



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 04 802 T2 2004.06.03**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 166 679 B1**

(51) Int Cl.⁷: **A47B 57/54**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 04 802.0**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 113 137.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **29.06.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.01.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **27.08.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.06.2004**

(73) Patentinhaber:

SAF S.p.A., Grancona, IT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(74) Vertreter:

Kador und Kollegen, 80469 München

(72) Erfinder:

**Aleardi, Daniele, 36075 Montecchio Maggiore (VI),
IT**

(54) Bezeichnung: **Verbindung zur Montage von Regalen oder Trägerelementen auf Gestellen**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verbindungseinheit für die Montage von Regalbrettern oder Ablageelementen auf tragenden Strukturen, die insbesondere geeignet ist für eine Verwendung, wenn es notwendig ist, Objekte in rohrförmige tragende Strukturen einzuhängen.

[0002] Es sind aus Einzelteilen zusammengesetzte tragende Strukturen bekannt, die rohrförmige Elemente aufweisen, die auch voneinander lösbar miteinander verbunden sind, und mit denen Regalbretter oder Ablageelemente mit Hilfe von geeigneten Verbindungseinheiten verbunden werden können.

[0003] Insbesondere sind die Verbindungseinheiten zwischen den rohrförmigen tragenden Elementen und den Regalbrettern eingesetzt und gewährleisten die korrekte Verankerung und die Stabilität der letzteren.

[0004] Es sind Verbindungseinheiten bekannt, die jeweils zwei rohrförmige Muffen aufweisen, die lösbar und coaxial mit der Außenseite der rohrförmigen tragenden Struktur verbindbar sind.

[0005] Eine erste Muffe ist üblicherweise aus Plastik und umgibt das rohrförmige Element teilweise oder vollständig. Ihre äußere Oberfläche hat die Form eines Kegelstumpfes, der sich nach oben verengt und in ein korrespondierendes kegelstumpfförmiges Teil der inneren Oberfläche einer zweiten Muffe passt, die axial und außen mit der ersten verbunden ist.

[0006] Der Zusammenbau der Verbindungseinheit wird gleichzeitig mit dem Zusammenbau der rohrförmigen tragenden Struktur vorgenommen.

[0007] Genauer gesagt wird zunächst bei der Montage die zweite rohrförmige Muffe mit der Außenseite des rohrförmigen tragenden Elementes während der Montage und der Fixierung der tragenden Struktur verbunden. Die erste Muffe wird dann auf das rohrförmige Element gesetzt, wonach schließlich die zweite Muffe axial verschoben und in das erste Element eingepasst wird, bis die konischen Oberflächen der beiden Muffen aneinander anliegen.

[0008] Der hauptsächliche Nachteil der oben beschriebenen bekannten Verbindungseinheiten liegt darin, dass die gesamte Verbindungseinheit nicht vollständig entfernt werden kann, ohne die tragende Struktur zumindest teilweise auseinander zu bauen.

[0009] Die beschriebene Lösung schließt die Möglichkeit ein, die erste Muffe zu entfernen, ohne dass notwendigerweise die zweite Muffe entfernt wird. Wenn die tragende Struktur an ihren Enden befestigt ist, z.B. an einer Verankerungsstruktur oder an einer Wand oder an einer anderen Oberfläche, kann die zweite Muffe nicht mehr von dem tragenden Element abgezogen werden.

[0010] Aus den gleichen Gründen erfordert das Hinzufügen einer weiteren Verbindungseinheit den teilweisen oder kompletten Auseinanderbau der Struktur.

[0011] Ein weiterer Nachteil liegt darin, dass die be-

kannte Verbindungseinheit nicht den Austausch von Regalbrettern gestattet, wodurch die Funktionalität der Verbindungseinheit reduziert wird.

[0012] Das Dokument DE-U-299 19 093 beschreibt eine Verbindungseinheit gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0013] Das Dokument US-A-6,068,143 beschreibt ein Gestell mit mehreren Regalbrettern, die durch mehrere Stangen abgestützt sind, bei dem Haltemuffen auf den Stützstangen angeordnet und Befestigungsmuffen mit den Regalbrettern befestigt sind. Die Haltemuffen werden durch zwei gekrümmte Körper gebildet, die mit einer Steckverbindungseinrichtung ausgerüstet sind und keine unterschrittenen Profile aufweisen.

[0014] Die vorliegende Erfindung zielt darauf ab, die Nachteile der bekannten Technik zu eliminieren.

[0015] Genauer gesagt ist eine Aufgabe der Erfindung die Verwirklichung einer Verbindungseinrichtung für die Montage von Regalbrettern oder Ablageelementen an tragenden Strukturen, die eingefügt oder entfernt werden kann, selbst wenn die tragende Struktur an beiden Enden mit einer Verankerungsstruktur verbunden ist, ohne dass dabei die Struktur teilweise oder vollständig abgebaut werden muss.

[0016] Eine weitere Aufgabe ist die Verwirklichung einer Verbindungseinheit, die den Austausch der Regalbretter oder mit dieser verbundenen Ablageelementen gewährleistet; die Regalbretter sollten schnell und ohne Verwendung von Werkzeugen ausgetauscht werden können.

[0017] Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Verwirklichung einer Verbindungseinheit, die leicht an der tragenden Struktur für jede Art von Objekten angebracht werden kann.

[0018] Diese oben erwähnten Aufgaben werden durch die Verwirklichung einer Verbindungseinheit für die Montage von Regalbrettern oder Ablageelementen an einer tragenden Struktur erreicht, wobei die wesentlichen Merkmale entsprechend dem Hauptanspruch ausgebildet sind.

[0019] Der Vorteil der Verbindungseinheit, die Gegenstand der Erfindung ist, liegt darin, dass die Montage und die Entfernung von Regalbrettern, Ablageelementen oder anderen ähnlichen Objekten erfolgen kann, ohne dass die tragende Struktur verändert werden muss.

[0020] Die oben beschriebenen Aufgaben und Vorteile werden detaillierter in der Beschreibung einiger von vielen Ausführungsformen der Erfindung beschrieben, die in der beigefügten Zeichnung dargestellt sind, wobei

[0021] **Fig. 1** eine Verbindungseinheit gemäß der Erfindung zeigt, die an einer tragenden Struktur angebracht ist;

[0022] **Fig. 2** eine Explosionsdarstellung der in **Fig. 1** gezeigten Verbindungseinheit in Achsrichtung ist;

[0023] **Fig. 3** einen Längsschnitt der Verbindungseinheit gemäß **Fig. 2** zeigt;

[0024] **Fig. 4** eine Komponente der Verbindungseinheit gemäß **Fig. 2** zeigt;

[0025] **Fig. 5 bis 7** den Zusammenbau der Verbindungseinheit gemäß **Fig. 2** zeigen;

[0026] **Fig. 8 bis 15** verschiedene Ausführungsformen der Verbindungseinheit gemäß **Fig. 3** zeigen;

[0027] **Fig. 16 und 17** verschiedene Strukturen zeigen, die durch die Verwendung der Verbindungseinheit gemäß **Fig. 1** erhalten werden.

