

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 534 054 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92106736.9**

(51) Int. Cl.⁵: **A47B 87/00, A47B 83/04, A47B 13/00, A47B 13/02**

(22) Anmeldetag: **21.04.92**

(30) Priorität: **23.09.91 CH 2811/91**

(71) Anmelder: **Lista Degersheim AG**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.93 Patentblatt 93/13

CH-9113 Degersheim(CH)

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

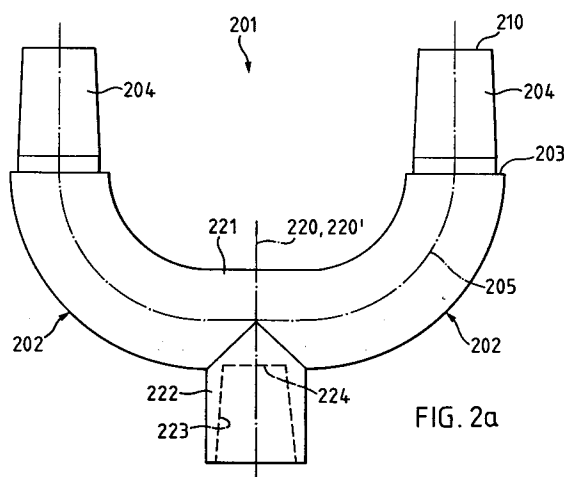
(72) Erfinder: **Farkas, Andras Dozsa**
Altdorferstrasse 12
W-8000 München 21(DE)
Erfinder: **Von Flüe, Peter**
Rosenstrasse 23
CH-9113 Degersheim(CH)

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

(54) **Vorrichtung zur Verbindung von Elementen eines mehrteiligen Möbelstücks.**

(57) Im Möbelstück ist mindestens ein horizontales Flächenelement an mindestens einem Trägerelement über je ein Verbindungselement (201) und eine Mehrzahl von Befestigungseinrichtungen abgestützt. Eine Befestigungseinrichtung umfasst ein Paar von zueinander passenden vertikalachsigen Befestigungsteilen (204, 223), die eine selbstzentrierende Steckverbindung bilden. Einer der Befestigungsteile umfasst einen kegelstumpfförmigen Zapfen (204) und der andere eine entsprechende Ausnehmung (223) eines Aufnahmeteils. Ein Verbindungselement (201) umfasst mindestens einen Arm (202), der mindestens am einen Ende (203) mit einem der Befestigungsteile (204) und mit einer Einrichtung zur Halterung der Befestigungsteile zusammen versehen ist.

Die Einrichtung zur Halterung der Befestigungsteile kann entweder in einer selbsthemmenden Steckverbindung bestehen, wobei eine Einrichtung zur Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung vorgesehen sein kann, oder eine verschraubbare Hülse oder eine Bajonethülse umfassen.



EP 0 534 054 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbindung von Elementen eines mehrteiligen Möbelstücks nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei Möbelstücken allgemein und besonders bei mehrteiligen Möbelstücken, insbesondere wenn diese in der Höhe verstellbar und/oder einstellbar sind, besteht ein Bedarf für ein modular aufbaubares und erweiterbares Möbelsystem. Bei einem solchen System verwendet man mit Vorteil lösbare Steckverbindungen sowie Zwischenteile mit einer Mehrzahl von Befestigungszapfen oder dergleichen. Dabei ist eine ziemlich hohe Präzision der lösbaren Steckverbindungen erforderlich, um zu gewährleisten, dass mit dem Möbelsystem auch grössere Möbelstücke aufgebaut bzw. erweitert werden können, ohne die Übereinstimmung mit dem Modul zu verlieren.

Als hinreichend präzise lösbare Steckverbindungen bieten sich die wohlbekannten selbstzentrierenden Steckverbindungen mit einem kegelstumpfförmigen oder zylindrischen Zapfen und einer kegelstumpfförmigen oder zylindrischen Ausnehmung, wobei der Zapfen und die Ausnehmung einander als Stück und Gegenstück oder noch als Steckerteil und Hülsteil entsprechen. Die selbsthemmenden Steckverbindungen können als besondere Ausbildungen davon betrachtet werden.

Aus FR-2510207 ist ein Bein für eine Tischplatte bekannt. Die Tischplatte ist über eine Befestigungseinrichtung am Bein abgestützt. Die Befestigungseinrichtung umfasst ein Paar von Befestigungsteilen. Der eine Befestigungsteil ist kegelstumpfförmig ausgebildet und an der Unterseite der Tischplatte angeordnet. Der andere Befestigungsteil ist als dem Kegelstumpf entsprechende und damit eine im wesentlichen vertikalachsige selbstzentrierende Steckverbindung bildende Ausnehmung ausgebildet und am Bein angeordnet. Aus FR-2510207 lässt sich jedoch kein Hinweis ableiten, der zur Bildung eines modular aufbaubaren und erweiterbaren Möbelsystems führen oder dazu behilflich sein könnte.

Aus DE-3150699 ist ein Stuhl bekannt, dessen Bein an seinem oberen Ende einen Selbsthemmungskegel aufweist, wobei die darin offenbarte Einrichtung zur Befestigung der Sitzplatte auf das Bein weitgehend der eingangs genannten Befestigungseinrichtung entspricht. Auch aus DE-3150699 lässt sich jedoch kein Hinweis ableiten, der zur Bildung eines modular aufbaubaren und erweiterbaren Möbelsystems führen oder dazu behilflich sein könnte.

Aus DD-267907 ist ein Bein für Möbelstücke bekannt, das an seinem oberen Ende einen Selbsthemmungskegel aufweist. Ein Zwischenteil weist an seiner unteren Seite eine kegelstumpfförmige Ausnehmung für den Selbsthemmungskegel und an seiner oberen Seite vier Gewindezapfen auf.

Das Zwischenteil wird auf das Bein aufgesteckt und die Gewindezapfen werden mit dem unteren Teil des Möbelstücks verschraubt. Ebenfalls aus DD-267907 lässt sich jedoch kein Hinweis ableiten, der zur Bildung eines modular aufbaubaren und erweiterbaren Möbelsystems führen oder dazu behilflich sein könnte.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so einzurichten, dass die Vorteile der selbstzentrierenden Steckverbindungen beim Aufbau oder bei der Erweiterung eines modularen Möbelsystems genutzt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäss gekennzeichnet durch die im Anspruch 1 definierte Kombination von Merkmalen. Bevorzugte Ausbildungen der erfindungsgemässen Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Mit der Erfindung wird erreicht, dass die Vorteile der selbstzentrierenden Steckverbindung, nämlich die Gewährleistung einer kraftschlüssigen Verbindung ohne Restspiel und in jeder rechtwinklig zur Steckrichtung liegenden Richtung, auch beim Aufbau oder bei der Erweiterung eines modularen Möbelsystems genutzt werden können, was den betreffenden Möbelstücken eine hervorragende Präzision und Stabilität verleiht, ohne die Leichtigkeit und Schnelligkeit der Montage und Demontage zu beeinträchtigen.

Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Auch sind weitere Vorteile der Erfindung aus dieser Beschreibung erkennbar. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausbildung eines Verbindungselements der erfindungsgemässen Vorrichtung;
- Fig. 2a eine Seitenansicht einer zweiten Ausbildung eines Verbindungselements der erfindungsgemässen Vorrichtung;
- Fig. 2b eine Vorderansicht der Ausbildung gemäss Fig. 2a im Falle eines kreisförmigen Querschnitts;
- Fig. 2c eine Vorderansicht der Ausbildung gemäss Fig. 2a im Falle eines quadratischen Querschnitts;
- Fig. 2d eine Seitenansicht einer Variante der Ausbildung gemäss Fig. 2a;
- Fig. 3 ein Beispiel eines mit Hilfe der erfindungsgemässen Vorrichtung zusammengebauten mehrteiligen Möbelstücks, in Perspektivansicht mit durchsichtigen Flächen (Skelettansicht);
- Fig. 4a eine Ansicht einer dritten Ausbildung eines Verbindungselements der erfindungsgemässen Vorrichtung;

- Fig. 4b eine Ansicht einer Variante der Ausbildung gemäss Fig. 4a, in Perspektivansicht;
- Fig. 5a eine Seitenansicht einer Einrichtung zur Lösung einer selbsthemmenden Steckverbindung in der erfindungsgemässen Vorrichtung;
- Fig. 5b eine mit der Einrichtung gemäss Fig. 5a versehene selbsthemmende Steckverbindung, im Längsschnitt;
- Fig. 5c eine andere Ausbildung der Einrichtung zur Lösung einer selbsthemmenden Steckverbindung in der erfindungsgemässen Vorrichtung, die einer kinematischen Umkehrung der Einrichtung gemäss Fig. 5b entspricht, im Längsschnitt;
- Fig. 6 eine erste Ausbildung einer Einrichtung zur Befestigung einer selbstzentrierenden Steckverbindung in der erfindungsgemässen Vorrichtung, im Längsschnitt; und
- Fig. 7 eine zweite Ausbildung einer Einrichtung zur Befestigung einer selbstzentrierenden Steckverbindung in der erfindungsgemässen Vorrichtung, im wesentlichen im Längsschnitt.

