

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 917 839 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.1999 Patentblatt 1999/21

(51) Int. Cl.⁶: **A47B 1/00**, A47B 57/56,
A47B 57/04, A47B 96/06

(21) Anmeldenummer: 97120458.1

(22) Anmeldetag: 21.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Seufert, Matthias**
97080 Würzburg (DE)

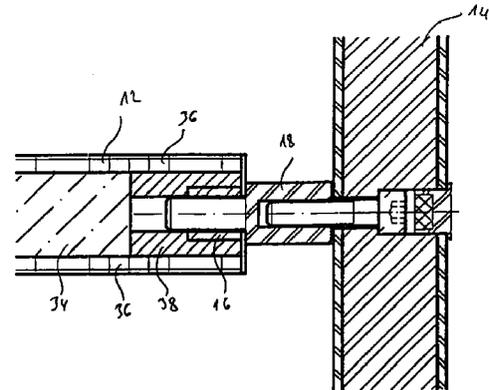
(74) Vertreter:
Jaeschke, Rainer, Dipl.-Ing. et al
Grüner Weg 77
22851 Norderstedt (DE)

(71) Anmelder:
Ludwig Seufert GmbH & Co. KG
97424 Schweinfurt (DE)

(54) Klemmechanismus

(57) Ein Klemmechanismus (10) zur stufenlos einstellbaren Klemmung eines Elements (12) gegen eine Stütze (14) weist eine Klemmschraube (26), die mit dem zu klemmenden Element (12) und der Stütze (14) derart in Eingriff ist, daß sie beim Festziehen das zu klemmende Element (12) in Richtung der Stütze (14) zieht, und ein zwischen dem zu klemmenden Element (12) und der Stütze (14) angeordnetes elastisch verformbares Element (24) auf.

Fig. 2



EP 0 917 839 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Klemmechanismus zur stufenlos einstellbaren Klemmung eines Elements gegen eine Stütze.

[0002] Bei zahlreichen Anwendungen, insbesondere im Bereich von Einrichtungen, die der Präsentation dienen, ist es erforderlich, Halter oder Unterlagen, auf denen Gegenstände anzuordnen und auszustellen sind, derart anzubringen, daß sie in ihrer Neigung stufenlos einstellbar sind und in der gewählten, geneigten Lage sicher verbleiben. Ein ähnlicher Anwendungsfall ist die Anbringung von flächigen Elementen, wie z.B. Regalfachböden, die an ihrer Vorderkante mit einer Leiste versehen sind, so daß die darauf angeordneten Gegenstände auch bei einer Neigung eines derartigen Fachbodens nicht herunterfallen.

Stand der Technik

[0003] Im Stand der Technik ist es hierzu bekannt, ein derartiges Element über eine Achse dreh- und folglich bei horizontaler Anordnung der Achse in verschiedenen Winkelstellungen neigbar anzuordnen, wobei ein von der Achse getrennter Klemmechanismus in beliebigen Stellen arretierbar ist, so daß sich eine gewünschte Neigung einstellen läßt. Eine derartige Anordnung ist zum einen vergleichsweise kompliziert aufgebaut und gewährleistet zum anderen nur bedingt eine optisch ansprechende Ausbildung eines derartigen Klemmechanismus, wie sie insbesondere bei repräsentativen Ladeneinrichtungen erforderlich ist.

Darstellung der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Klemmechanismus für die stufenlos einstellbare und austauschbare Anbringung und Klemmung eines Elements an einer oder mehreren Stützen zu schaffen, der aus wenigen, einfach herzustellenden Einzelteilen einfach aufgebaut und leicht zu montieren ist, und der darüber hinaus im Anbringzustand optisch ansprechend aussieht.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch einen Klemmechanismus gemäß dem Anspruch 1.

[0006] Demzufolge weist dieser eine Klemmschraube auf, die mit dem zu befestigenden Element und der Stütze derart in Eingriff ist, daß sie das zu befestigende Element beim Festziehen in Richtung der Stütze zieht. Mit anderen Worten greift die Schraube in ein Gewinde in dem zu befestigenden Element derart ein, daß dieses an der Stütze befestigt und gegen die Oberfläche der Stütze gedrückt wird.