[0028] Die Verbindungseinheit gemäß der Erfindung ist insgesamt durch **1** gekennzeichnet und in **Fig. 1** dargestellt, wobei, wie man sehen kann, diese dazu verwendet wird, eine Säule C mit einem rohrförmigen tragenden Element S zu erhalten, die mit Hilfe der Verbindungseinheit **1** Regalbretter R abstützt, auf denen Objekte positioniert sind, die z.B. durch Blumenarrangements **O** gebildet sind.

[0029] Die Verbindungseinheit **1** weist, wie in **Fig. 2** dargestellt, eine erste Muffe **2**, die außen auf dem tragenden Element angebracht ist, und eine zweite Muffe **3** auf, die mit der Außenwand der ersten Muffe **2** verbunden wird.

[0030] Die erste Muffe **2** ist hierbei durch zwei Schalen **22, 23** gebildet, die durch eine Längsrippe **21** verbunden sind, welche ein Verschwenken der Schalen ermöglicht, sodass eine Öffnung **20** erzielt werden kann, wodurch die Schalen auf der Außenseite des tragenden Elementes S angebracht werden können.

[0031] Die Flächen **28** und **33** der Muffen **2** und **3**, die in **Fig. 3** dargestellt sind, liegen aneinander an, haben in dem Längsprofil eine kegelstumpfförmige Form, sind aneinander angepasst und verbreitern sich in Richtung nach unten.

[0032] Entsprechend der Erfindung weist die zweite Muffe **3** zwei Segmente **31** und **32** auf, die beide an ihren Längsrändern mit Steckverbindungsmitteln **30** versehen sind, wobei die Verbindungsmittel ineinander eingefügt werden, indem sie orthogonal zu den Flächen der Segmente **31** und **32**, zu denen sie gehören, verschoben werden, um die zweite Muffe **3** zu bilden, bevor sie mit der ersten Muffe **2** durch axiales Verschieben verbunden wird.

[0033] Die Steckverbindungsmittel **30**, die an jedem Segment **31** und **32**, wie detailliert in **Fig. 4** dargestellt, angebracht sind, weisen jeweils Auskragungen **34** und Vertiefungen **35** auf, die im Wesentlichen trapezförmig sind, abgerundete Ecken aufweisen und ineinander passen.

[0034] Gemäß anderen Ausführungsformen der Erfindung können die Auskragungen und Vertiefungen ein gebrochenes, gemischtes oder gekrümmtes Profil aufweisen.

[0035] Die äußere Oberfläche eines jeden Segmentes **31, 32** ist mit Befestigungsmitteln **38** versehen, die in **Fig. 3** sichtbare Durchbrechungen aufweisen, in denen Schrauben V für die Befestigung der Regalbretter R aufgenommen sind.

[0036] In der hier beschriebenen Ausführungsform ist die innere Fläche der ersten Muffe **2** mit einer ringförmigen Kante **25** versehen, die in eine entspre-

chende ringförmige Nut A an dem tragenden Element S eingreifen kann, wenn die Muffe **2** auf die Außenfläche des Elementes S aufgesetzt wird.

[0037] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann die erste Muffe **2** aus mehreren unabhängigen Schalen gebildet werden oder eine gemeinsame Einheit mit der tragenden Struktur S bilden.

[0038] In der Praxis erfordert die Verankerung der Verbindungseinheit **1** mit der tragenden Struktur S zunächst die Positionierung der ersten Muffe **2** auf dem tragenden Element S.

[0039] Genauer gesagt, trennt der Handwerker durch Schwenken um die Rippe **21** die Schalen **22** und **23** und verbindet sie mit der Außenfläche des tragenden Elementes S, wobei die ringförmige Kante **25** in die ringförmige Nut A eingepasst wird. Jetzt lässt er die beiden Schalen **22** und **23** los, die aufgrund ihrer Eigenelastizität in ihre ursprüngliche Position zurückkehren und wiederum die Muffe **2** bilden, wie dieses in **Fig. 5** dargestellt ist.

[0040] Der Handwerker setzt dann die beiden Segmente **31** und **32** auf die Außenseite des tragenden Elementes S, wie in **Fig. 6** gezeigt, indem er zunächst die Segmente in radialer Richtung nahe aneinanderführt, bis die Auskragungen **34** und die Vertiefungen **35** übereinander liegen, wonach er sie orthogonal zu den Flächen der Segmente in diametraler Richtung so verschiebt, dass jede Auskragung **34** in eine korrespondierende Vertiefung **35** eingreift, wodurch die zweite Muffe **3** gebildet wird.

[0041] Schließlich verschiebt der Handwerker, wie in **Fig. 7** gezeigt, die zweite Muffe **3** axial entlang der Richtung B, bis ihre innere Fläche **33** an der Außenfläche **28** der ersten Muffe **2** anliegt, sodass die Segmente **31** und **32** die Außenfläche der ersten Muffe **2** abdecken.

[0042] Sobald die Verbindung stattgefunden hat, kann die Verbindungseinheit **1** allen üblichen Kräften G standhalten, die auf die zweite Muffe **2** in axialer Richtung ausgeübt werden. In dieser Situation wird die Kraft G dank der Konizität der sich berührenden Flächen **28** und **33** der zwei Muffen **2** und **3** in eine Komponente radial zu dem tragenden Element S umgewandelt, wodurch die Innenfläche **24** der ersten Muffe **2** die äußere Oberfläche der tragenden Struktur S berührt und eine Reibungskraft erzeugt, die die Kraft G kompensiert.

[0043] Wie offensichtlich ist, ist der Querschnitt des tragenden Elementes S vorzugsweise kreisförmig, kann jedoch jede beliebige Form haben, und die ringförmige Kante **25** muss nicht notwendigerweise an der Muffe **2** vorgesehen werden, da sie für die Funktion der Verbindungseinheit **1** nicht maßgebend ist.

[0044] **Fig. 8 bis 15** zeigen verschiedene Ausführungsbeispiele von Verbindungseinheiten, die für die Montage von unterschiedlichen Regalbrettern R in geeigneter Weise verwendet werden. In **Fig. 8** ist eine Ausführungsform der Verbindungseinheit gemäß der Erfindung dargestellt, die von der oben be-

schriebenen Ausführungsform dahingehend abweicht, dass eine der Halbschalen, die als Ganzes mit **310** bezeichnet ist, mit zwei Vorsprüngen **41** versehen ist, an deren Oberseite jeweils ein Schraubloch **42** für die Montage des tragenden Elementes **43** mit Hilfe einer in der Figur nicht dargestellten Schraube vorgesehen ist, wenn dieses ein gebogenes rohrförmiges Element **44** aufweist, das einen Schlitz **45** begrenzt, in dem z.B. ein Board T wie in **Fig. 13** aufgenommen werden kann.