Wie Fig. 1 zeigt, umfasst eine erste Ausbildung eines Verbindungselements 101 einen länglichen Arm 102, der an einem seiner Enden 103 mit einem kegelstumpfförmigen Zapfen 104 versehen ist. Der Zapfen 104 passt wie Stück zu Gegenstück zu einer weiter unten beschriebenen hohlkegelstumpfförmigen Ausnehmung eines Aufnahmeteils. Der Arm 102 ist ein Stab oder eine Stange von beispielsweise etwa kreisförmigem oder vieleckigem (beispielsweise quadratischem) Querschnitt, und dessen in einer Ebene liegende Mittellinie 105 ist etwa kreisbogenförmig um 90° gekrümmt (Fig. 1 ist sowohl auf den kreisförmigen als auf den quadratischen Querschnitt bezogen). Somit ist der Arm 102 im wesentlichen als Quadrant eines Ringes oder Ringprofils ausgebildet. An seinem dem Zapfen 104 gegenüberliegenden Ende 106 ist der Arm 102 mit einer Gewindebohrung 107 versehen, in deren Gewinde 108 ein nicht gezeichneter Gewindebolzen einschraubbar ist, um den Arm 102 auf eine Fläche aufzuschrauben, die rechtwinklig zur Achse 109 der Gewindebohrung 107 liegt. Es wäre äquivalent und ist deshalb nicht dargestellt, die Gewindebohrung 107 durch einen vorstehenden Gewindebolzen zu ersetzen, auf dessen Gewinde eine ebenfalls nicht gezeichnete Schraubenmutter aufschraubbar ist, wiederum um den Arm 102 auf die genannte Fläche aufzuschrauben.

Im Bereich des dem Zapfen 104 gegenüberliegenden Endes 106 des Armes 102 ist in der Zeichnung von Fig. 1 die Form des Quadranten eines Ringes insofern verzerrt, als dort ein im wesentlichen gerader zylindrischer Abschnitt 110 des Armes 102 vorliegt. Dies ist aber nicht wesentlich, denn die Form des Quadranten eines Ringes könnte auch unverzerrt und dennoch mit der Gewindebohrung 107 versehen sein.

Wie weiter unten im Zusammenhang mit Fig. 3 erklärt wird, ist das Verbindungselement 101 in seiner Anwendungslage so orientiert, dass dessen Mittellinie 105 in einer im wesentlichen vertikalen Ebene liegt und die Achse 109 der Gewindebohrung 107 bzw. eines äquivalenten Befestigungsmittels im wesentlichen horizontal ist.

Wie Fig. 2a, Fig. 2b und Fig. 2c zeigen, umfasst eine zweite Ausbildung eines Verbindungselements 201 zwei längliche Arme 202, die einander spiegelbildlich-symmetrisch in bezug auf eine Symmetrieebene 220 entsprechen und jeweils an einem ihrer Enden 203 mit einem kegelstumpfförmigen Zapfen 204 versehen sind. Wiederum passt der Zapfen 204 wie Stück zu Gegenstück zu einer weiter unten beschriebenen hohlkegelstumpfförmigen Ausnehmung eines Aufnahmeteils. Die Arme 202 sind jeweils ein Stab oder eine Stange von beispielsweise kreisförmigem oder vieleckigem (beispielsweise quadratischem) Querschnitt, und deren in einer Ebene liegende Mittellinie 205 ist etwa kreisbogenförmig um 90° gekrümmt (Fig. 2a ist sowohl auf den kreisförmigen als auf den quadratischen Querschnitt bezogen, Fig. 2b zeigt eine Vorderansicht im Falle eines kreisförmigen Querschnitts, und Fig. 2c zeigt eine Vorderansicht im Falle eines quadratischen Querschnitts). Somit ist jeder Arm 202 im wesentlichen als Quadrant eines Ringes oder Ringprofils ausgebildet. Die Mittellinien 205 der Arme 202 sind miteinander kongruent, so dass die Arme 202 einander im wesentlichen zu einem halben Ring oder Ringprofil ergänzen. Im mittleren Bereich des Verbindungselements 201, d.h. in Nähe der Symmetrieebene 220, ist in der Zeichnung von Fig. 2a die Form des halben Ringes oder Ringprofils insofern verzerrt, als dort ein gerader zylindrischer Abschnitt 221 der Arme 202 vorliegt. Dies ist aber nicht wesentlich und die Form des halben Ringes oder Ringprofils könnte auch unverzerrt sein.

Im genannten mittleren Bereich des Verbindungselements 201, d.h. am geraden zylindrischen Abschnitt 221, ist symmetrisch in bezug auf die Symmetrieebene 220 ein Befestigungsmittel vorgesehen. Dieses Befestigungsmittel umfasst einen beispielsweise zylindrischen Abschnitt 222, dessen Achse 220' auf der Schnitteinie der Symmetrieebene 220 und der Ebene der Mittellinien 205 liegt, sowie eine coaxial zur Achse 220' angeordnete

hohlkegelstumpfförmige Ausnehmung 223.

Der zylindrische Abschnitt 222 bildet somit ein Beispiel des im vorangehenden genannten Aufnahmeteils.

Der Zapfen 204 und die Ausnehmung 223 bilden je einen Befestigungsteil der erfindungsgemässen Vorrichtung. Zusammen bilden ein Zapfen wie der Zapfen 204 und eine Ausnehmung wie die Ausnehmung 223 eine selbsthemmende Steckverbindung und somit (wegen der Selbsthemmung) auch eine Einrichtung zur Halterung der Befestigungsteile aufeinander. Zu diesem Zweck verjüngen sich ein Zapfen wie der Zapfen 204 gegen sein freies Ende 210 hin und eine Ausnehmung wie die Ausnehmung 223 zu ihrem blinden Boden 224 hin mit einem Kegelwinkel von bis zu etwa 3°. In den in der Zeichnung dargestellten Beispielen mit Selbsthemmung betragen der Kegelwinkel des Zapfens und der Kegelwinkel der Ausnehmung beide etwa 2°, 5.

In einer anderen Ausbildung ist die Steckverbindung keine selbsthemmende, sondern eine nur selbstzentrierende Steckverbindung, und es sind dann zusätzliche Massnahmen vorgesehen, um die Befestigung zu gewährleisten. Der Zapfen und die Ausnehmung, die je einen Befestigungsteil der erfindungsgemässen Vorrichtung und zusammen eine nur selbstzentrierende und nicht selbsthemmende Steckverbindung bilden, werden dann ergänzt durch eine weiter unten beschriebene Einrichtung zur Halterung der Befestigungsteile aufeinander. In diesem Falle verjüngen sich der Zapfen und die Ausnehmung beide mit einem Kegelwinkel von etwa 3° bis etwa 6°. In den in der Zeichnung dargestellten Beispielen ohne Selbsthemmung betragen der Kegelwinkel des Zapfens und der Kegelwinkel der Ausnehmung beide etwa 6°.

Das im Zusammenhang mit Fig. 2a und 2b beschriebene, am zylindrischen Abschnitt 222 angeordnete Befestigungsmittel könnte in einer anderen, nicht in der Zeichnung dargestellten Variante, wie im Falle der Fig. 1, aus einer am zylindrischen Abschnitt 222 angeordneten Gewindebohrung bestehen, in deren Gewinde ein Gewindebolzen einschraubbar ist, um den Abschnitt 222 auf eine Fläche aufzuschrauben, die rechtwinklig zur Achse 220' der Gewindebohrung liegt, oder auf einen Gewindeteil eines Elements aufzuschrauben, dessen Achse mit der Achse 220' der Gewindebohrung kongruent ist. In einer noch anderen, nicht dargestellten Variante ist am zylindrischen Abschnitt 222 ein vorstehender Gewindebolzen vorgesehen, auf dessen Gewinde eine ebenfalls nicht gezeichnete Schraubenmutter aufschraubbar ist, ebenfalls um den Abschnitt 222 auf die genannte Fläche aufzuschrauben.

In einer in Fig. 2d dargestellten Variante 201' der im Zusammenhang mit Fig. 2a beschriebene-

ner Ausbildung des Verbindungselements 201 sind die beiden Arme 202 funktionell durch einen balkenförmigen Träger 242 mit zwei entlang ihrer Mittellinie 205' miteinander kongruenten Armen 202' ersetzt. Der Träger 242 ist in Fig. 2d in Form eines Profils von quadratischem Querschnitt dargestellt, könnte aber auch beispielsweise von rundem Querschnitt sein. Die beiden Zapfen 204, die in der Ausbildung gemäss Fig. 2a von den beiden Armen 202 getragen werden, werden in der Variante gemäss Fig. 2d von den Armen 202' bzw. gemeinsam vom Träger 242 getragen. Die relative Lage der beiden Zapfen 204 zueinander bleibt dabei in beiden Fällen die gleiche. Wie bei der Ausbildung gemäss Fig. 2a ist ebenfalls im mittleren Bereich des Verbindungselements 201' ein Befestigungsmittel 222' vorgesehen, das dem Befestigungsmittel (beispielsweise dem zylindrischen Abschnitt 222) der Ausbildung gemäss Fig. 2a im wesentlichen gleich ist. Relativ zum Befestigungsmittel 222' sind die beiden von den Armen 202' bzw. gemeinsam vom Träger 242 getragenen Zapfen 204 in der gleichen Lage wie die von den beiden Armen 202 getragenen Zapfen 204 zum Befestigungsmittel 222 in der Ausbildung gemäss Fig. 2a. Der Höhenausgleich der beiden Varianten erfolgt mittels einer geeigneten Länge (bzw. Höhe) des Befestigungsmittels 222', könnte aber auch mittels einer geeigneten Länge (bzw. Höhe) der Zapfen 204 erfolgen. Somit sind die Varianten der Verbindungselemente gemäss Fig. 2a und Fig. 2d untereinander funktionell austauschbar.