[0007] Zwischen dem zu klemmenden Element und der Stütze ist ein elastisch verformbares Element angeordnet, das beim Anbringvorgang, wenn also das zu

befestigende Element beim Festziehen der Schraube gegen die Stütze gedrückt wird, verformt wird. Hierdurch sorgt das elastisch verformbare Element sowohl zu dem zu befestigenden Element als auch zu der Stütze hin für eine hinreichende Reibung, die einen gewünschten Neigungszustand des zu befestigenden Elements, beispielsweise des Regalfachbodens, bezüglich der Stütze aufrechterhält. Zum Verstellen der Neigung muß die Klemmschraube lediglich ein wenig gelöst, und das zu befestigende Element um die Achse gedreht werden, die durch die Klemmschraube definiert wird, und bei Aufbringen einer entsprechenden Kraft erfolgt die gewünschte Verdrehung des zu befestigenden Elements gegen die zwischen dem verformbaren Element und dem zu befestigenden Element sowie der Stütze auch nach geringfügigem Lösen der Klemmschraube wirkende Reibungskraft. Die zum Verstellen erforderliche Kraft kann so eingestellt werden, daß sie bei leicht gelöster Klemmschraube ohne weiteres von Hand aufzubringen ist, während die auf dem Regalboden angebrachten, zumeist vergleichsweise leichten Gegenstände, wie Bekleidungsstücke, keine derart hohe Kraft aufbringen. Hierdurch wirkt die durch das elastisch verformbare Element wirkende Reibungskraft den entsprechenden Kräften insbesondere bei festgezogener Klemmschraube sicher entgegen und gewährleistet den gewünschten Neigungszustand. Ferner ist das zu klemmende Element mit wenigen Handgriffen von der oder den Stützen lösbar, indem die höchstens zwei Klemmschrauben gelöst werden, und das zu befestigende Element entnommen wird.

[0008] Der erfindungsgemäße Klemmechanismus besteht aus den genannten, wenigen und einfach aufgebauten Einzelteilen und tritt nach außen hin lediglich als vergleichsweise schmales, kaum sichtbares elastisch verformbares Element in Erscheinung, so daß den Anforderungen an die Optik Genüge getan ist.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen des Klemmechanismus sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

[0010] Bevorzugt handelt es sich bei dem stufenlos verstellbar anzubringenden Element um einen Regalfachboden, da der beschriebene Klemmechanismus hier besondere Vorteile entfaltet, indem die beliebige Austauschbarkeit der Regalfachböden ermöglicht wird, so daß eine damit ausgerüstete Ladeneinrichtung variabel gestaltet werden kann.

[0011] Für den Eingriff der Klemmschraube mit dem zu befestigenden Element hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn dieses im Bereich des Klemmechanismus eine Metalleiste aufweist. Hierdurch kann in dieser Leiste ein metrisches Gewinde ausgebildet werden, was für einen besonders sicheren Eingriff der Klemmschraube oder gegebenenfalls eines nachfolgend erwähnten Verbindungsbolzens mit dem zu befestigenden Element sorgt.

[0012] Es wird nämlich bevorzugt, daß an dem zu klemmenden Element ein Verbindungsbolzen angebracht ist, der ein Innengewinde aufweist, in das die

Klemmschraube eingreift. Der Verbindungsbolzen ist fest an dem zu befestigenden Element, also beispielsweise dem Regalfachboden, angebracht und sorgt in vorteilhafter Weise für eine Beabstandung zwischen dem zu befestigenden Element und der Stütze. Ferner können mittels dieses Verbindungsbolzens Toleranzen zwischen der Abmessung eines Regalfachbodens und zweier voneinander beabstandeter Stützen, zwischen denen der Regalfachboden anzubringen ist, ausgeglichen werden. Durch das beschriebene Innengewinde im Kopf des Verbindungsbolzens ist ein sicherer Eingriff der Klemmschraube mit dem an dem zu befestigenden Element montierten Verbindungsbolzen möglich.