[0045] **Fig. 9** zeigt eine weitere Ausführungsform der Verbindungseinheit gemäß der Erfindung, die von der oben beschriebenen Ausführungsform insofern abweicht, als eine der Halbschalen, die mit **320** bezeichnet ist, mit zwei als Vorsprünge ausgebildeten Befestigungsmitteln **47** versehen sind, die transversal zu den Segmenten **31** positioniert sind und in denen entsprechende Schraublöcher **46** vorgesehen sind, um die tragenden Elemente **48** wiederum mit Hilfe einer in der Figur nicht dargestellten Schraube zu montieren. Das tragende Element **48** ist in diesem Falle durch ein rohrförmiges Element gebildet, das in solcher Weise gebogen ist, dass ein praktisch kreisförmiges Element gebildet wird, in das z.B. ein Blumentopf oder ein Behälter Q eingesetzt werden kann, wie in **Fig. 14** dargestellt.

[0046] **Fig. 10** zeigt eine weitere Ausführungsform der Verbindungseinheit gemäß der Erfindung, die von der oben beschriebenen Ausführungsform dahingehend sich unterscheidet, dass eine der Halbschalen, die mit **330** bezeichnet ist, mit vier Vorsprüngen **49** versehen ist, die jeweils ein Schraubloch **50** aufweisen, um die Befestigung zweier tragender Elemente **44** der in **Fig. 8** gezeigten Art zu sichern.

[0047] In **Fig. 11** ist eine weitere Ausführungsform der Verbindungseinheit gemäß der Erfindung dargestellt, die sich von der oben beschriebenen Ausführungsform dahingehend unterscheidet, dass eine der Halbschalen, die als Ganzes mit **340** bezeichnet ist, mit Vorsprüngen **51** versehen ist, die in eine korrespondierende Ausnehmung an dem tragenden Element **54** eingeschoben werden können.

[0048] In **Fig. 12** ist eine weitere Ausführungsform der Verbindungseinheit gemäß der Erfindung dargestellt, die sich von der oben beschriebenen Ausführungsform dahingehend unterscheidet, dass eine der Halbschalen, die als Ganzes mit **350** bezeichnet sind, mit zwei Elementen **51** versehen ist, die mit eben so vielen tragenden Elementen **54** gekoppelt werden können.

[0049] In **Fig. 15** ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, wobei ein unterschiedliches tragendes Element **52** gezeigt ist, das zur Aufnahme von etwa zylindrischen Behältern geeignet ist.

[0050] Schließlich sind in den **Fig. 16** und **17** zwei Strukturen dargestellt, bei denen die Verbindungseinheit **1** dazu verwendet wird, eine multifunktionale Einheit bzw. einen Kleiderständer zu erhalten.

[0051] Wenn das tragende Element S einen kreisförmigen Querschnitt hat, soll noch darauf hingewie-

sen werden, dass die Verbindung der Verbindungseinheit mit der tragenden Struktur eine Verdrehung der Verbindungseinheit um die Achsrichtung erlaubt, wenn die durch die erste Muffe **2** erzeugte Reibungskraft überwunden wird.

[0052] Weitere Ausführungsformen der Erfindung können z.B. mehr als zwei Segmente für die Bildung der zweiten Muffe **3** aufweisen und können eine erste Muffe einschließen, die mit dem tragenden Element S ein einteiliges Teil bildet.

[0053] Es sei ferner noch darauf hingewiesen, dass die erste Muffe **2** mit mehreren Rippen **21** ausgerüstet und durch unabhängige Halbschalen gebildet sein kann, die während der Montage nacheinander mit der Außenseite des tragenden Elementes verbunden werden müssen, sodass dieses zumindest teilweise umschlossen wird.

Patentansprüche

1. Verbindungseinheit (**1**) für die Montage von Regalbrettern oder Ablageelementen auf tragenden Strukturen (S), eine erste Muffe (**2**) aufweisend, die außerhalb der tragenden Elemente (S) angeordnet ist, sowie eine zweite Muffe (**3**), die geeignet ist, außen axial gleitend mit der ersten Muffe (**2**) verbunden zu werden, wobei die Flächen (**28**, **33**) der Muffen (**2**, **3**), die miteinander in Kontakt kommen, kegelstumpfförmige Längsprofile aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Muffe (**3**) zwei unabhängige Segmente (**31**, **32**, **310**, **320**, **330**, **340**, **350**) mit aus den Längskanten der Segmente gearbeiteten Steckverbindungsmitteln (**30**) umfasst, wobei dieses Steckverbindungsmittel (**30**) derart geformt ist, dass zur Bildung der zweiten Muffe (**3**) die beiden unabhängigen Segmente zuerst nahe zueinander bewegt werden, bis das Einsteckelement (**34**) und das Hohl-element (**35**) an den Längskanten der beiden Segmente übereinanderliegen, und dann die Segmente orthogonal zu den Segmentflächen diametral verschoben werden, so dass jedes Einsteckelement (**34**) in das entsprechende Hohl-element (**35**) eingefügt wird, um die zweite Muffe (**3**) zu bilden, bevor diese durch axiales Gleiten extern mit der ersten Muffe (**2**) verbunden wird.

2. Verbindungseinheit (**1**) gemäß Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, dass das Steckverbindungsmittel (**30**) jeweils aus Auskragungen (**34**) und Vertiefungen (**35**) besteht, mit unterbrochenem, gemischt- oder krummlinigem Profil, und dass diese Profile zusammenpassen.

3. Verbindungseinheit (**1**) gemäß Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, dass die erste Muffe (**2**) eine längliche Öffnung (**20**) zur Verbindung an die tragenden Elemente (S) aufweist.

4. Verbindungseinheit (**1**) gemäß Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, dass die erste

Muffe (2) zwei oder mehrere Hülsen (22, 23) umfasst, die miteinander verbunden sind durch Längsrippen (21), mittels welcher sie wechselseitig voneinander entfernt werden können.

5. Verbindungseinheit (1) gemäß Patentanspruch 4), dadurch gekennzeichnet, dass die zwei oder mehreren Hülsen (22, 23) voneinander unabhängig sind.

6. Verbindungseinheit (1) gemäß Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, dass das tragende Element (S) außen mit einer oder mehreren, ringförmigen Vertiefungen (A) versehen ist, die voneinander getrennt und parallel zueinander angeordnet sind, von denen eine jede geeignet ist, einen entsprechenden, ringförmigen Rand (25) an der Innenfläche (24) der ersten Muffe (2) aufzunehmen.

7. Verbindungseinheit (1) gemäß Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, dass das tragende Element (S), die erste Muffe (2) und die zweite Muffe (3) praktisch kreisförmige Querschnitte aufweisen.