Wie nachstehend im Zusammenhang mit Fig. 3 erklärt wird, ist das Verbindungselement 201 bzw. 201' in seiner Anwendungslage so orientiert, dass die Ebene der Mittellinien 205 bzw. 205', die Symmetrieebene 220 sowie die Achse 220' im wesentlichen vertikal sind. Somit weist auch das Befestigungsmittel in seiner Anwendungslage eine im wesentlichen vertikale Achse auf.

Fig. 3 zeigt ein Beispiel eines mehrteiligen Möbelstücks, das mit Hilfe der erfindungsgemässen Vorrichtung zusammengebaut ist, in einer Perspektivansicht mit durchsichtigen Flächen (Skelettansicht). Das mehrteilige Möbelstück umfasst im wesentlichen horizontale Flächenelemente wie je eine Tischplatte 301A und 301B, je eine Regalplatte (Tablar) 302A und 302B, eine untere Platte 303 eines Schubladensockels 304, eine obere Platte 305 des Schubladensockels oder Tischsockels 304, sowie im wesentlichen vertikale Trägerelemente wie Tischbeine 306A, 306B und 306C, vertikale Möbelemente 307A und 307B und im wesentlichen horizontale Trägerelemente wie die genannte untere Platte 303 und die genannte obere Platte 305 des Schubladensockels 304. Als vertikales Möbelement gilt hier beispielsweise auch die im wesentlichen vertikale Seitenfläche 308 des

Schubladensockels 304.

Die genannten Elemente sind untereinander über eine Mehrzahl von Befestigungseinrichtungen verbunden bzw. abgestützt.

Die Tischplatte 301A ist an der vertikalen Seitenfläche 308 des Schubladensockels 304 über zwei Verbindungselemente 101A und 101B abgestützt, die vom Typ des im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Verbindungselements 101 sind. Zu diesem Zweck sind die Verbindungselemente 101A und 101B an der Seitenfläche 308 angeschraubt. Ebenfalls zu diesem Zweck ist die Tischplatte 301A auf ihrer Unterseite mit Ausnehmungen versehen, die vom Typ der im Zusammenhang mit Fig. 2a, Fig. 2b und Fig. 2c beschriebenen Ausnehmung 223 sind. Die Zapfen der Verbindungselemente 101A und 101B passen in die Ausnehmungen der Tischplatte 301A wie Stück und Gegenstück einer selbsthemmenden Steckverbindung. Somit bildet die Tischplatte 301A selbst einen Aufnahmeteil für einen Zapfen. In einer Variante könnte die Tischplatte 301A auf ihrer Unterseite mit einem Zwischenteil versehen sein, der einen Aufnahmeteil für einen Zapfen bildet. Zusammen bilden ein Zapfen eines Verbindungselements 101A bzw. 101B und eine Ausnehmung in der Tischplatte 301A oder im auf ihrer Unterseite angeordneten Zwischenteil, dank ihrer selbsthemmenden Steckverbindung, eine Befestigungseinrichtung mit einem Paar von zueinander coaxial passenden Befestigungsteilen.

Analog zum vorangehenden sind die Regalplatten (Tablare) 302A und 302B an den vertikalen Möbelementen 307A und 307B über jeweilige Verbindungselemente 101C, 101D und 101E abgestützt, die ebenfalls vom Typ des im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Verbindungselements 101 sind.

Ausserdem sind die Tischplatten 301A und 301B an den vertikalen Tischbeinen 306A und 306B über jeweilige Verbindungselemente 201A und 201B abgestützt. Zu diesem Zweck sind die Tischbeine 306A und 306B mit einem im wesentlichen vertikalachsigen kegelstumpfförmigen Zapfen versehen, der vom Typ des im Zusammenhang mit Fig. 1 bzw. Fig. 2a, Fig. 2b und Fig. 2c beschriebenen Zapfens 104 bzw. 204 ist, während die Verbindungselemente 201A und 201B, wie im Zusammenhang mit Fig. 2a, Fig. 2b und Fig. 2c für das Verbindungselement 201 beschrieben, mit entsprechenden Ausnehmungen versehen sind. In einer bereits erwähnten Variante können die Verbindungselemente 201A und 201B auf die Tischbeine 306A und 306B aufgeschraubt sein.

Analog zum vorangehenden ist das vertikale Möbelement 307A am vertikalen Tischbein 306A über das Verbindungselement 201A abgestützt und sozusagen darauf aufgesteckt. Zu diesem Zweck

ist das vertikale Möbelement 307A, analog wie im vorangehenden für die Tischplatte 301A beschrieben, auf seiner Unterseite mit Ausnehmungen versehen, die vom Typ der im Zusammenhang mit Fig. 2a, Fig. 2b und Fig. 2c beschriebenen Ausnehmung 223 sind. Die Zapfen der Verbindungselemente (hier des Verbindungselements 201A) passen in die Ausnehmungen des vertikalen Möbelements 307A wie Stück und Gegenstück einer selbsthemmenden Steckverbindung. Somit bildet das vertikale Möbelement 307A selbst einen Aufnahmeteil für einen Zapfen. In einer Variante könnte das vertikale Möbelement 307A auf seiner Unterseite mit einem Zwischenteil versehen sein, der einen Aufnahmeteil für einen Zapfen bildet.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Tischplatten 301A und 301B an je einem der beiden Arme des Verbindungselements 201B und die Tischplatte 301A sowie das vertikale Möbelement 307A an je einem der beiden Arme des Verbindungselements 201A abgestützt sind. Auf diese Weise wird das mehrteilige Möbelstück modular zusammengesetzt und ein modulares Möbelsystem aufgebaut. Dieses Beispiel zeigt, wie die verschiedenen Möbelemente zu zweit von einem Verbindungselement zusammengehalten werden können.

Schliesslich sind die beiden Tischplatten 301A und 301B an einem vertikalen Tischbein 306C über ein vierarmiges Verbindungselement 401A abgestützt. Das Tischbein 306C ist wie die Tischbeine 306A und 306B ausgebildet. Das vierarmige Verbindungselement 401A wird nun im Zusammenhang mit Fig. 4a und Fig. 4b näher beschrieben.

Wie in Fig. 4a in einer Perspektivansicht ersichtlich, ist ein dem vierarmigen Verbindungselement 401A der Fig. 3 entsprechendes Verbindungselement 401 an einem dem Tischbein 306C der Fig. 3 entsprechenden Tischbein 406 abgestützt. Das Verbindungselement 401 weist vier Arme 402 auf, von denen jeder einem der Arme 202 der Fig. 2a und 2b entspricht und somit auch einen entsprechenden Zapfen 404 trägt. Im mittleren Bereich des Verbindungselements 401 treffen sich die Arme 402 unter einem Winkel von 90° zwischen ihren jeweiligen Mittellinien. Ebenfalls im mittleren Bereich des Verbindungselements 401 ist ein Befestigungsmittel vorgesehen, das wie bei dem im Zusammenhang mit Fig. 2a und 2b beschriebenen Verbindungselement 201 ausgebildet ist und beispielsweise einen zylindrischen Abschnitt 422 mit darin angeordneter Ausnehmung umfasst.

Somit ergibt sich das Verbindungselement 401 im wesentlichen aus einer einstückigen Integration von zwei rechtwinklig zueinander stehenden Verbindungselementen 201 gemäss Fig. 2a und 2b. Daher liegen die Mittellinien der Arme 402 zu zweit in je einer von Zwei im wesentlichen vertikalen

und rechtwinklig zueinander stehenden Ebenen und sie sind zu zweien kongruent, so dass die Arme 402 einander zu zweien im wesentlichen zu zwei rechtwinklig gekreuzten halben Ringen ergänzen.

In einer in Fig. 4b dargestellten Variante 401' der im Zusammenhang mit Fig. 4a beschriebener Ausbildung des Verbindungselements 401 sind die vier Arme 402 funktionell durch eine Platte 402' ersetzt, die in Fig. 4b in Form einer Ringscheibe dargestellt ist, aber auch beispielsweise quadratisch sein könnte. Die vier Zapfen 404, die in der Ausbildung gemäss Fig. 4a von den vier Armen 402 getragen werden, werden in der Variante gemäss Fig. 4b gemeinsam von der Platte 402' getragen. Die relative Lage der vier Zapfen 404 zueinander bleibt dabei in beiden Fällen die gleiche. Wie bei der Ausbildung gemäss Fig. 4a ist ebenfalls im mittleren Bereich des Verbindungselements 401' ein Befestigungsmittel vorgesehen, das dem Befestigungsmittel (beispielsweise dem zylindrischen Abschnitt 422) der Ausbildung gemäss Fig. 4a im wesentlichen gleich ist (aber in Fig. 4b aus Gründen der Perspektive nicht sichtbar ist). Relativ zum Befestigungsmittel sind die vier von der Platte 402' getragenen Zapfen 404 in der gleichen Lage wie die von den vier Armen 402 getragenen Zapfen 404 in der Ausbildung gemäss Fig. 4a, der Höhenausgleich der beiden Varianten erfolgt mittels einer geeigneten Länge (bzw. Höhe) der Zapfen und/oder des Befestigungsmittels auf gleiche Weise wie bei den im Zusammenhang mit Fig. 2a und 2d beschriebenen Varianten. Somit sind die Varianten der Verbindungselemente gemäss Fig. 4a und Fig. 4b untereinander funktionell austauschbar.

Zu Fig. 3 zurückkehrend wird darauf hingewiesen, dass die Tischplatten 301A und 301B sowie die vertikalen Möbelemente 307A und 307B an je einem der vier Arme des Verbindungselements 401A abgestützt sind. Auf diese Weise wird das mehrteilige Möbelstück modular zusammengesetzt und ein modulares Möbelsystem aufgebaut. Dieses Beispiel zeigt, wie die verschiedenen Möbelemente zu viert von einem Verbindungselement zusammengehalten werden können.