[0013] In diesem Fall wird für das elastisch verformbare Element bevorzugt, daß es an den Verbindungsbolzen angebracht, beispielsweise angeklebt ist, so daß die zum Klemmen erforderliche Reibung zwischen der äußeren Oberfläche des Verbindungsbolzens und der Stütze, gegen die das zu befestigende Element mittels der Klemmschraube geklemmt wird, aufgebracht wird.

[0014] Aufgrund der Verwendung einer Klemmschraube und der bevorzugten Verwendung eines zylindrischen Verbindungsbolzens wird für das elastisch verformbare Element eine ringförmige Gestaltung bevorzugt. Mit anderen Worten ist dieses Element im weitesten Sinne in Form einer flexiblen Beilagscheibe ausgebildet.

[0015] Als Material für das elastisch verformbare Element hat sich Vulkanfaser als besonders gut geeignet erwiesen.

[0016] Den Anforderungen an das optische Erscheinungsbild genügt eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Klemmechanismus besonders gut, bei der die Stütze mit einer Ausnehmung versehen ist, in der im angebrachten Zustand der Kopf der Klemmschraube aufgenommen ist.

[0017] Bevorzugt ist in diesem Fall ferner eine Abdeckung vorgesehen, welche den Schraubenkopf, insbesondere die beschriebene Ausnehmung abdeckt, so daß die Öffnung für die Klemmschraube in optisch ansprechender Weise verschlossen werden kann. Für einen sicheren Verbleib der Abdeckung weist diese bevorzugt einen darin eingelassenen Magneten auf, der mit den metallenen Teilen des Klemmechanismus zusammenwirkt und die Abdeckung sicher an Ort und Stelle hält.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018] Nachfolgend wird ein in den Zeichnungen dargestelltes bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Horizontalschnitt durch den erfindungsgemäßen Klemmechanismus; und

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch den erfindungsgemäßen Klemmechanismus.

Ausführliche Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung

[0019] Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, dient der Klemmechanismus 10 der stufenlos verstellbaren Klemmung eines Regalfachbodens 12 bezüglich einer Stütze in Form einer üblicherweise vertikal oder leicht gegen eine Wand geneigt verlaufenden Vierkantstange 14. Im Bereich des Klemmechanismus 10 ist der Regalfachboden 12 mit einer Leiste 16 aus Metall versehen, die durch (nicht gezeigte) Schrauben in der seitlichen Stirnfläche des Regalfachbodens 12 befestigt ist. Im Bereich dieser Leiste 16 ist in den Regalfachboden 12 ein Verbindungsbolzen 18 eingeschraubt, der in dem gezeigten Fall einen Gewindeabschnitt 20 mit einem metrischen Gewinde aufweist, das mit einem entsprechend ausgebildeten Gewinde in der Metalleiste 16 in Eingriff steht. Zur zusätzlichen Sicherung ist der Verbindungsbolzen 18 mit der Metalleiste 16 des Regalfachbodens 12 verklebt.

[0020] Im Bereich seines Schraubenkopfes ist der Verbindungsbolzen 18 mit einem metrischen Innengewinde 22 versehen. Ferner ist bei diesem speziellen Ausführungsbeispiel auf die äußere Stirnfläche des Verbindungsbolzens 18 ein beilagscheibenförmiges Element 24 aus Vulkanfaser aufgeklebt, das für die nachfolgend noch genauer beschriebene Klemmwirkung sorgt, indem es beim Verkleben des Regalbodens 12 gegen die Stütze 14 verformt wird und nachfolgend eine Reibungskraft zwischen diesen beiden Elementen aufbringt.