8. Verbindungseinheit (1) gemäß Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, dass die Segmente (31, 32, 310, 320, 330, 340, 350) mit Befestigungsmitteln (38, 41, 47, 49, 51) für die Regalbretter (R, 44, 48, 54) versehen sind.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

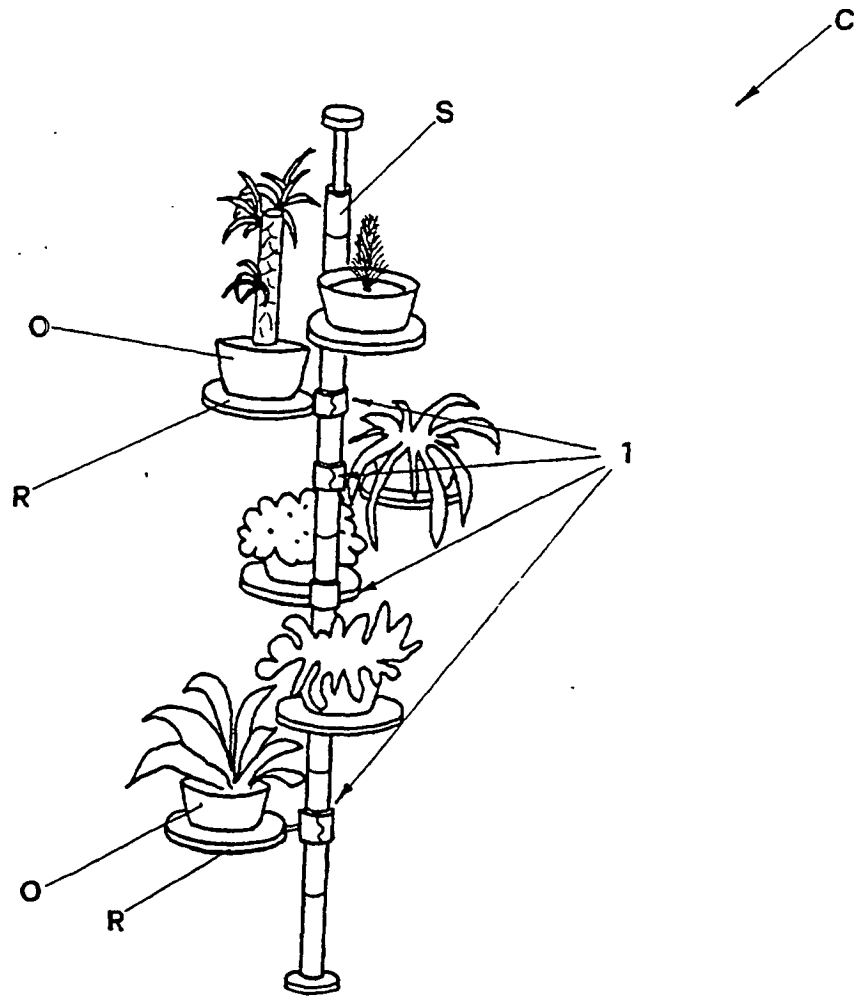


FIG.1

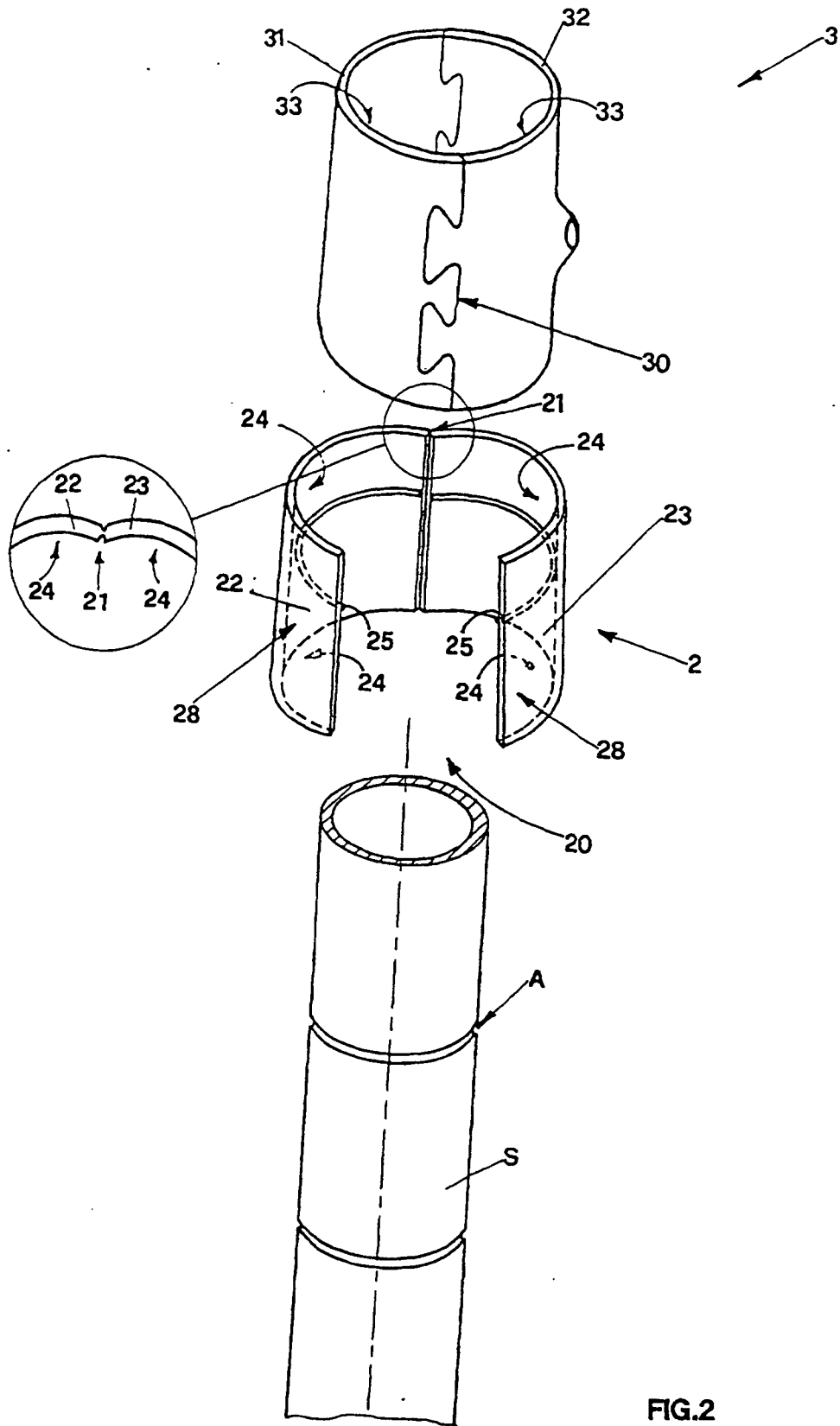
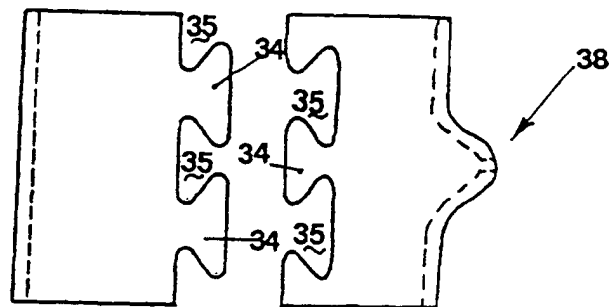
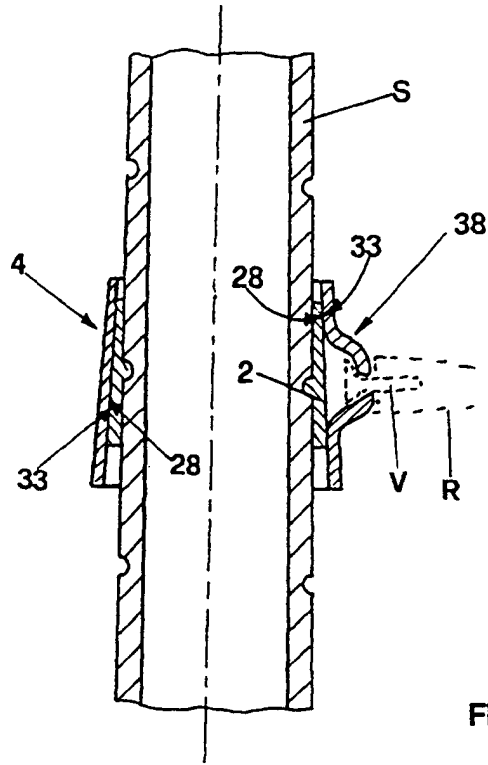