In verschiedenen nicht dargestellten Ausbildungen, die von den Ausbildungen gemäss Fig. 2a, Fig. 2b und 2c bzw. Fig. 4a und Fig. 4b ableitbar sind, weist ein Verbindungselement drei oder sechs Arme mit je einem Zapfen auf, oder noch eine Platte bzw. Ringscheibe mit drei oder sechs Zapfen. Wie bei den vorgenannten dargestellten Ausbildungen ist dabei das Verbindungselement im wesentlichen um eine vertikale Achse symmetrisch ausgebildet, und es ist in seinem mittleren Bereich in Nähe der Symmetrieachse mit einem im wesentlichen vertikalachsigen Befestigungsmittel versehen.

Im Falle von drei wie von sechs Armen liegen die Mittellinien der Arme in je einer von drei im wesentlichen vertikalen und im Winkel von 120° zueinander stehenden Ebenen. Im Falle von sechs Armen liegen diese Mittellinien zudem zu zweien in je einer dieser drei Ebenen und sie sind zu zweien kongruent, so dass die Arme einander zu zweien im wesentlichen zu je einem von drei im Winkel von 120° zueinander stehenden halben Ringen ergänzen, wie es beim Verbindungselement 201 der Fig. 2a und 2b der Fall ist. Dabei werden mehrere Möbelemente vom Verbindungselement zusammengehalten.

Im Falle von drei wie von sechs Zapfen auf einer gemeinsamen Platte bzw. Ringscheibe sind die Zapfen in dreifacher bzw. sechsfacher Symmetrie um die vertikale Drehachse des Verbindungselements verteilt, statt in vierfacher Symmetrie wie im Falle der im Zusammenhang mit Fig. 4b beschriebenen Ausbildung.

Schliesslich ist auch für die Ausbildung mit einem balkenförmigen Träger mit zwei miteinander kongruenten Armen gemäss Fig. 2d eine Variante mit einer Platte bzw. Ringscheibe möglich. Dabei sind die beiden miteinander kongruenten Armen des balkenförmigen Trägers sinngemäss zur Platte bzw. Ringscheibe verbreitert und verschmolzen worden. Der grössere Materialaufwand für die Platte bzw. Ringscheibe anstelle der Arme kann sich angesichts von Einsparungen bei der Fabrikation und der Lagerung lohnen.

In allen erwähnten Fällen ist das im wesentlichen vertikalachsige Befestigungsmittel des Verbindungselements gleich ausgebildet wie eines der Befestigungsteile, die an den Elementen des mehrteiligen Möbelstücks angeordnet sind. Wie im vorangehenden dargelegt, kann diese Ausbildung einem Teil einer selbstzentrierenden Steckverbindung, insbesondere einem Teil einer selbsthemmenden Steckverbindung entsprechen. In anderen Fällen kann diese Ausbildung einem verschraubbaren Befestigungsmittel wie Gewindebolzen, Gewindebohrung und dergleichen entsprechen.

Im Falle einer selbsthemmenden Steckverbindung, die für sich allein als Einrichtung zur Halterung der zueinander passenden Befestigungsteile wirkt, ist es zweckmässig, Vorkehrungen zu treffen, um die Steckverbindung bei Bedarf auch bequem lösen zu können.

Fig. 5a, 5b und 5c zeigen eine Einrichtung zur Lösung einer selbsthemmenden Steckverbindung. Das Ende eines Armes 502, der einem der Arme 102 der Fig. 1 oder 202 der Fig. 2a und 2b entspricht, ist mit einem Zapfen 504 versehen, der einem der Zapfen 104 der Fig. 1 oder 204 der Fig. 2a und 2b entspricht. Dieser Zapfen 504 ist selbsthemmend in einer Ausnehmung 523 eines Aufnahmeteils einsetzbar.

Fig. 5b zeigt dabei im Schnitt einen montierten Zustand mit dem Zapfen 504 in der Ausnehmung 523, wobei der Aufnahmeteil 530 in einem Zwischenteil 531 angeordnet und befestigt ist, der selbst an einer Unterseite 532 eines im wesentlichen horizontalen Flächenelements 501 wie beispielsweise die Tischplatte 301A oder 301B der Fig. 3 angeordnet und befestigt ist (die betreffenden Befestigungsmittel sind nicht dargestellt). Koaxial zum Zapfen 504 ist am Aufnahmeteil 530 eine Hülse 550 drehbar und axial verschiebbar angeordnet. Zu diesem Zweck ist der Aufnahmeteil 530 mit einem axialen Gewinde 533 versehen, während die Hülse 550 mit einer zum Gewinde 533 passenden Gewindebohrung 552 versehen ist. Fig. 5b zeigt die Hülse 550 in einem auf den Aufnahmeteil 530 ganz aufgeschraubtem Zustand. Andererseits ist am Arm 502 eine Schulter 553 vorgesehen, die etwa ringscheibenförmig ist und rechtwinklig zur Achse 505 des Zapfens 504 steht. Diese Schulter 553 wirkt mit einer Frontfläche 554 der Hülse 550 zusammen, wenn die Hülse 550 vom Aufnahmeteil 530 abgeschraubt wird und sich dadurch axial verschiebt. Diese Zusammenwirkung der Frontfläche 554 der Hülse 550 mit der Schulter 553 des Armes 502 zieht den Zapfen 504 aus der Ausnehmung 523 heraus, so dass die betreffende Drehung der Hülse 550 die Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung bewirkt.

Eine kinematische Umkehrung der eben beschriebenen Einrichtung zur Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung wird nun im Zusammenhang mit Fig. 5c beschrieben.

Fig. 5c zeigt wiederum im Schnitt einen montierten Zustand mit dem Zapfen 504 in der Ausnehmung 523, wobei der Aufnahmeteil 530 in einem Zwischenteil 531 angeordnet und befestigt ist, der selbst an einer Unterseite 532 eines im wesentlichen horizontalen Flächenelements 501 wie beispielsweise die Tischplatte 301A oder 301B der Fig. 3 angeordnet und befestigt ist (die Befestigungsmittel sind nicht dargestellt). Koaxial zum Zapfen 504 ist am Arm 502 eine Hülse 560 drehbar und axial nicht verschiebbar angeordnet. Zu diesem Zweck ist der Arm 502 mit einer koaxialen Nut 561 versehen, in die ein ringförmiger innerer Vorsprung 565 der Hülse 560 eingreift, um deren axiale Verschiebung zu verhindern. Zudem ist die Hülse 560 mit einer koaxialen Gewindebohrung 562 versehen, während der Aufnahmeteil 530 mit einem zur Gewindebohrung 562 passenden axialen Gewinde 533 versehen ist. Fig. 5c zeigt die Hülse 560 ganz auf den Aufnahmeteil 530 aufgeschraubt. Andererseits ist am Arm 502 eine Schulter 553 vorgesehen, die etwa ringscheibenförmig ist und rechtwinklig zur Achse 505 des Zapfens 504 steht. Diese Schulter 553 wirkt mit einer Frontfläche 564 der Hülse 560 zusammen, wenn die Hülse 560 vom

Aufnahmeteil 530 abgeschraubt wird und dadurch in Richtung einer (durch die Schulter 553 verhinderten) axialen Verschiebung beansprucht wird. Diese Zusammenwirkung der Frontfläche 564 der Hülse 560 mit der Schulter 553 des Armes 502 zieht den Zapfen 504 aus der Ausnehmung 523 heraus, so dass die betreffende Drehung der Hülse 560 die Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung bewirkt.

Umgekehrt zum Falle einer selbsthemmenden Steckverbindung ist es im Falle einer nur selbstzentrierenden Steckverbindung ohne Selbsthemmung zweckmässig, Vorkehrungen zu treffen, um die Steckverbindung festzuhalten.

Fig. 6 zeigt eine erste Ausbildung einer Einrichtung zur Halterung der zueinander passenden Befestigungsteile einer selbstzentrierenden Steckverbindung. Das Ende eines Armes 602, der einem der Arme 102 der Fig. 1 oder 202 der Fig. 2a und 2b entspricht, ist mit einem Zapfen 604 versehen, der einem der Zapfen 104 der Fig. 1 oder 204 der Fig. 2a und 2b entspricht. Dieser Zapfen 604 ist selbstzentrierend aber nicht-selbsthemmend in einer Ausnehmung 623 eines Aufnahmeteils einsetzbar. Fig. 6 zeigt dabei im Schnitt einen montierten Zustand mit dem Zapfen 604 in der Ausnehmung 623, wobei der Aufnahmeteil 630 in einem Zwischenteil 631 angeordnet und befestigt ist, der selbst an einer Unterseite 632 eines im wesentlichen horizontalen Flächenelements 601 wie beispielsweise die Tischplatte 301A oder 301B der Fig. 3 angeordnet und befestigt ist (die betreffenden Befestigungsmittel sind nicht dargestellt). Koaxial zum Zapfen 604 ist am Arm 602 eine Hülse 660 drehbar und axial nicht verschiebbar angeordnet. Zu diesem Zweck ist der Arm 602 mit einer koaxialen Nut 661 versehen, in die ein ringförmiger innerer Vorsprung 665 der Hülse 660 eingreift, um deren axiale Verschiebung zu verhindern. Zudem ist die Hülse 660 mit einer koaxialen Gewindebohrung 662 versehen, während der Aufnahmeteil 630 mit einem zur Gewindebohrung 662 passenden axialen Gewinde 633 versehen ist. Fig. 6 zeigt die Hülse 660 ganz auf den Aufnahmeteil 630 aufgeschraubt. Andererseits ist am Arm 602 eine Schulter 653 vorgesehen, die im wesentlichen von einer Frontfläche der Nut 661 gebildet wird und daher etwa ringscheibenförmig ist und rechtwinklig zur Achse 605 des Zapfens 604 steht. Diese Schulter 653 wirkt mit einer Frontfläche 664 der Hülse 660 zusammen, wenn die Hülse 660 auf den Aufnahmeteil 630 aufgeschraubt und dadurch in Richtung einer (durch die Schulter 653 verhinderten) axialen Verschiebung beansprucht wird. Diese Zusammenwirkung der Frontfläche 664 der Hülse 660 mit der Schulter 653 des Armes 602 drückt den Zapfen 604 in die Ausnehmung 623 hinein, so dass die betreffende Drehung der Hülse 660 die Befesti-

gung der selbstzentrierenden Steckverbindung bewirkt.

