Unterteil 3 aufgesetzt. In die Rückwand dieser Mittelteile 2 sind dann entsprechende Scharnierteile 40 eingeschoben worden, die dort durch das Zusammenwirken von Federzunge 46 und Rastnase 47 festliegen. Ferner befinden sich in den Säulen die entsprechenden Riegel, wie dies oben für den Deckel beschrieben wurde. Der Griff 36 kann dann je nach gewünschter Balance in einen der Mittelteile 2 eingesetzt werden. Es versteht sich von selbst, dass beim bzw. nach dem Aufsetzen der Mittelteile 2 auch eine entsprechende Verbindung über die Verbindungsstange 7 und den Gleiter 8 mit der Gleiterbahn 6 hergestellt wird.

50 55 Sollte ein Modul M als Schublade Anwendung finden, so genügt es, wenn der Deckel 1 und die anderen Moduln entfernt und statt dessen ein Griffrahmen 86 auf den Modul M aufgeklipst wird. Jetzt kann dieser Modul auf einen entsprechenden Auszug eines Racks gelegt werden und er dient damit als Schublade. Wird der Modul wieder zur Bildung eines Koffers benötigt, so genügt ein Entfernen des Griffrahmens 86 und wiederum ein Verbinden mit den anderen Moduln des Koffers R.

Patentansprüche

- Koffer zur Aufnahme und zum Transport von Gegenständen, insbesondere Werkzeugen und Arbeitsmaterial, aus zumindest zwei Elementen (1, 2, 3), die über mindestens ein Scharnier (4) miteinander gelenkig verbunden sind und von denen ein unteres Element (2 bzw. 3) als Aufnahmerraum zur Aufnahme und zum Transport der Gegenstände und ein oberes Element (1 bzw. 2) als Deckel für das untere Element ausgebildet ist, wobei der Koffer mindestens eine Riegeleinrichtung (67, 74) zum Festhalten einer relativen Position der Elemente mit vom Deckel geschlossenen Aufnahmerraum aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im baukastenartig aufgebauten Koffer (R) jedes als Aufnahmerraum ausgebildete Element (2) ein Modul (M) eines Modulsystems ist, welches auf einen (3) von weiteren Modulen des Modulsystems stapelbar ist.
- Koffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Modul (M) zumindest eine Grundschale (28) mit einem Boden (28a) und einer umlaufenden Seitenschale mit zwei Seitenwänden, einer Rückwand und einer Frontwand (5, 29, 30) aufweist, wobei sich auf der Rückwand (29) Scharnierhülsen (38) befinden.
- Koffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände, die Rückwand und die Frontwand (5, 29, 30) doppelwandig ausgebildet sind, wobei eine Aussenhaut (31) und eine Innenhaut (32) eine umlaufende Innenkammer (33) einschliessen, in die Innenkammer der Seitenwände (5) jeweils eine Gleiterbahn (6) eingesetzt ist, welche mit einem Gleiter (8) an einer Verbindungsstange (7) mit dem nächstfolgenden Modul (M) zusammenwirkt, und zumindest zwei Positionen zweier Modulen (11) zueinander im Zusammenwirken von Gleiter (8) und Verbindungsstange (7) bestimmbar sind.
- Koffer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Positionen durch eine Rastmulde (9) definiert ist, die Gleiterbahn (6) eine längliche Führungsbahn (12) und einen elastischen Streifen (11) aufweist, die Rastmulde (9) sich am einen Ende der Führungsbahn (12) befindet, während das andere, der Rastmulde (9) entfernte Ende der Führungsbahn (12) zusammen mit dem elastischen Streifen (11) einen Schlitz (22) ausbildet, der in seiner Breite (b) durch vom Gleiter (8) bewirkte elastische Verformung des Streifens (11) veränder-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

bar ist, die Führungsbahn als Steigfläche (12) ausgebildet ist und zusammen mit einem Unterstreifen (13) ein spangenförmiges Mittelteil (14) ausbildet, der elastische Streifen (11) aus einem Auflaufstreifen (23) und einem daran anschliessenden Gleitstreifen (24) besteht, welcher in etwa in einer Ebene der Führungsbahn (12) verläuft, während der Auflaufstreifen (23) das Mittelteil (14) untergreift, an den Auflaufstreifen (23) ein länglicher Grundstreifen (21) anschliesst, der unterhalb der Führungsbahn (12) verläuft und auch die Rastmulde (9) untergreift, und der Grundstreifen (21) an seinem dem Auflaufstreifen (23) und dem elastischen Streifen (11) entfernten Ende zu einem Auslass (20) aus dem Element (1, 2, 3) hinführt.

- Koffer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastmulde (9) von einem ersten Haken (15) begrenzt ist, der zusammen mit einem zweiten Haken (16) und in Verlängerung der Führungsbahn (12) jenseits der Rastmulde (9) einen Durchlass (17) für den Gleiter (8) ausbildet, durch den der Gleiter (8) auf den Grundstreifen (21) gelangen kann, wobei der erste Haken (15) in etwa gerade und der zweite Haken (16) gekrümmkt ist, und sich der Auslass (20) in einem Deckstreifen (18) der Gleiterbahn (6) befindet, von welchem auch der zweite Haken (16) abbiegt und welcher die Führungsbahn (12) übergreift.
- Koffer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleiter (8) gegen einen elastischen Widerstand eines Sicherungsglieds aus der Rastmulde (9) ausfahrbar wie auch gegebenenfalls in die Rastmulde (9) einfahrbar ist, und das Sicherungsglied als elastischer Sicherungsstreifen (16) ausgebildet ist, der an einem Deckstreifen (18) der Gleiterbahn (6) in etwa gegenüber der Rastmulde (9) angeordnet ist und zusammen mit der Steigfläche (12) einen Engpass für den Durchgang des Gleiters (8) bildet.
- Koffer nach den Ansprüchen 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Haken und der elastische Sicherungsstreifen zusammen als integrales Teil (16) am Deckstreifen (18) angeformt sind.
- Koffer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Innenkammer (33) der Rückwand (29) zumindest ein Scharnierteil (40) von unten her einsetzbar ist.
- Koffer nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnierteil (40) zwei