FIG.2



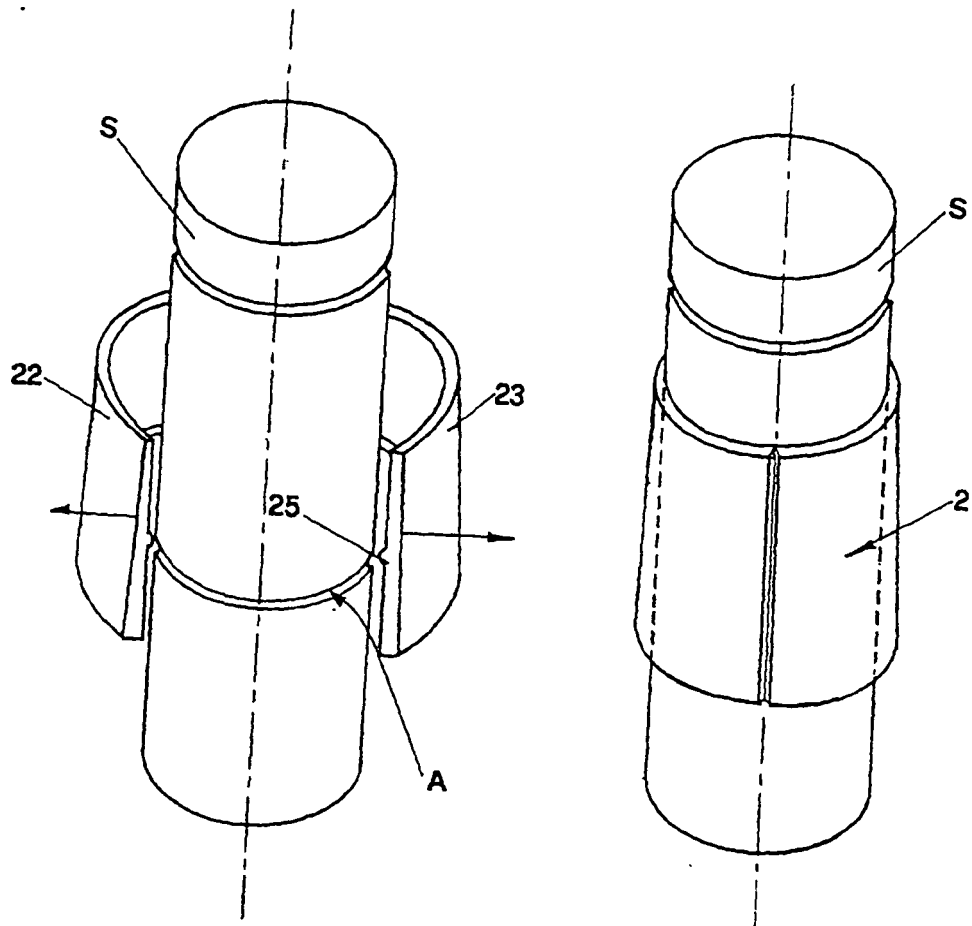


FIG.5

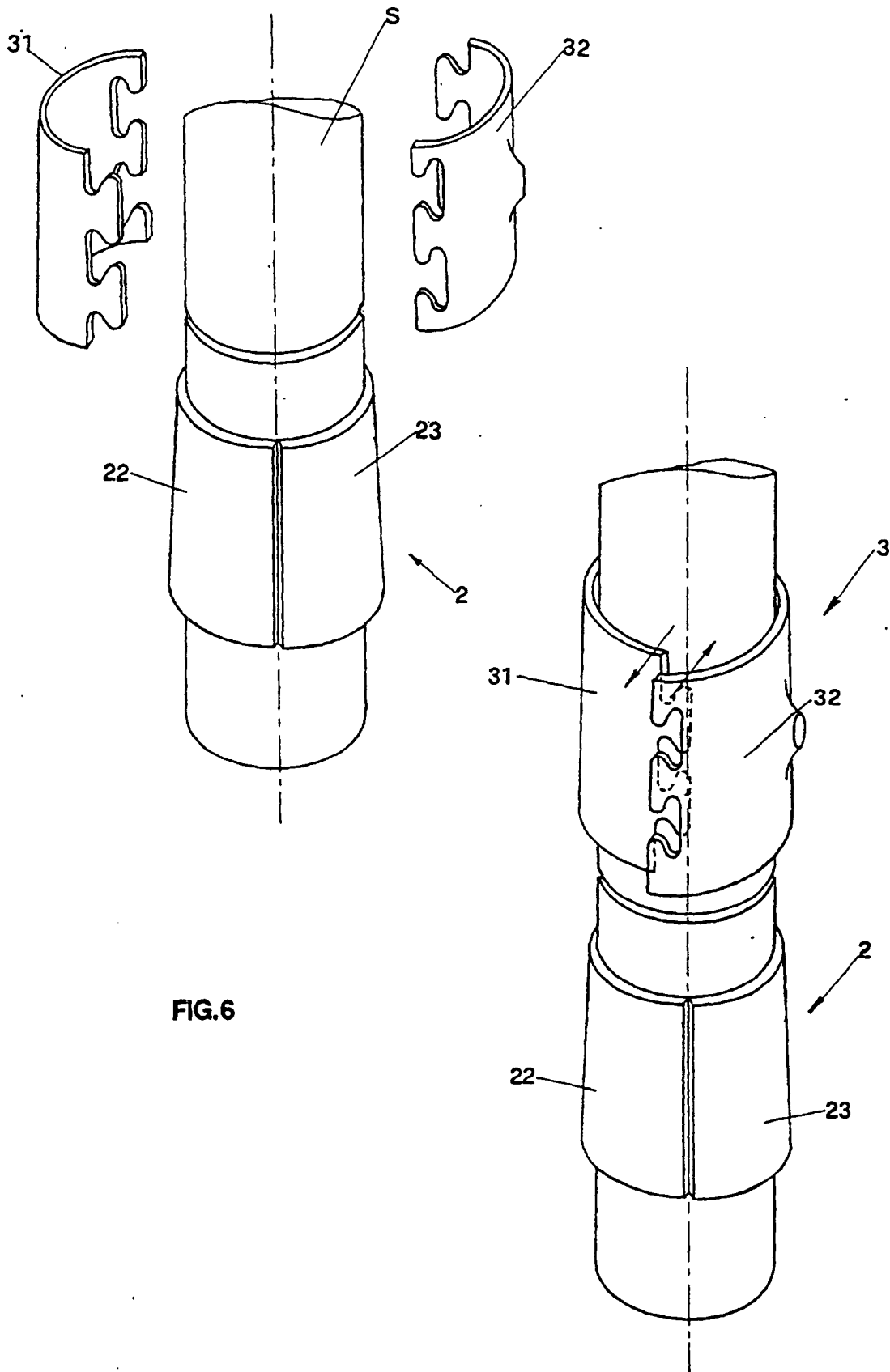


FIG. 6

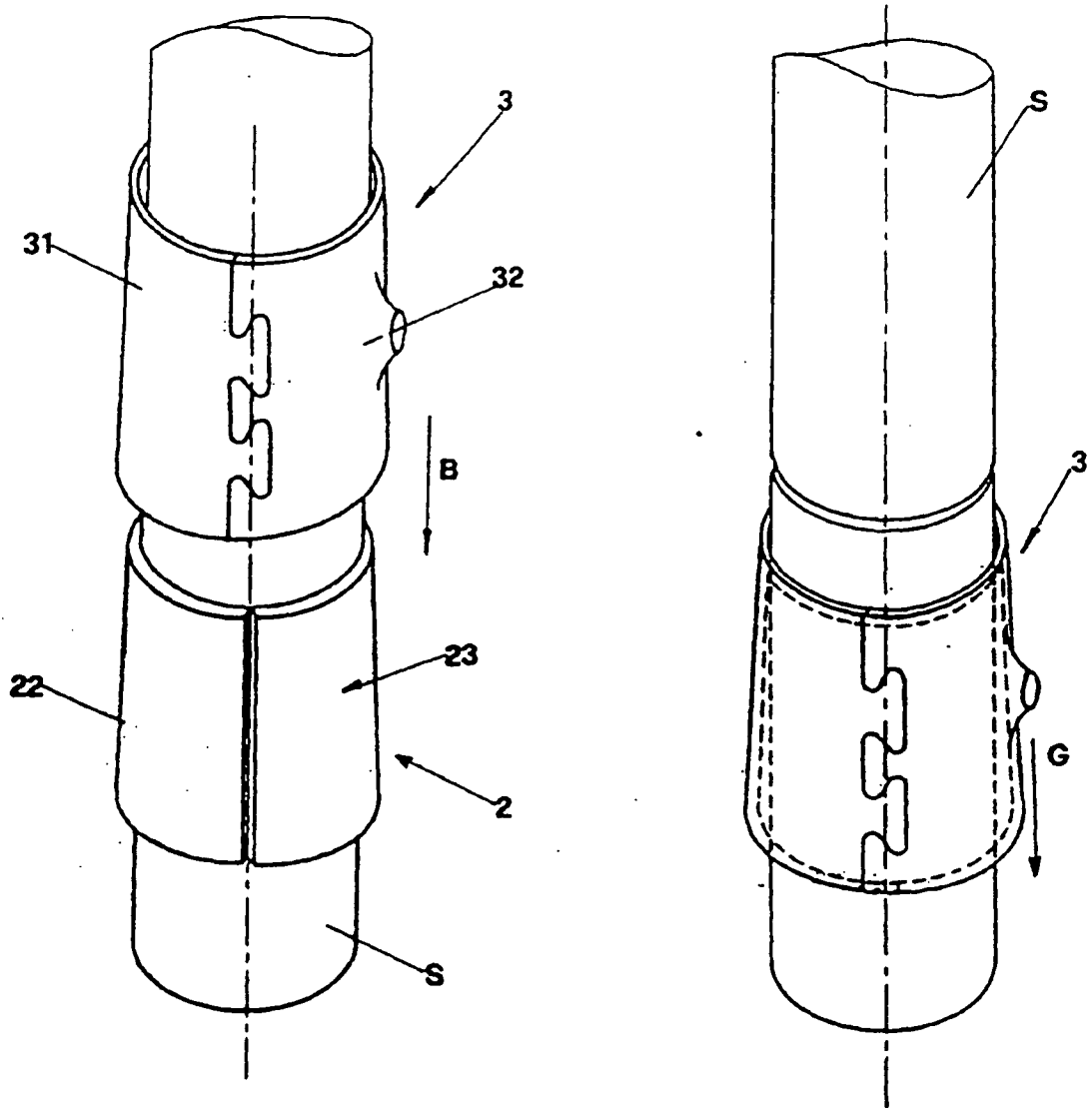
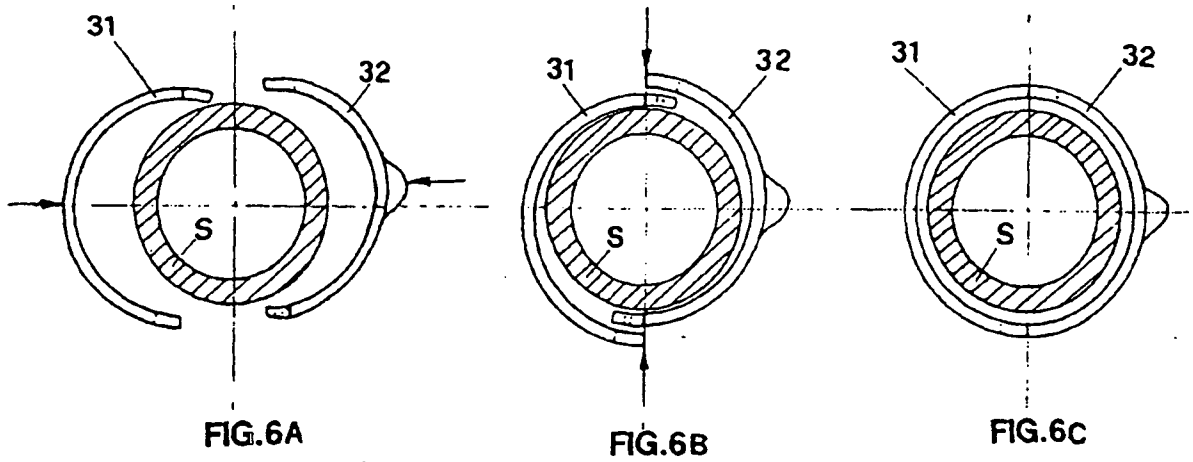