Fig. 7 zeigt eine zweite Ausbildung einer Einrichtung zur Halterung der zueinander passenden Befestigungsteile einer selbstzentrierenden Steckverbindung. Diese zweite Ausbildung lässt sich von der ersten insofern ableiten, als darin die Schraubverbindung der ersten Ausbildung durch eine Bajonettverbindung ersetzt wird. Das Ende eines Armes 702, der einem der Arme 102 der Fig. 1 oder 202 der Fig. 2a und 2b entspricht, ist mit einem Zapfen 704 versehen, der einem der Zapfen 104 der Fig. 1 oder 204 der Fig. 2a und 2b entspricht. Dieser Zapfen 704 ist selbstzentrierend aber nicht-selbsthemmend in einer Ausnehmung 723 eines Aufnahmeteils einsetzbar. Fig. 7 zeigt dabei im Schnitt einen montierten Zustand mit dem Zapfen 704 in der Ausnehmung 723, wobei der Aufnahmeteil 730 in einem Zwischenteil 731 angeordnet und befestigt ist, der selbst an einer Unterseite 732 eines im wesentlichen horizontalen Flächenelements 701 wie beispielsweise die Tischplatte 301A oder 301B der Fig. 3 angeordnet und befestigt ist (die betreffenden Befestigungsmittel sind nicht dargestellt und der Arm 702 nicht im Schnitt gezeichnet). Koaxial zum Zapfen 704 ist am Arm 702 eine Hülse 760 drehbar und axial nicht verschiebbar angeordnet. Zu diesem Zweck ist der Arm 702 mit einer koaxialen Nut 761 versehen, in die ein ringförmiger innerer Vorsprung 765 der Hülse 760 eingreift, um deren axiale Verschiebung zu verhindern. Zudem ist die Hülse 760 mit einer Nut oder mehreren Nuten 762 eines Bajonettverschlusses versehen, während der Aufnahmeteil 730 mit einem oder mehreren zur Nut bzw. zu den Nuten 762 passenden Nocken 733 des Bajonettverschlusses versehen ist. Fig. 7 zeigt die Hülse 760 in einem auf dem Aufnahmeteil 730 durch den Bajonettverschluss verriegelten Zustand. Andererseits ist am Arm 702 eine Schulter 753 vorgesehen, die im wesentlichen von einer Frontfläche der Nut 761 gebildet wird und daher etwa ringscheibenförmig ist und rechtwinklig zur Achse 705 des Zapfens 704 steht. Diese Schulter 753 wirkt mit einer Frontfläche 764 der Hülse 760 zusammen, wenn die Hülse 760 auf den Aufnahmeteil 730 durch den Bajonettverschluss verriegelt und dadurch in Richtung einer (durch die Schulter 753 verhinderten) axialen Verschiebung beansprucht wird. Diese Zusammenwirkung der Frontfläche 764 der Hülse 760 mit der Schulter 753 des Armes 702 drückt den Zapfen 704 in die Ausnehmung 723 hinein, so dass die betreffende Drehung der Hülse 760 die Befestigung der selbstzentrierenden Steckverbindung bewirkt.

Schliesslich wird darauf hingewiesen, dass zur richtigen Nutzung der erfindungsgemässen Vorrichtung die Befestigungseinrichtung so vorzusehen

bzw. die Befestigungsteile an den verschiedenen Möbelementen eines mehrteiligen Möbelstücks so anzuordnen sind, dass sich mit Hilfe der Verbindungselemente ein modulares Möbelsystem sozusagen nach dem Baukastenprinzip aufbauen und erweitern lässt. In anderen Worten, an den horizontalen Möbelementen wie Tischplatte, Regalplatte (Tablar), obere und untere Platte eines Schubladensockels und dergleichen sind die betreffenden Befestigungsteile (beispielsweise Ausnehmungen) in solchem Abstand von den Rändern und Ecken des Möbelements anzuordnen, dass sie bei allen Kombinationen von nebeneinanderliegenden Möbelementen zu den entsprechenden Befestigungsteilen (beispielsweise Zapfen) der Verbindungselemente passen, die ihrerseits an den Trägerelementen wie Tischbein, Tischsockel, obere Platte eines Schubladensockels, vertikales Möbelement und dergleichen abgestützt sind. Beispielsweise ist sowohl an einem einzelnen Möbelement wie an ebeneinanderliegenden Möbelementen der Abstand zwischen den vertikalen Achsen von Ausnehmungen gleich dem Abstand zwischen den vertikalen Achsen von Zapfen eines Verbindungselements. Analoges gilt für die horizontalachsigen Befestigungsmittel der Verbindungselemente und der vertikalen Möbelementen. Die Verbindungselemente sind entsprechend dimensioniert.

Die Einstellung und Verstellung der Möbelemente in der Höhe kann mittels gerader Verlängerungselemente erfolgen, die am einen Ende einen Befestigungsteil mit Zapfen und am anderen Ende einen Befestigungsteil mit Ausnehmung aufweisen und auf die erfindungsgemässen Verbindungselemente aufsteckbar sind, um deren Arme zu verlängern. Solche Verlängerungselemente können in verschiedenen Längen vorliegen, die jeweils dem Modul des Möbelsystems, d.h. der Anordnung der Befestigungseinrichtungen und den Dimensionen der erfindungsgemässen Verbindungselemente, angepasst sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verbindung von Elementen eines mehrteiligen Möbelstücks (301-307), wobei mindestens ein im wesentlichen horizontales Flächenelement wie Tischplatte, Regalplatte (Tablar), untere Platte eines Schubladensockels und dergleichen an mindestens einem Trägerelement wie Tischbein, Tischsockel, obere Platte eines Schubladensockels, vertikales Möbelement und dergleichen über eine Mehrzahl von Befestigungseinrichtungen abgestützt ist, eine Befestigungseinrichtung je ein Paar von zueinander koaxial als Stück und Gegenstück passenden Befestigungsteilen

(204, 223) umfasst, der eine Befestigungsteil am Trägerelement und der andere Befestigungsteil im Bereich des Flächenelements darin oder daran oder an einem an einer Unterseite davon angeordneten Zwischenteil angeordnet ist, und der eine Befestigungsteil einen im wesentlichen vertikalachsigen kegelstumpfförmigen Zapfen (204) und der andere Befestigungsteil eine dem Zapfen entsprechende und damit eine selbstzentrierende Steckverbindung bildende, im wesentlichen vertikalachsige hohlkegelstumpfförmige Ausnehmung (223) eines Aufnahmeteils umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement am Trägerelement über ein Verbindungselement (101, 201, 201', 401, 401') abgestützt ist, welches mindestens einen länglichen Arm (102, 202, 202', 402, 402') aufweist, der mindestens an einem seiner Enden (103, 203) mit einem der genannten Befestigungsteile (104, 204, 404) und mit einer Einrichtung zur Halterung dieses Befestigungsteils auf das wie Stück zu Gegenstück dazu passende Befestigungsteil versehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Arm (102) im wesentlichen als Quadrant eines Ringes ausgebildet ist, dessen Mittellinie (105) in einer im wesentlichen vertikalen Ebene liegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (102) an seinem anderen Ende (106) mit einem im wesentlichen horizontalachsigen Befestigungsmittel (107, 108) wie Gewindebolzen, Gewindebohrung und dergleichen versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (201, 401) im wesentlichen um eine vertikale Achse (220') symmetrisch ausgebildet ist, mindestens Zwei Arme (202, 202', 402) aufweist, deren Mittellinien (205) in einer im wesentlichen vertikalen Ebene liegen und kongruent sind, so dass die Arme einander im wesentlichen zu einem halben Ring ergänzen, und in seinem mittleren Bereich (221) in Nähe der Symmetrieachse mit einem im wesentlichen vertikalachsigen Befestigungsmittel (222, 223) versehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (401) vier Arme (402) aufweist, deren Mittellinien zu zweien in je einer von zwei im wesentlichen vertikalen und rechtwinklig zueinander stehenden Ebenen liegen und zu zweien kon-