- Scharnierhülsen (41a, 41b) aufweist, welche zwischen sich einen Raum (42) zur Aufnahme einer Scharnierhülse (38) der nachfolgenden Grundschale (28) ausbilden, und die Scharnierhülsen (41a, 41b) auf einem Bügel (43) aufsitzen, in welchem eine Wand (44) vorgesehen ist, aus der zumindest eine Federzunge (46) herausgeformt ist, welche mit einer Rastnase (47) in der Innenkammer (33) der Rückwand (29) zusammenwirkt.
10. Koffer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Eckbereichen zwischen den Seitenwänden (5) und der Frontwand (30) Säulen (34) angeformt sind, welche die Riegeleinrichtung (67, 74) beinhalten.
11. Koffer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säule (34) nach oben durch eine Säulendecke (84) verschlossen ist, in welche eine Öffnung (82) zur Aufnahme eines Rasthakens (81) eingeformt ist, welcher eine Riegelkante (83) der Säulendecke (84) untergreift, der Rasthaken (81) dem in dem nächstfolgenden Modul (M) festgelegten Riegel (74) angeformt ist und dabei eine Platte (67) bzw. ein aus der Platte (67) ausgeschnittenes Bogensegment (70) durchgreift, die Platte (67) die Säule (34) des nächstfolgenden Moduls (M) nach unten verschließt, wobei im Säuleninneren von der Platte (67) zwei Rippen (71, 72) aufragen, zwischen denen der Riegel (74) eingespannt ist, der Riegel (74) mit einer Schubleiste (77) von aussen her an die Säule (34) anschlägt, dann mit einem Riegelkörper (76), von dem auch der Rasthaken (81) abragt, das Bodensegment (70) durchgreift und gegenüber dem Rasthaken (81) mit einem Drehbolzen (75) in ein Drehloch (73) in der Platte (67) eingreift, und von dem Riegelkörper (76) etwa radial zum Drehbolzen (75) ein Feder-schenkel (79) abragt, der sich gegen eine Rippe (72) abstützt und eine Anschlagkante (80) des Riegelkörpers gegen die Rippe (71) drückt.
12. Koffer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Säule (34) eine hinter-schnittene Nut (35) zur Aufnahme einer Anformung (37) eines Griffes (36) eingeformt ist.
13. Koffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Modul (M) des Unterteils (3) bodenwärts zumindest teilweise von einem Blendrahmen (48) abgedeckt ist.
14. Koffer nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blendrahmen (48) Haken
- 5 (52) zum Einklipsen in entsprechende Rastungen in der Grundschale (28) aufweist.
- 10 15. Koffer nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blendrahmen (48) aus Seitenstreifen (49), einem hinteren Abdeckstreifen (51), dem Füsschen (53) angeformt sind, und einem Frontstreifen (50) sowie Ringen (54) zur Säulenabdeckung, in denen Kappen (55) eingesetzt sind, welche aus der Ebene der Ringe (54) hervorstehen, besteht.
- 15 20 25 30 35 40 45 50 55 16. Koffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (1) als Modul (M) mit Seitenwänden (5a), Rückwand (29a) mit Scharnierhülsen (41), Frontwand (30a) und Säulen (34a) mit Platte (67) und Riegel (74) aufgebaut ist, jedoch anstelle eines Bodens (28a) eine Deckplatte (57) aufweist, die Säulen (34a) durch eingeklipste Deckelscheiben (59) abgedeckt sind, in welche Mulden (60) zu Aufnahme von Kappen (56) eines darauf gestellten Koffers (K) eingeformt sind, auf die Deckplatte (57) im hinteren Bereich eine Abdeckung (65) aufgeklipst ist, und die Abdeckung (65) Füsschen (66) aufweist, welche mit den Füsschen (53) des Blendrahmens (48) eines darunter angeordneten Koffers zusammenwirken.
17. Koffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf ein Modul (M) ein Griffrahmen (86) zum Verwandeln des Moduls (M) in eine Schublade aufklipsbar ist.