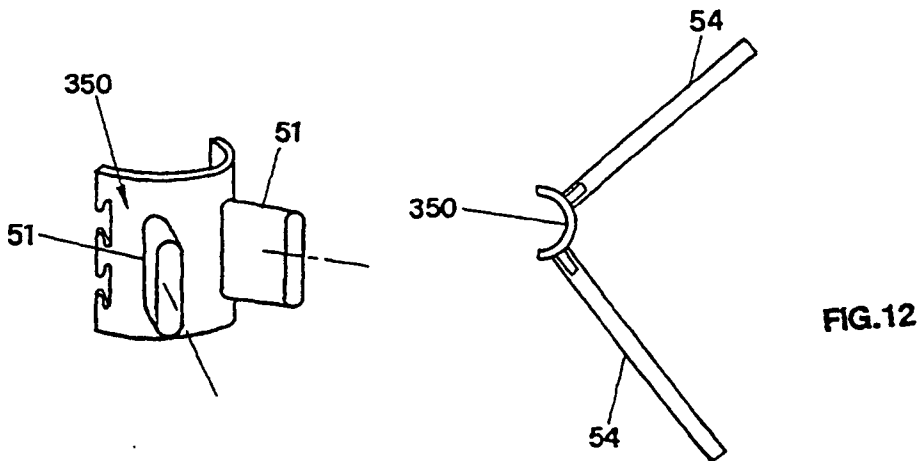
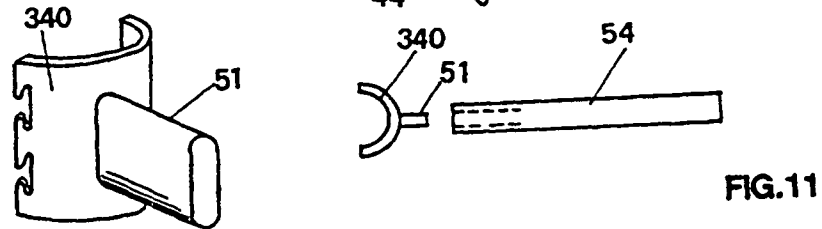
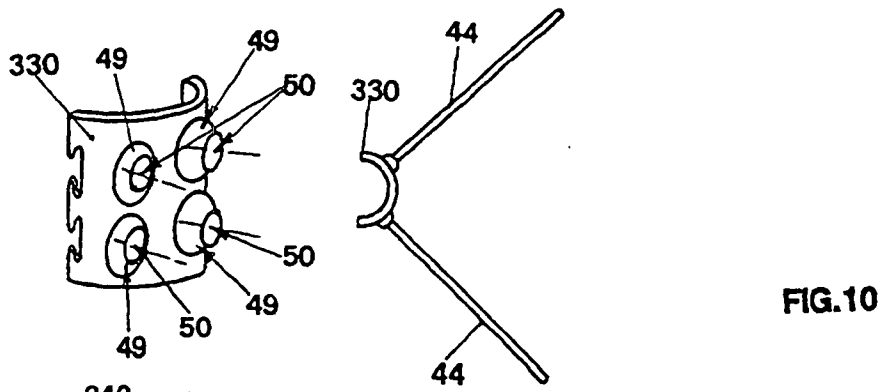
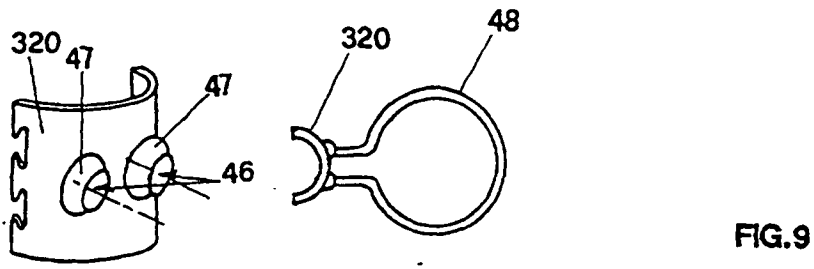