gruent sind, so dass die Arme einander zu zweien im wesentlichen zu zwei rechtwinklig gekreuzten halben Ringen ergänzen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement im wesentlichen um eine vertikale Achse symmetrisch ausgebildet ist, mindestens drei Arme aufweist, deren Mittellinien in je einer von drei im wesentlichen vertikalen und im Winkel von 120° zueinander stehenden Ebenen liegen, und in seinem mittleren Bereich in Nähe der Symmetrieachse mit einem im wesentlichen vertikalachsigen Befestigungsmittel versehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement sechs Arme aufweist, deren Mittellinien zu zweien in je einer von drei im wesentlichen vertikalen und im Winkel von 120° zueinander stehenden Ebenen liegen und zu zweien kongruent sind, so dass die Arme einander zu zweien im wesentlichen zu je einem von drei im Winkel von 120° zueinander stehenden halben Ringen ergänzen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (201') im wesentlichen um eine vertikale Achse (220') symmetrisch ausgebildet ist, mindestens zwei Arme (202') aufweist, deren Mittellinien (205') in einer im wesentlichen vertikalen Ebene liegen und kongruent sind, so dass die Arme einander im wesentlichen zu einem balkenförmigen Träger (242) ergänzen, und in seinem mittleren Bereich in Nähe der Symmetrieachse mit einem im wesentlichen vertikalachsigen Befestigungsmittel (222, 223) versehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (401') im wesentlichen um eine vertikale Achse (420') symmetrisch ausgebildet und in seinem mittleren Bereich in Nähe der Symmetrieachse mit einem im wesentlichen vertikalachsigen Befestigungsmittel versehen ist, und drei, vier oder sechs auf einer Platte (402') in Nähe ihres Umfangs regelmässig im Kreis verteilte Befestigungsteile (404) aufweist, wobei die Platte die Gesamtheit von entsprechenden drei, vier oder sechs je einen Befestigungsteil tragenden Armen verkörpert.

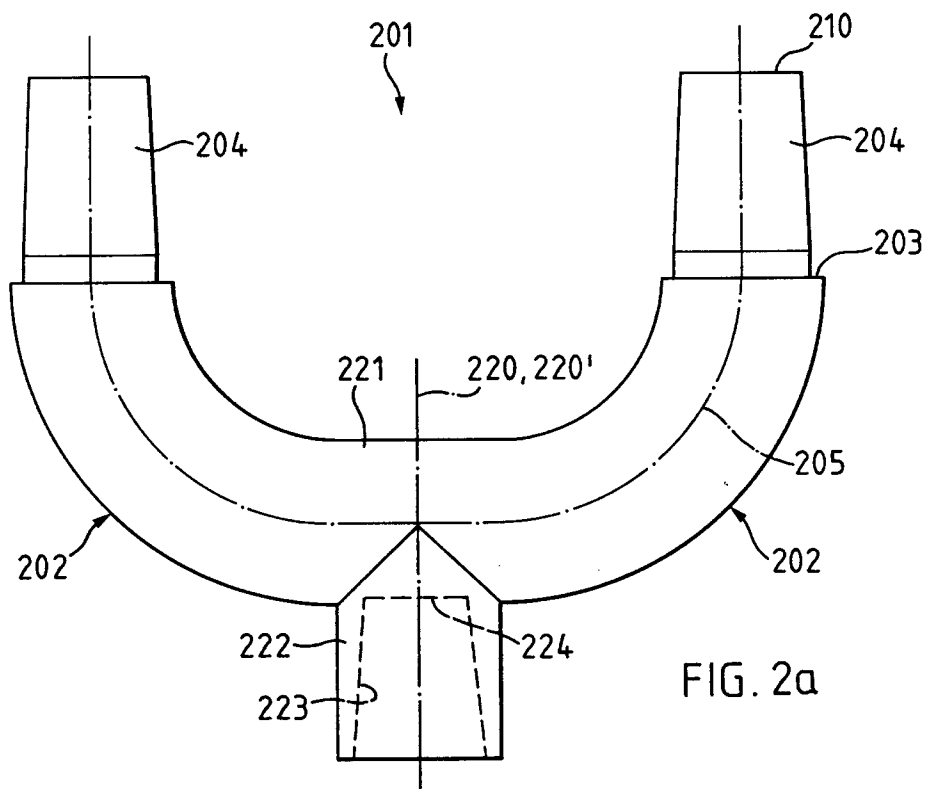
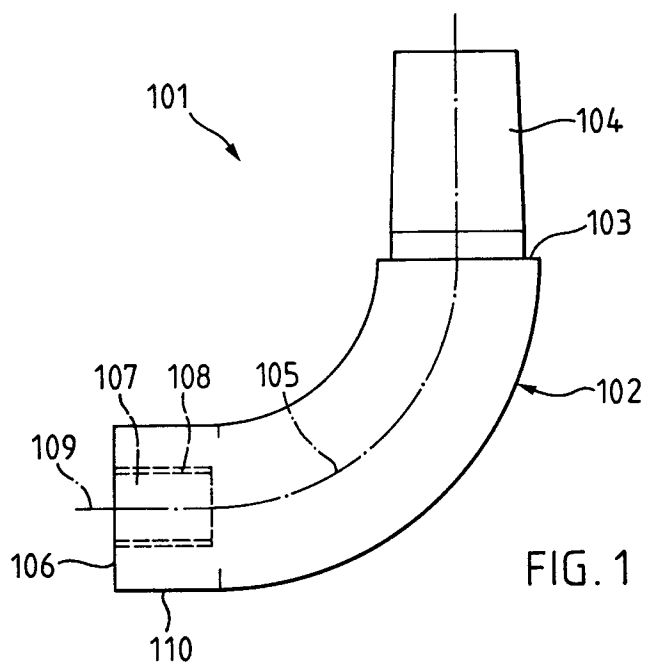
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im wesentlichen vertikalachsige Befestigungsmittel

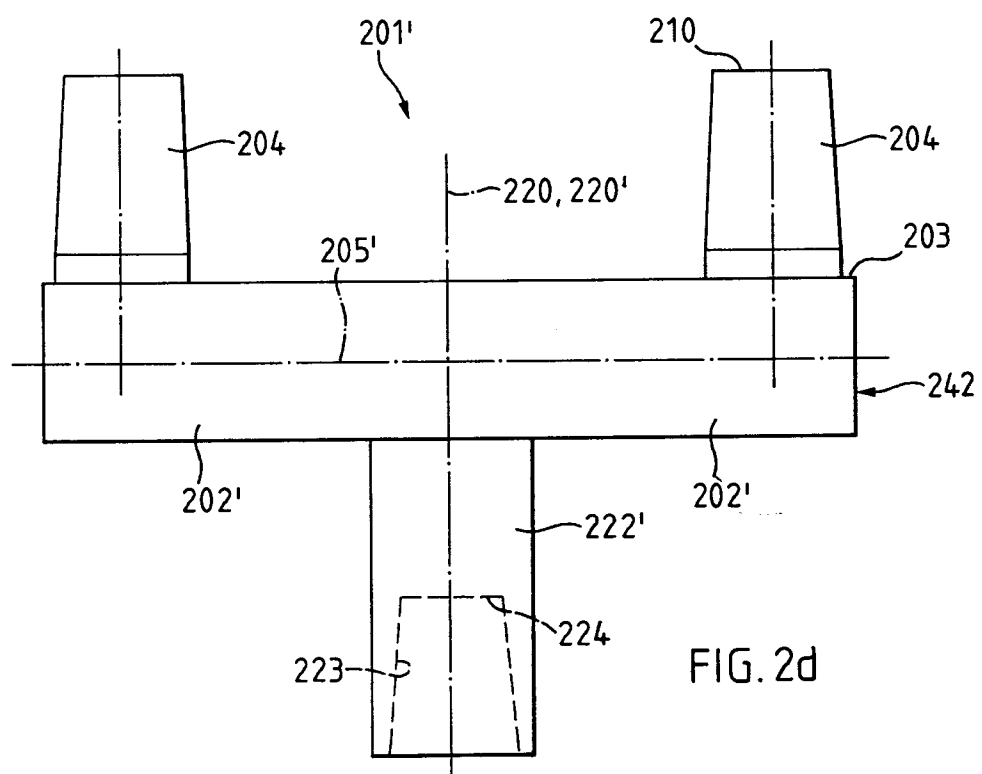
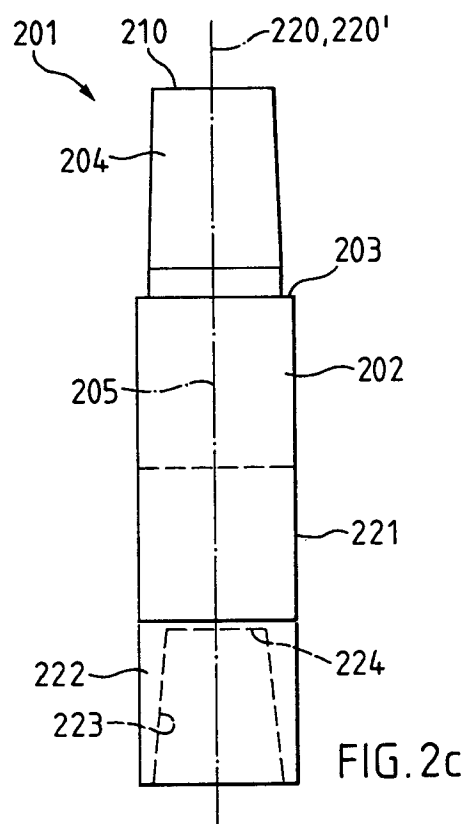
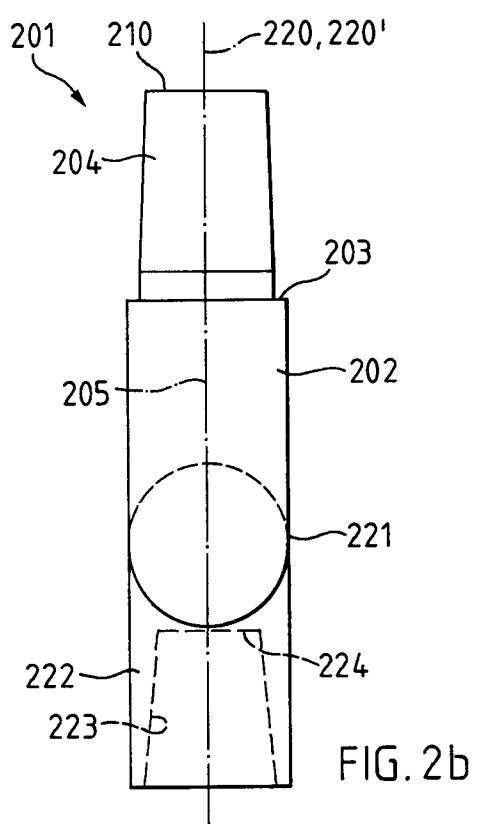
tel gleich ausgebildet ist wie eines der genannten Befestigungsteile (204, 223).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im wesentlichen vertikalachsige Befestigungsmittel als verschraubbares Befestigungsmittel (107, 108) wie Gewindebolzen, Gewindebohrung und dergleichen ausgebildet ist. 5
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Halterung der zueinander passenden Befestigungsteile in der Ausbildung des Zapfens (504, 604, 704) und der Ausnehmung (523, 623, 723) als selbsthemmende Steckverbindung besteht. 10 15
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Halterung der zueinander passenden Befestigungsteile mit einer Einrichtung (533, 550, 552, 553, 554, 560) zur Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung versehen ist. 20
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung am einen Befestigungsteil ein koaxial darauf angeordnetes Gewinde (533) und eine koaxial darauf drehbar und axial verschiebbar angeordnete Hülse (550) mit einer zum Gewinde passenden Gewindebohrung (552) und am anderen Befestigungsteil eine Schulter (553) umfasst, die mit einer Frontfläche (554) der Hülse (550) zusammenwirkt, wenn diese zur Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung gedreht wird und sich dadurch axial verschiebt. 25 30 35
15. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung am einen Befestigungsteil ein koaxial darauf angeordnetes Gewinde (533) und am anderen Befestigungsteil eine koaxial darauf drehbar und axial nicht verschiebbar angeordnete Hülse (560) mit einer zum Gewinde passenden Gewindebohrung (562) sowie eine Schulter (553) umfasst, die mit einer Frontfläche (564) der Hülse (560) zusammenwirkt, wenn diese zur Lösung der selbsthemmenden Steckverbindung gedreht wird. 40 45 50
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Halterung der zueinander passenden Befestigungsteile am einen Befestigungsteil ein koaxial darauf angeordnetes Gewinde 55