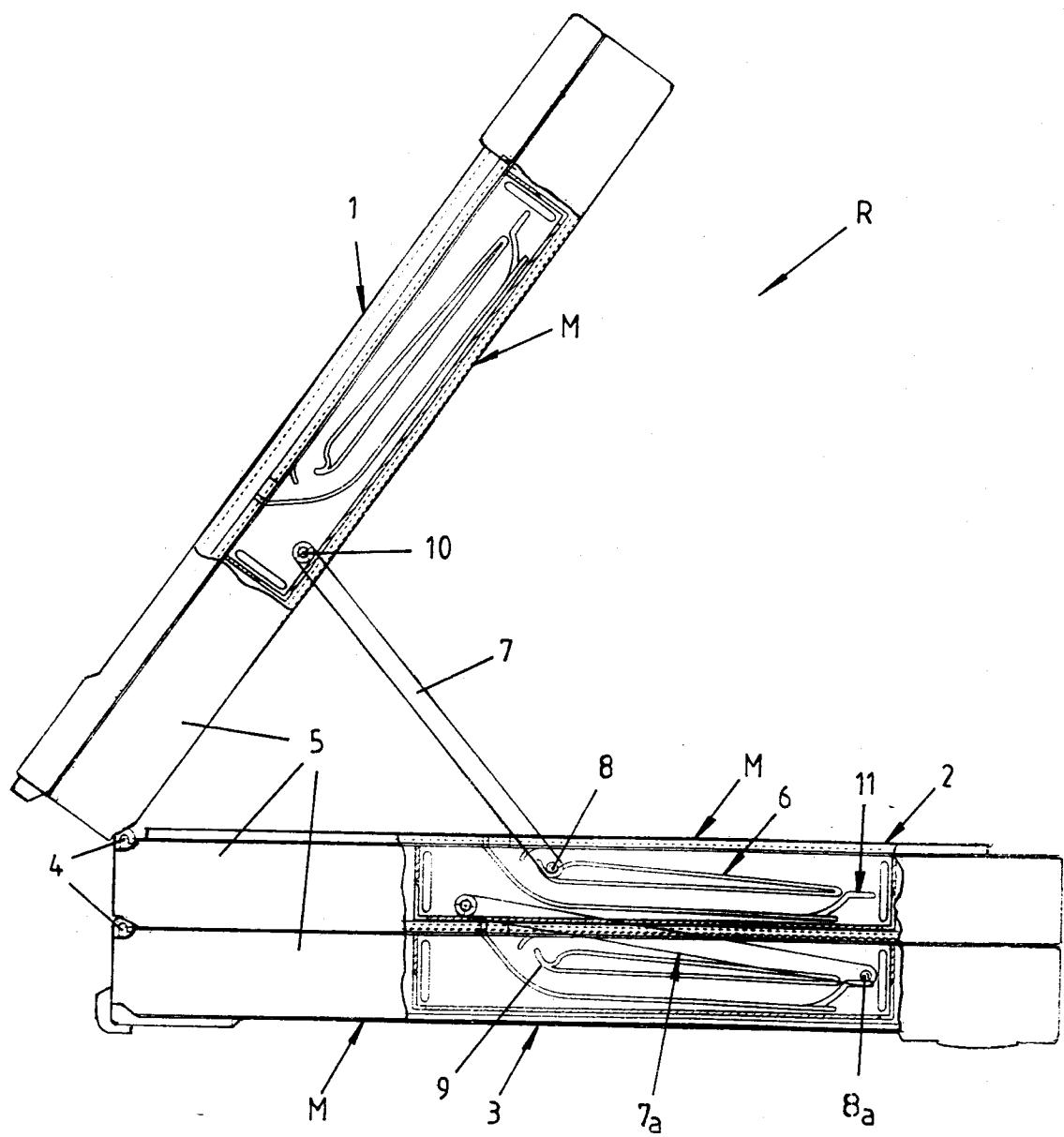


Fig. 1

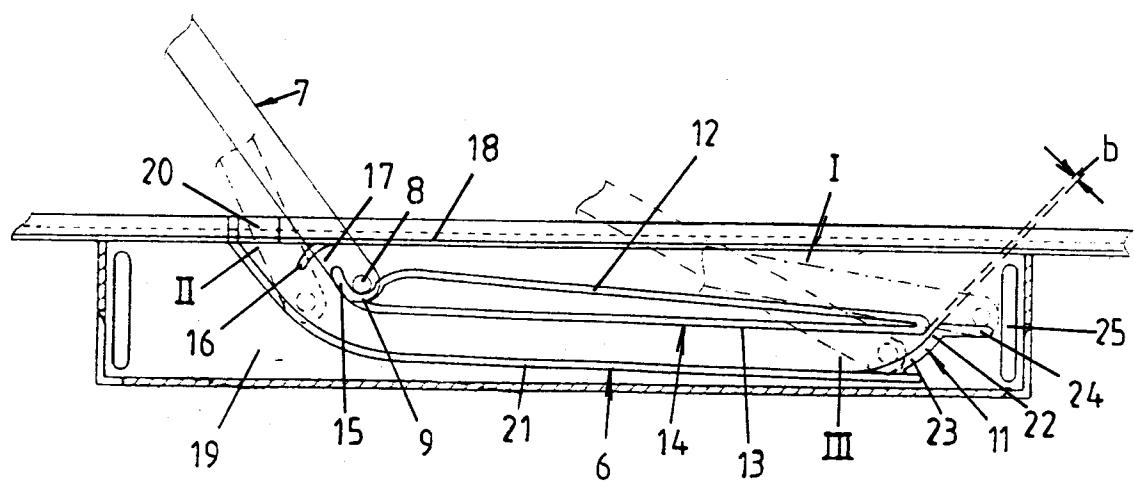


Fig. 2

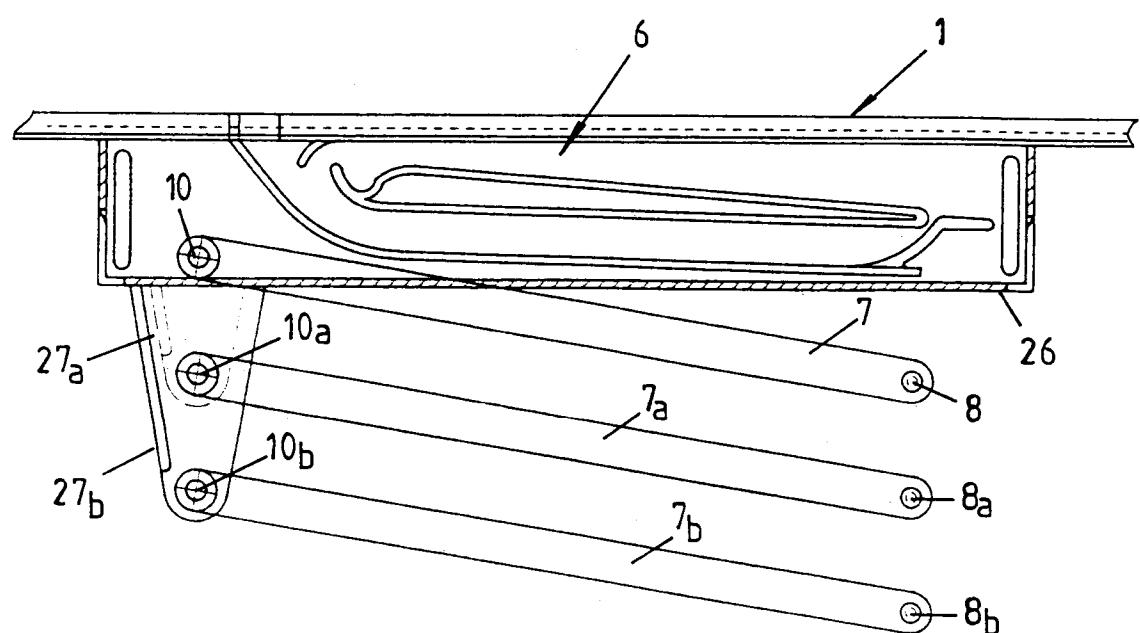