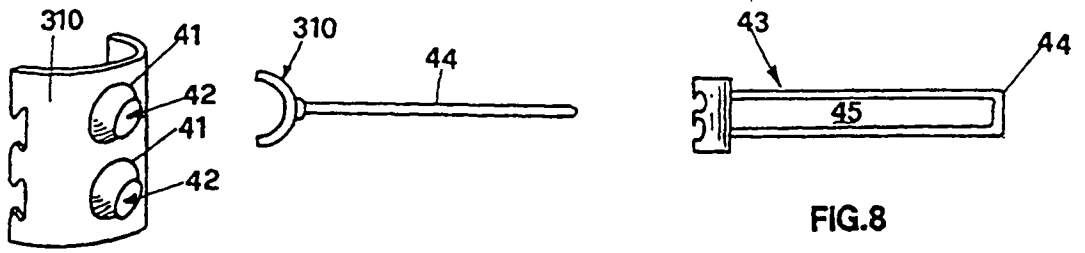
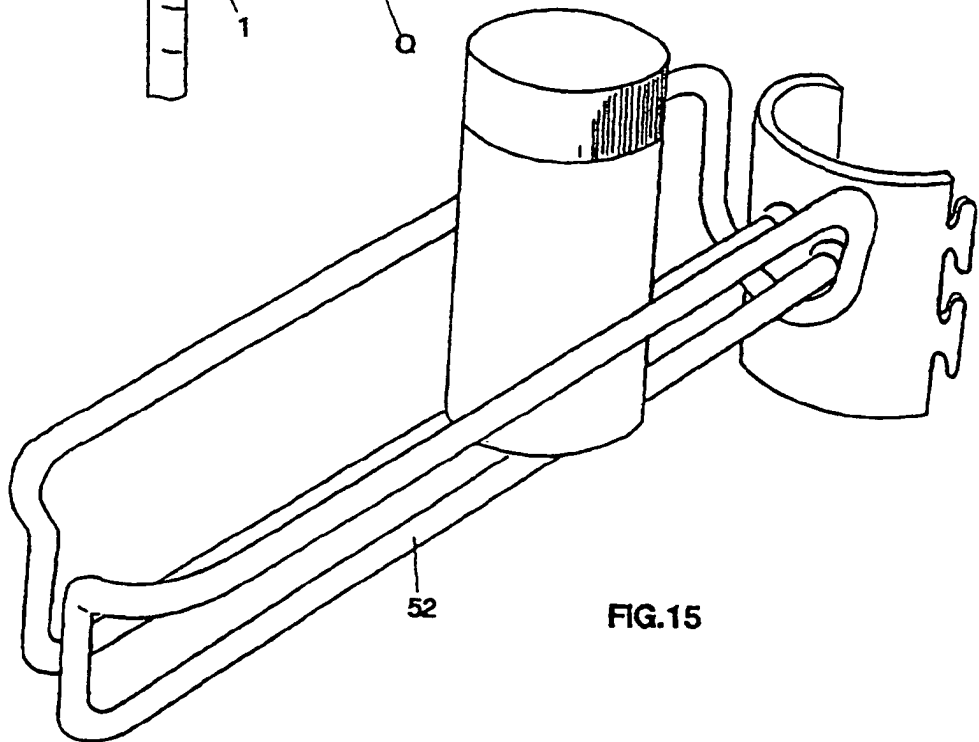
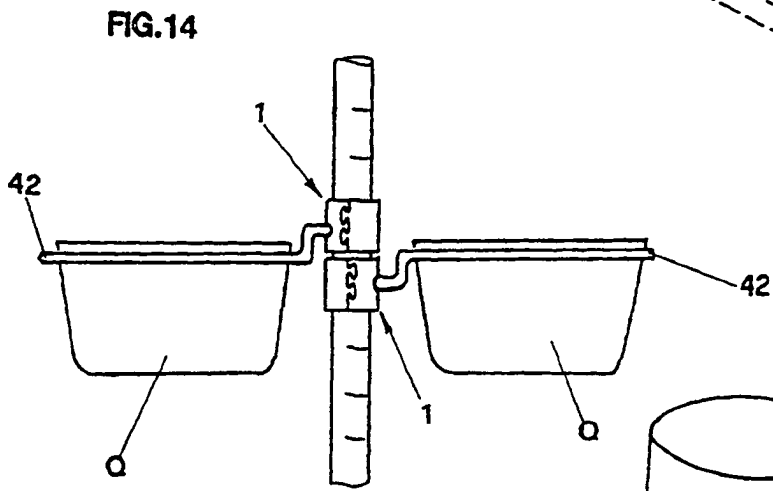
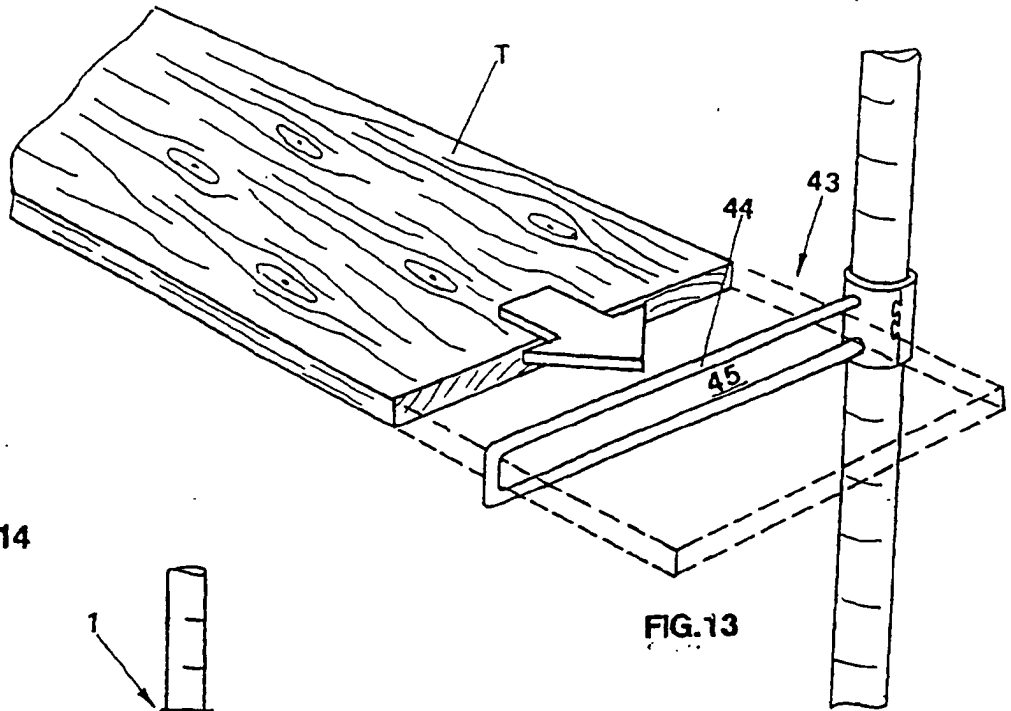