(633) und am anderen Befestigungsteil eine koaxial darauf drehbar und axial nicht verschiebbar angeordnete Hülse (660) mit einer zum Gewinde passenden Gewindebohrung (662) sowie eine Schulter (653) umfasst, die mit einer Frontfläche (664) der Hülse (660) zusammenwirkt, wenn diese zur Befestigung der selbstzentrierenden Steckverbindung gedreht wird.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Halterung der zueinander passenden Befestigungsteile am einen Befestigungsteil mindestens einen darauf angeordneten Nocken (733) eines Bajonettverschlusses und am anderen Befestigungsteil eine koaxial darauf drehbar und axial nicht verschiebbar angeordnete Hülse (760) mit mindestens einer zum Nocken passenden Nut (762) eines Bajonettverschlusses sowie eine Schulter (753) umfasst, die mit einer Frontfläche (764) der Hülse (760) zusammenwirkt, wenn diese zur Lösung der selbstzentrierenden Steckverbindung gedreht wird.





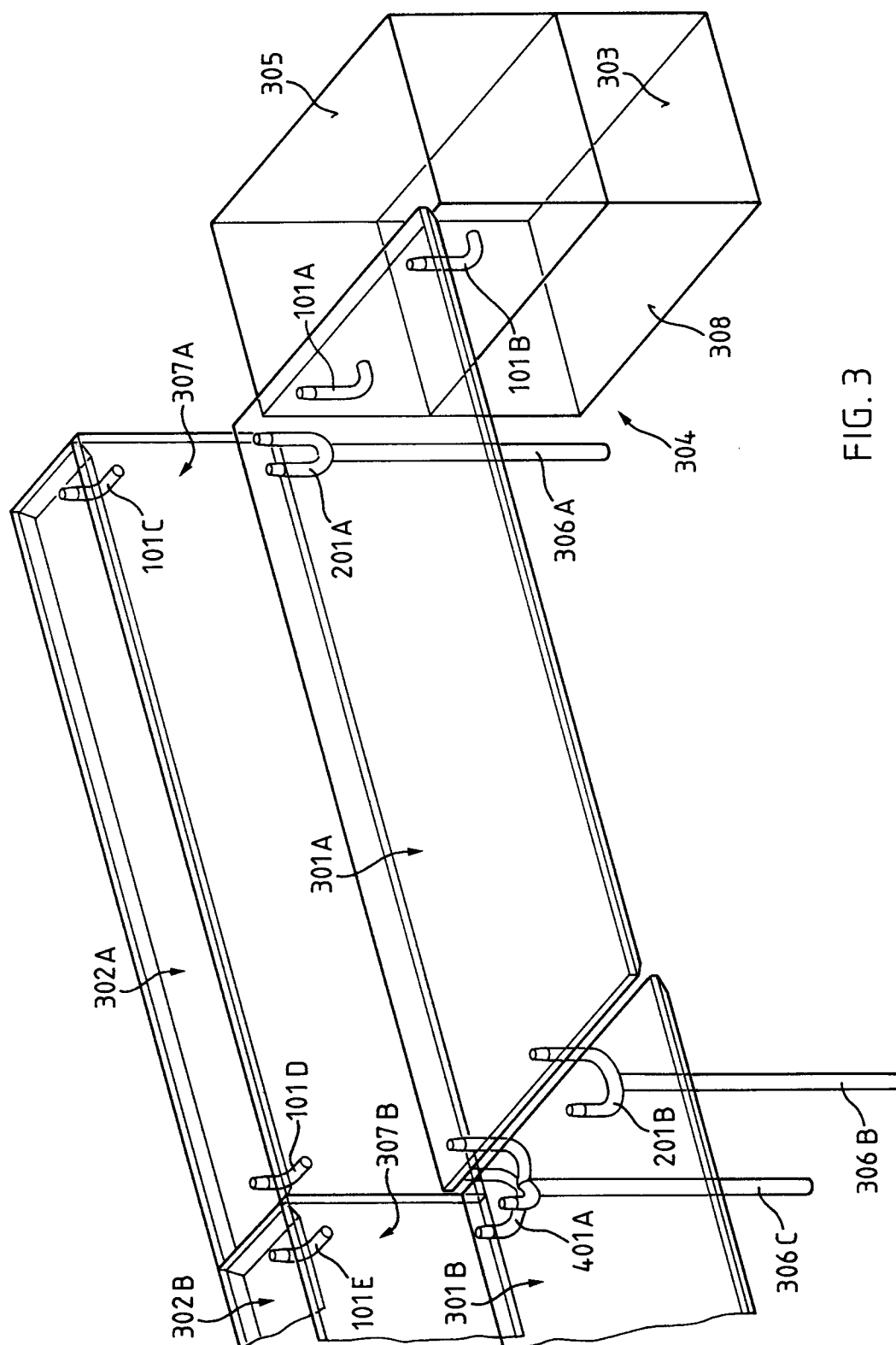