Fig. 3

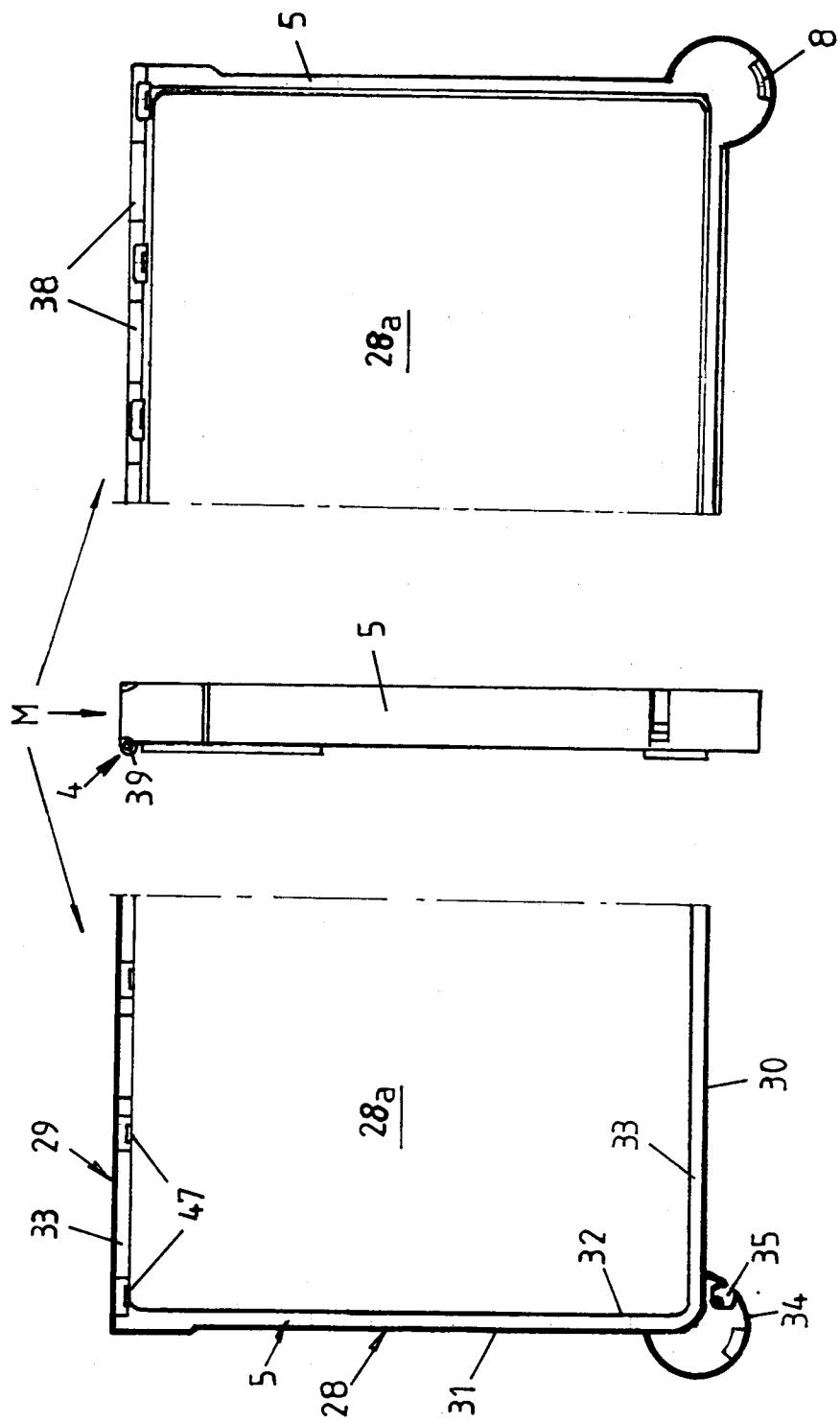


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