FIG. 7





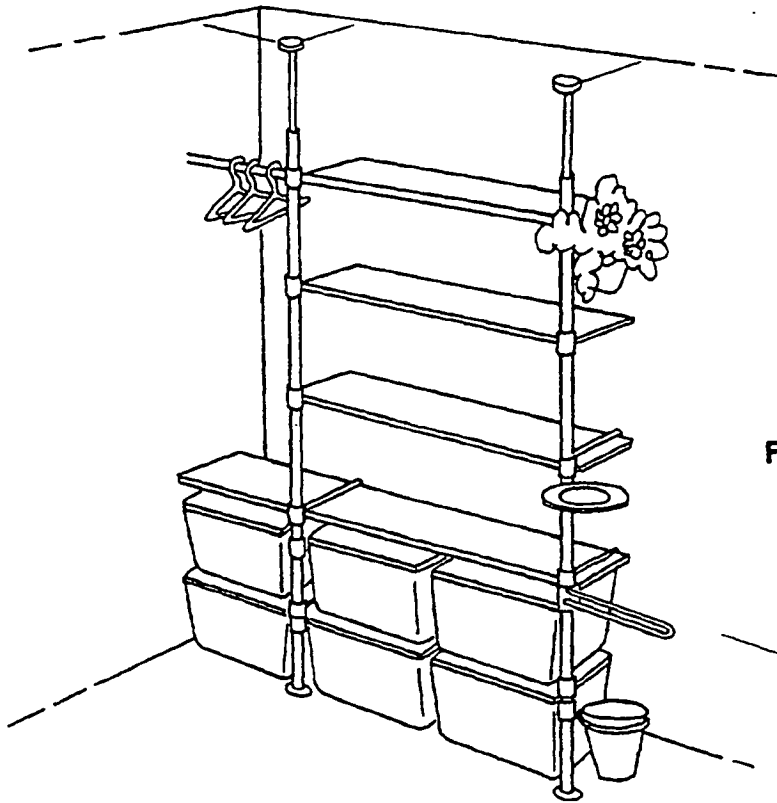


FIG.16

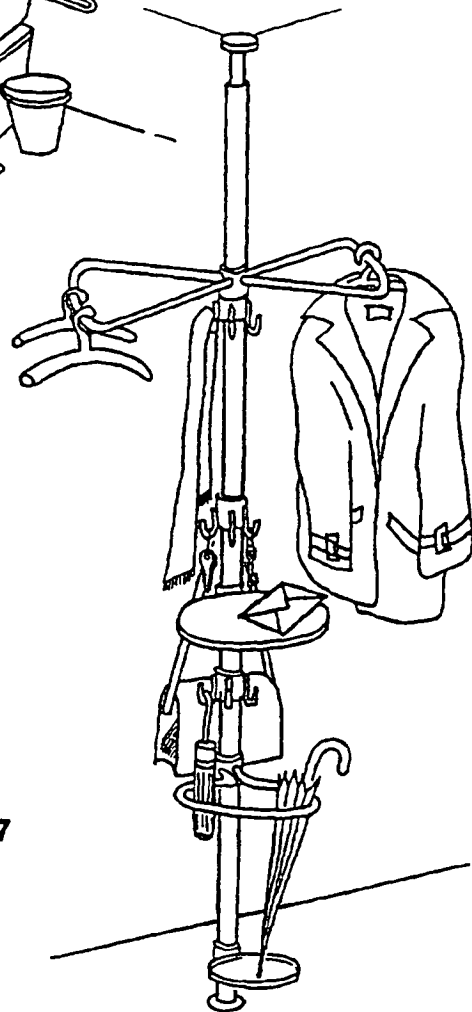


FIG.17