FIG. 3

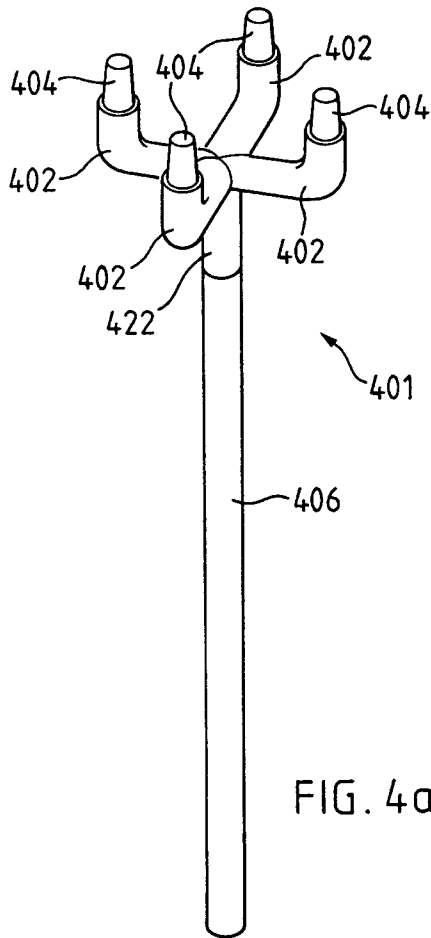


FIG. 4a

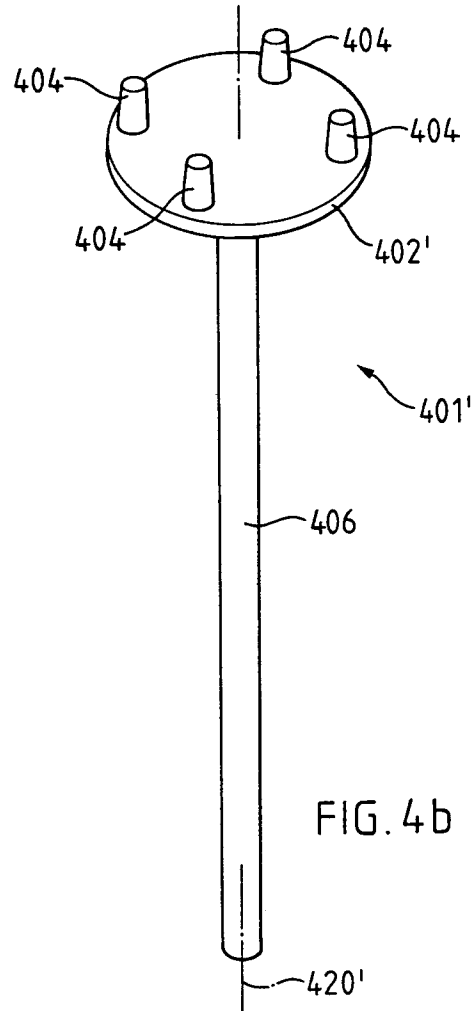


FIG. 4b

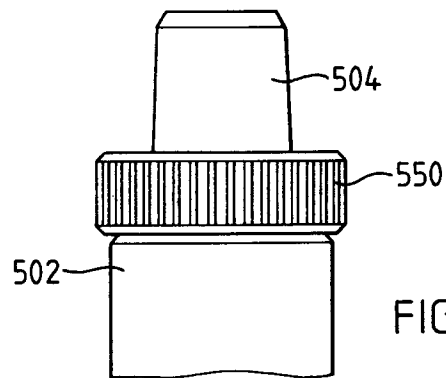
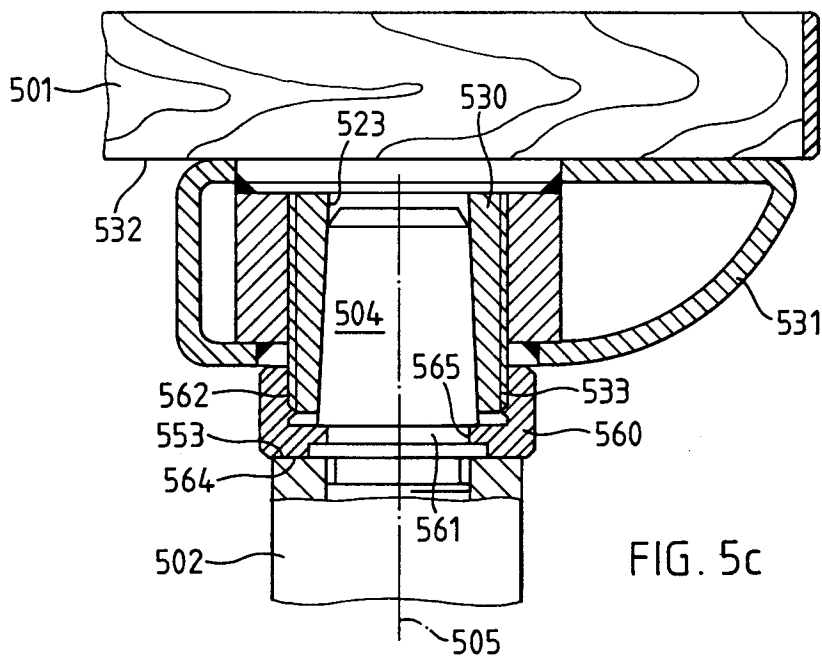
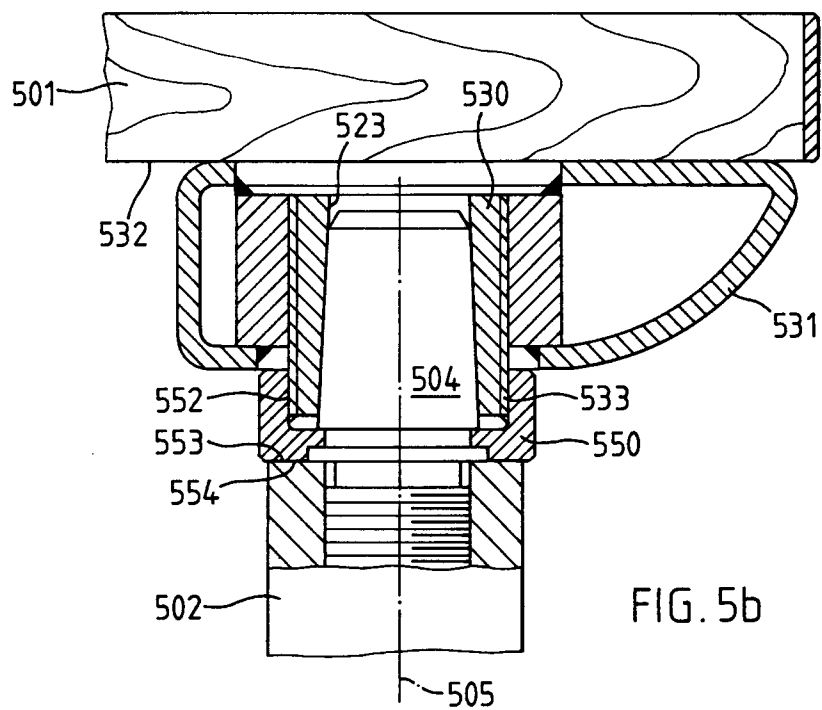
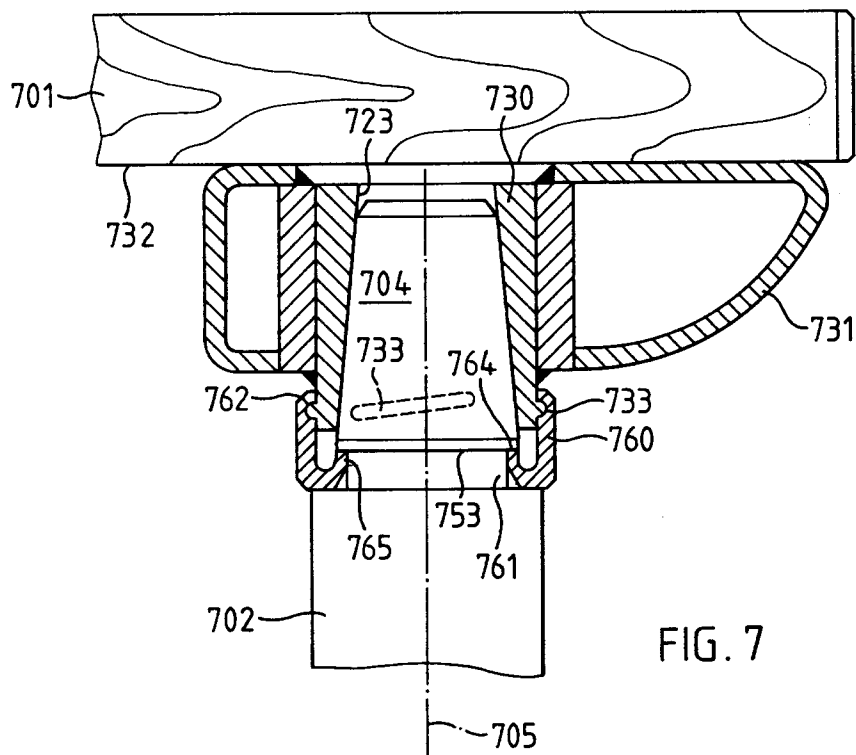
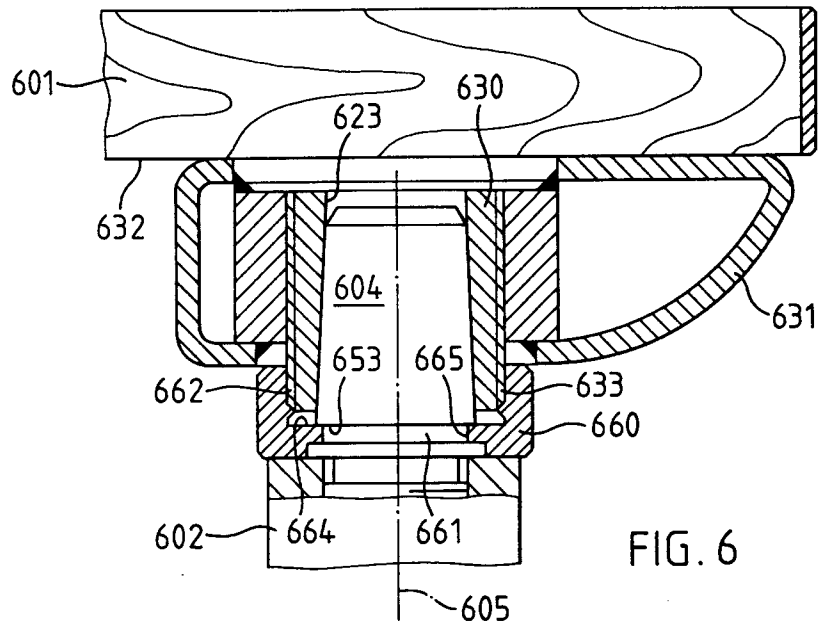


FIG. 5a







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 6736

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-1 324 963 (ALBAPLAST S.P.A.) * das ganze Dokument * ---	1	A47B87/00 A47B83/04 A47B13/00 A47B13/02
A	FR-A-2 133 000 (S.E.R.E.M.) * das ganze Dokument * ---	1	
A	DE-A-2 016 266 (KAFHO LADEN - METALLBAU) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-4 925 140 (ITC INCORPORATED) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47B F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15 DEZEMBER 1992	Prüfer NOESEN R.F.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			