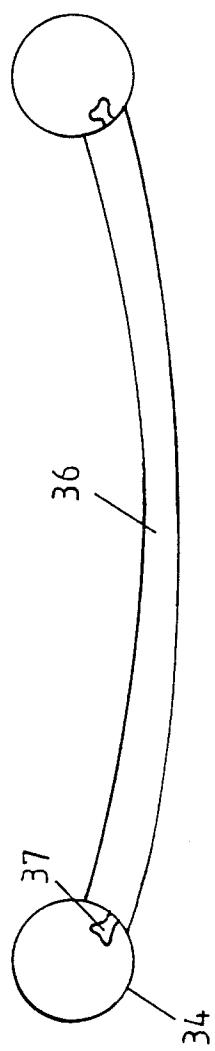


Fig. 7

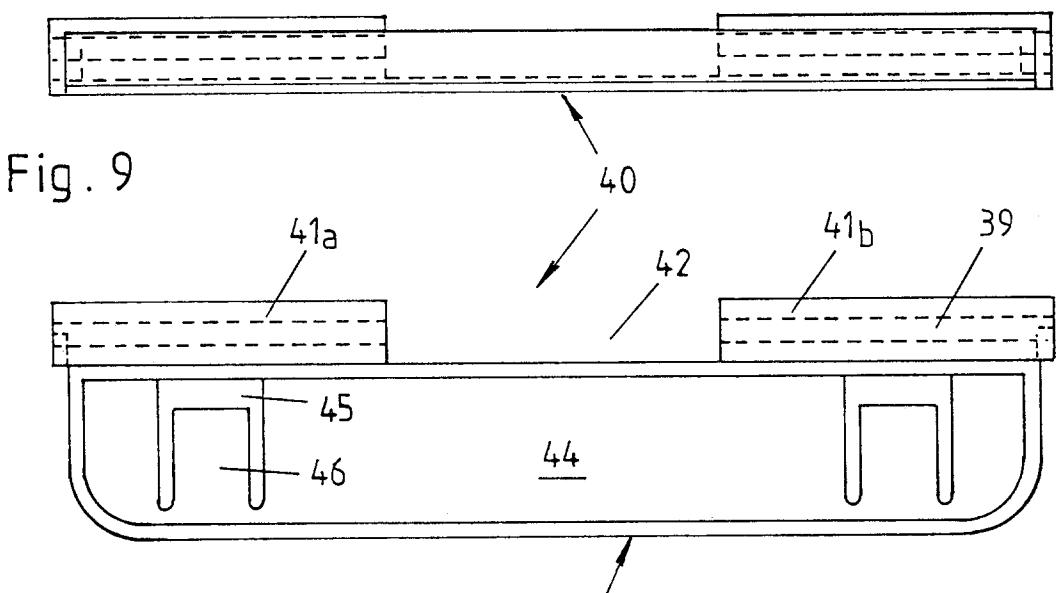
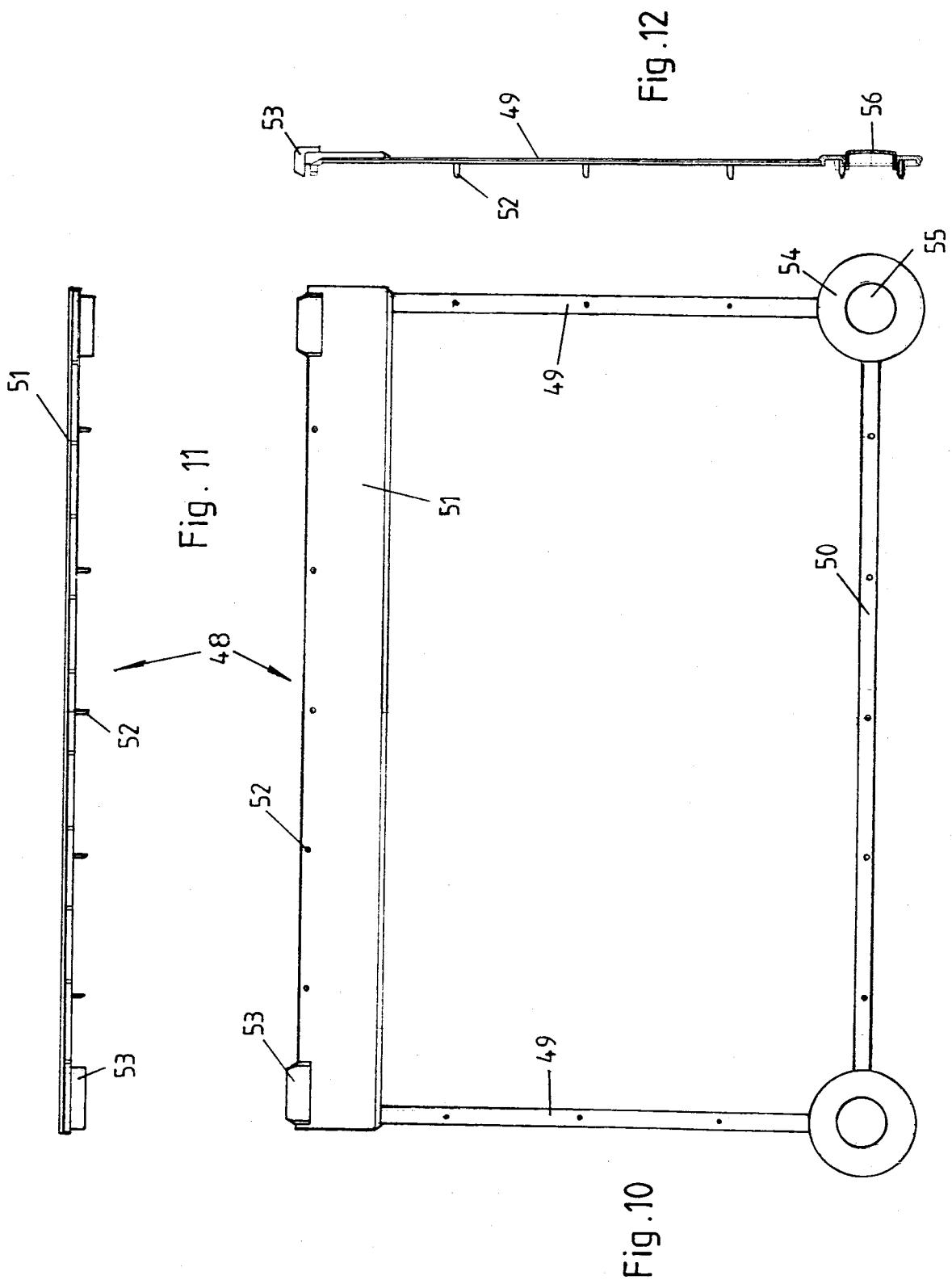