[0021] Um dieses Verkleben der beiden Elemente gegeneinander zu erreichen, greift durch die Stütze 14 hindurch eine Klemmschraube 26, die in dem gezeigten Fall einen Imbus-Kopf aufweist, in das Innengewinde 22 des Verbindungsbolzens 18 ein. Folglich wird beim Eindrehen der Schraube 26 der Regalfachboden 12 über den fest daran angebrachten Verbindungsbolzen 18 an die Stütze 14 gezogen. Hierbei wird das elastisch verformbare Element in Form der Beilagscheibe 24 aus Vulkanfaser verformt. Somit ist eine Verdrehung des Regalfachbodens 12 bezüglich der Stütze 14 um die Achse, die durch die Schraube 26 und eine gegebenenfalls an der gegenüberliegenden Seite des Regalfachbodens 12 ferner vorhandene, ähnliche Schraube gebildet wird, gegen die an der Oberfläche der Beilagscheibe 24 wirkende Reibungskraft möglich. Diese Verstellung der Neigung wird üblicherweise bei ein wenig gelockerten Klemmschrauben durchgeführt, so daß die Verstellung leicht möglich ist, und durch das nachfolgende Festziehen der Klemmschrauben der gewünschte Neigungszustand sicher aufrechterhalten wird.

[0022] Wie in Fig. 1 ebenfalls zu erkennen ist, ist der Kopf der Schraube 26 in einer Ausnehmung 28 in der

Stütze 14 aufgenommen, die durch eine optisch ansprechende Abdeckung 30 verschlossen ist. In die Abdeckung 30 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein Magnet 32 eingelassen, der mit der metallenen Schraube 26 derart zusammenwirkt, daß die Abdeckung 30 sicher an Ort und Stelle gehalten wird. Im übrigen wird die gezeigte Anordnung durch eine ähnliche, längere Abdeckung ergänzt, die derart gestaltet ist, daß sie durch die gesamte Stütze hindurchreicht und dann angebracht wird, wenn ein Regalfachboden entnommen wurde. Um auch in diesem Fall, daß an der entsprechenden Stelle der Stütze kein anderes Element befestigt werden soll, ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild zu gewährleisten, wird nicht nur die Ausnahme 28 sondern auch die gegenüberliegende Öffnung der Stütze durch einen derart langen Abdeckstöpsel abgedeckt.

[0023] In Fig. 2 ist der erfindungsgemäße Klemmechanismus zur stufenlos verstellbaren Klemmung des Regalfachbodens 12 bezüglich der Stütze 14 ergänzend in einem Vertikalschnitt dargestellt. Die Stütze 14 erstreckt sich in einem Raum weitgehend vertikal oder leicht an eine Wand geneigt, so daß ein oder mehrere an die Stütze 14 und eine benachbarte, weitere Stütze 14 angebrachte Regalböden 12 um eine horizontale Achse beliebig neigbar sind. Hierbei sorgt, wie erwähnt, das in dem gezeigten Fall zwischen dem Verbindungsbolzen 18 und der Oberfläche der Stütze 14 vorgesehene elastisch verformbare Element in Form einer Beilagscheibe für Reibung. Die resultierende Kraft reicht aus, um ein Verkippen bei der Belastung durch auf dem Regalboden 12 anzuordnende Gegenstände zu verhindern. Gleichzeitig ist nach dem Lösen der Klemmschrauben durch Aufbringen einer entsprechenden Kraft die stufenlose Verstellung der Neigung möglich.

[0024] Im linken Bereich der Darstellung von Fig. 2 ist ein besonderer Aufbau des Regalfachbodens 12 gezeigt, der eine von dem erfindungsgemäßen Klemmechanismus unabhängige Neuerung darstellt. Für den Regalfachboden 12 als Bestandteil einer optisch ansprechend gestalteten Ladeneinrichtung besteht das Ziel, den einzelnen Fachboden mit einem angenehmen Erscheinungsbild zu versehen, was beispielsweise durch die Ausbildung eines metallisch glänzenden Äußeren geschehen kann. In der Vergangenheit wurden derartige Fachböden oftmals zu weiten Teilen aus Metall gefertigt, wodurch sie jedoch derart schwer wurden, daß eine Handhabung dieser Böden beim Umbau einer Ladeneinrichtung nicht mit der erforderlichen Sicherheit möglich war. Zusammen mit dem vorangehend beschriebenen Klemmechanismus wird deshalb ein neuartiger Aufbau eines Regalfachbodens vorgestellt, der zum einen eine gute Optik und zum anderen eine sichere Handhabung gewährleistet.