Fig. 8



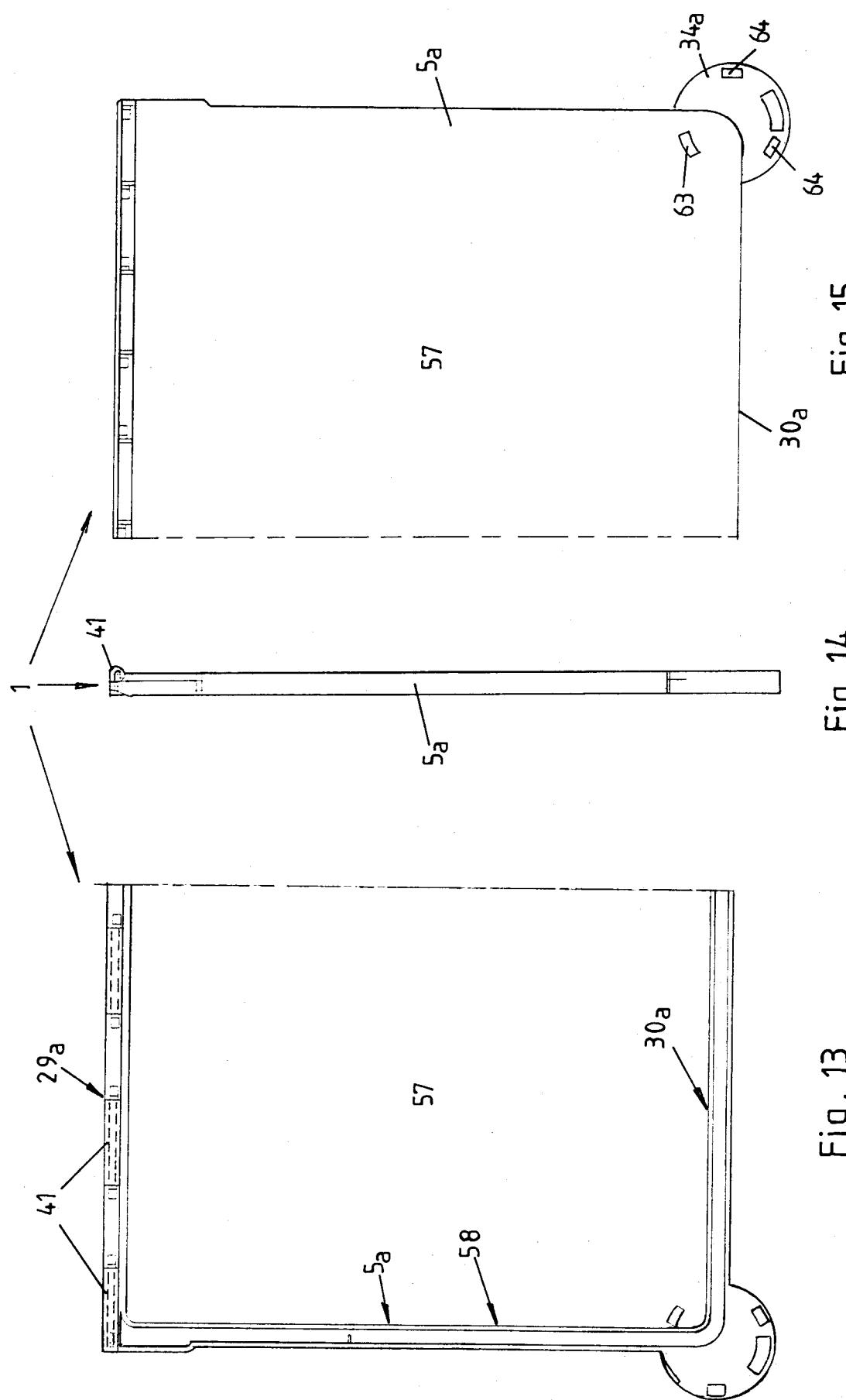


Fig. 14

Fig. 13

Fig. 15

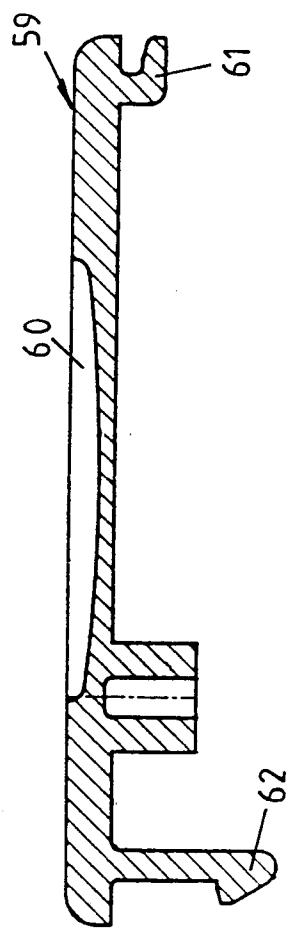


Fig. 16

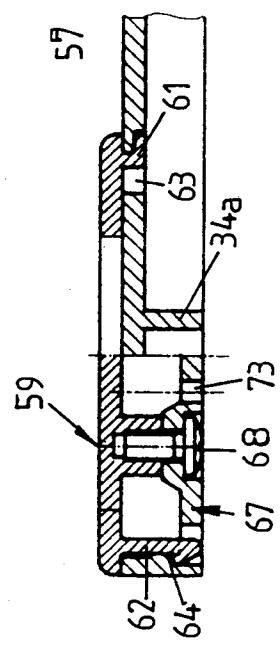


Fig. 17

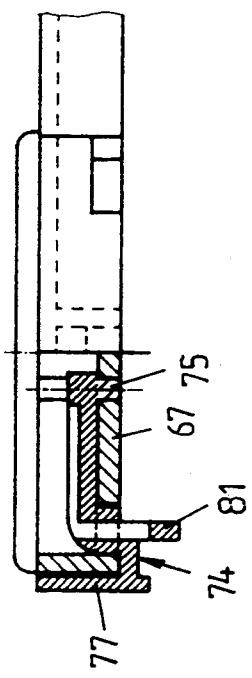


Fig. 18

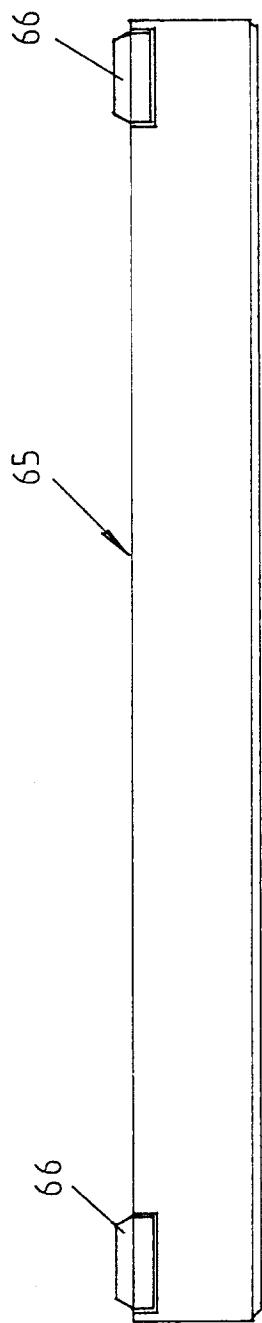


Fig. 19

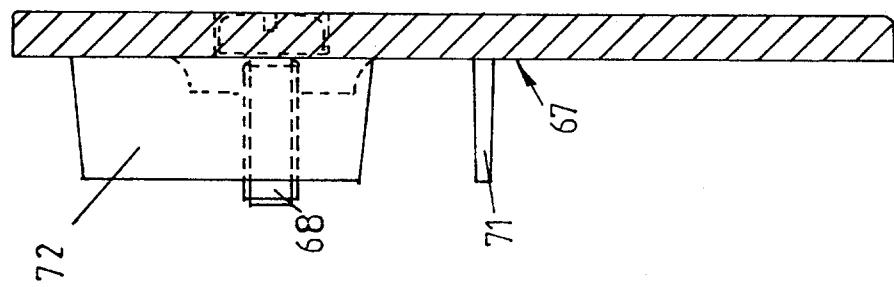


Fig. 21

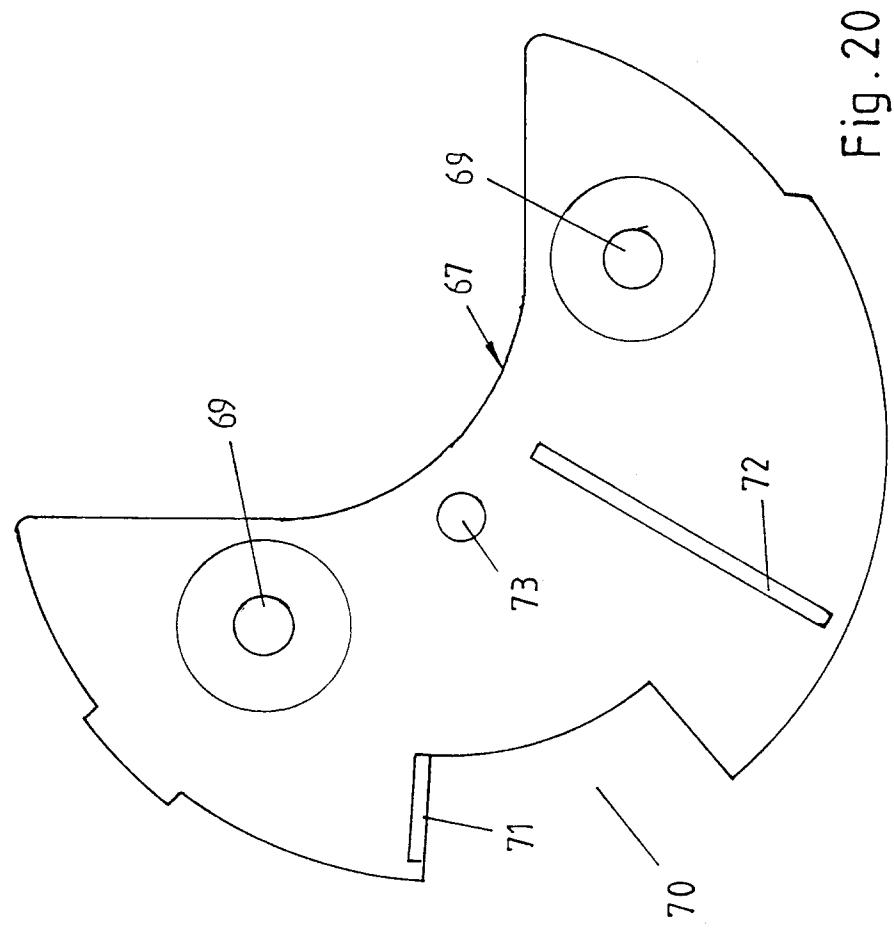


Fig. 20

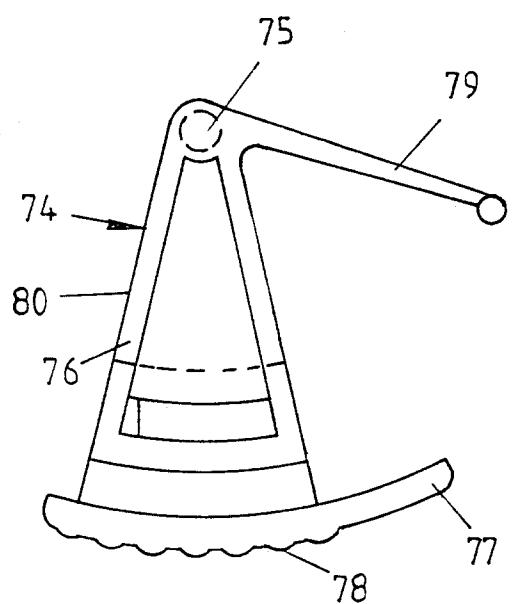


Fig. 22

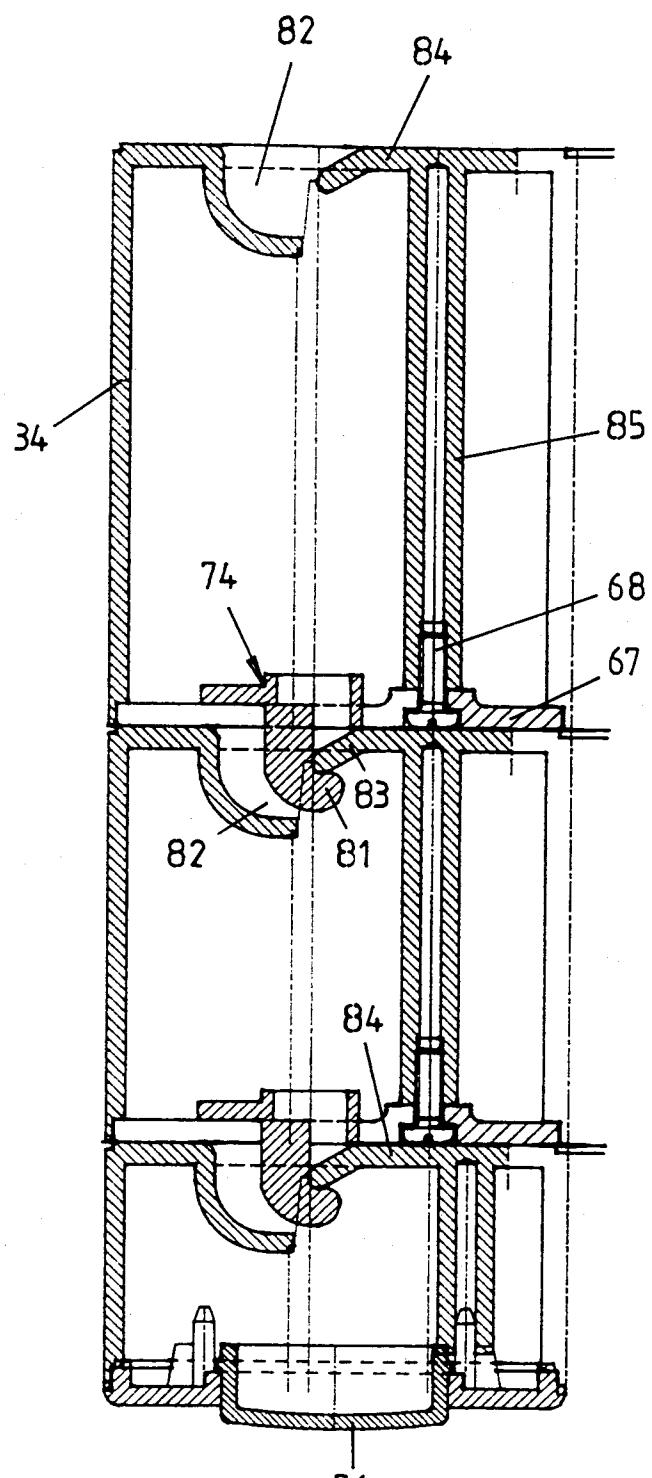


Fig. 23

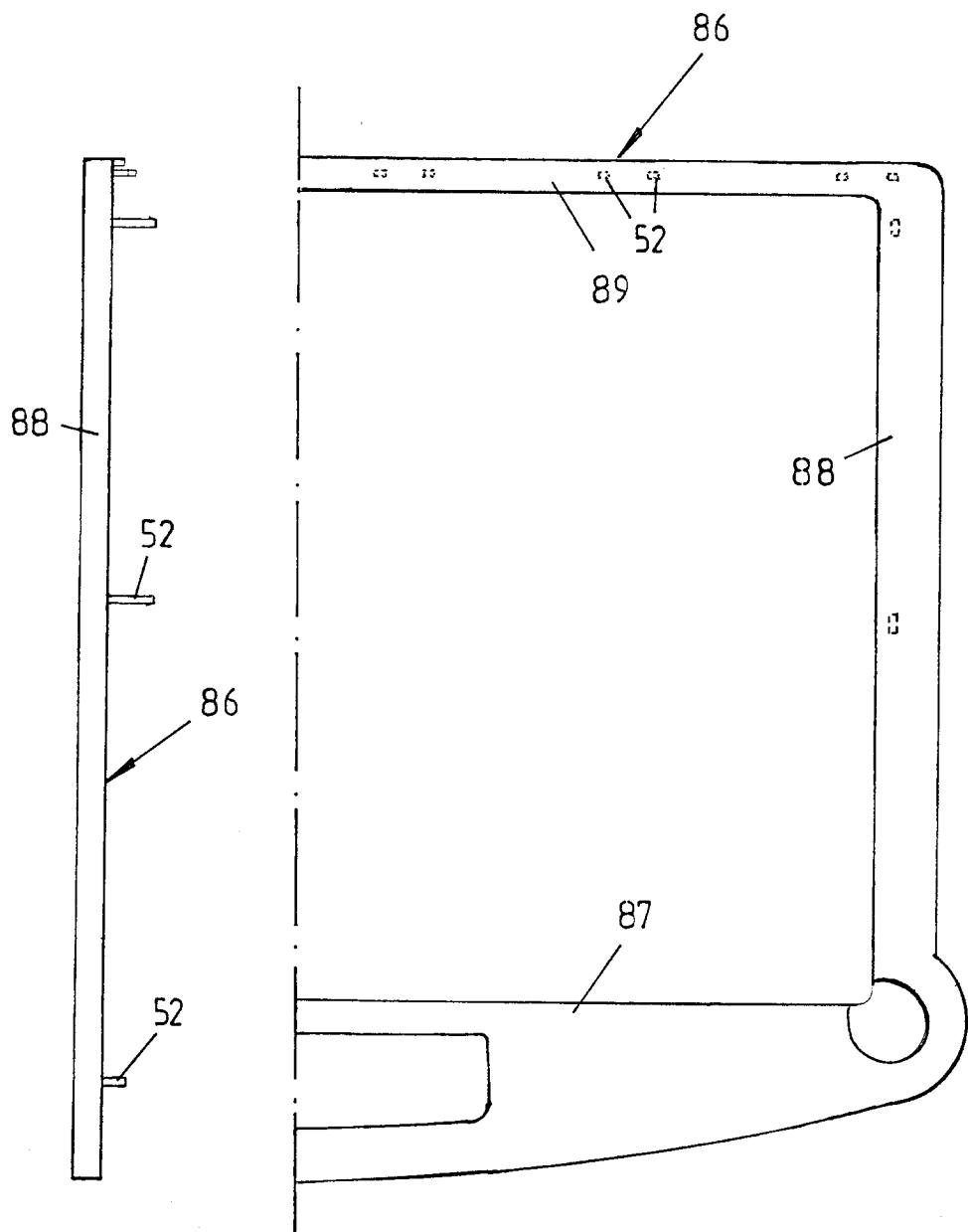


Fig. 25

Fig. 24



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-335 595 (T.L. VON TROTHA)	1, 2	A45C7/00
Y	* das ganze Dokument *	3, 10	B25H3/02

Y	US-A-1 862 868 (M. SUKOFF)	3	
	* das ganze Dokument *		

Y	GB-A-L8861 (L.A. FRANK) & GB-A-8861 A.D. 1911	10	
A	* Seite 2, Zeile 26 - Seite 4, Zeile 51; Abbildungen *	11	

A	FR-A-1 275 436 (ÉTABLISSEMENTS GILLET-ROQUIGNY)	4-7	
	* Seite 1, rechte Spalte, Absatz 3 - Seite 2, rechte Spalte, Absatz 4; Abbildungen *		

A	GB-A-313 836 (JACKSON ET AL)	4	
	* Seite 2, Zeile 70 - Seite 3, Zeile 22; Abbildungen *		

A	US-A-4 705 316 (JARDIN ET AL)	8, 9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
	* Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 18; Abbildungen 1, 2, 4 *		

A	US-A-4 503 955 (J.J. FITZSIMMONS JR.)	1	A45C
	* Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 5, Zeile 37; Abbildungen *		B25H
	---		E05C
A	FR-A-2 645 416 (R. PINAULT)	1	E05D
	* Seite 2, Zeile 15 - Seite 3, Zeile 35; Abbildungen *		B65D

A	BE-A-480 424 (J. NASKALI)	1	
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23 JULI 1993	RAVEN P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			