[0025] Im einzelnen besteht der Fachboden 12 aus einem Hartschaumkern 34, der mit einem sogenannten "medium density fiber board" (MDF) an seinen Oberflä-

chen 36 ummantelt ist. Im wesentlichen entspricht dieser Aufbau der beispielsweise bei Surfbrettern verwendeten Konstruktion, so daß durch die Ausbildung eines wesentlichen Anteils des Volumens durch einen Hartschaumkern mit vergleichsweise geringer Dichte und der nur oberflächlichen Ummantelung mit dem beschriebenen MDF für den Regalfachboden 12 ein geringes Gewicht erreicht werden kann, so daß dies ohne Verletzungsgefahr handhabbar ist. In die seitlichen Stirnflächen sind jeweils Holzleisten 38 eingelassen, in die in dem gezeigten Fall wiederum die bereits vorangehend erwähnten Metalleisten 16 eingebettet sind, in die der Verbindungsbolzen 18 mit seinem metrischen Gewinde sicher eingreifen kann. Gegebenenfalls kann sich ferner quer durch den Regalfachboden 12, also von dem Bereich des einen Klemmechanismus 10 zu dem gegenüberliegenden Klemmechanismus 10, eine Achse aus einem Aluminiumrohr erstrecken. Bereits durch die Ummantelung eines Hartschaumkerns mit MDF wird die Möglichkeit geschaffen, die Oberfläche metallisch zu lackieren, so daß der Eindruck entsteht, als ob es sich tatsächlich um einen Regalfachboden aus Metall handelt, obwohl dieser durch den beschriebenen Aufbau wesentlich leichter und einfacher handhabbar, aber gleichzeitig optisch ansprechend gestaltbar ist.

[0026] Im allgemeinen besteht die vorangehend beschriebene Neuerung also in dem Aufbau eines Regalfachbodens aus einem Kern aus einem Material mit geringer Dichte und einem Oberflächenmaterial, das stabil und glatt ausgebildet werden kann, so daß es insbesondere in gewünschter Weise durch Lackieren mit einem metallenen Erscheinungsbild versehen werden kann.

Patentansprüche

1. Klemmechanismus (10) zur stufenlos einstellbaren Klemmung eines Elements (12) gegen eine Stütze (14), mit:
 - einer Klemmschraube (26), die mit dem zu klemmenden Element (12) und der Stütze (14) derart in Eingriff ist, daß sie beim Festziehen das zu klemmende Element (12) in Richtung der Stütze (14) zieht, und
 - einem zwischen dem zu klemmenden Element (12) und der Stütze (14) angeordneten elastisch verformbaren Element (24).
2. Klemmechanismus nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß es sich bei dem zu klemmenden Element um einen Regalfachboden (12) handelt.
3. Klemmechanismus nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß

das zu klemmende Element im Bereich des Klemmechanismus (10) zumindest eine Metalleiste (16) aufweist.

4. Klemmechanismus nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, 5
dadurch **gekennzeichnet**, daß
an das zu klemmende Element (12) zumindest ein Verbindungsbolzen (18) angebracht ist, der ein Innengewinde (12) aufweist, in das die Klemmschraube (26) eingreift. 10
5. Klemmechanismus nach Anspruch 4,
dadurch **gekennzeichnet**, daß 15
das elastisch verformbare Element (24) an den Verbindungsbolzen (18) angebracht ist.
6. Klemmechanismus nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**, daß 20
das elastisch verformbare Element (24) ring- oder scheibenförmig ausgebildet ist.
7. Klemmechanismus nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, 25
dadurch **gekennzeichnet**, daß
das elastisch verformbare Element (24) aus Vulkanfiber besteht.
8. Klemmechanismus nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, 30
dadurch **gekennzeichnet**, daß
die Stütze (14) eine Ausnehmung (28) zur Aufnahme des Kopfes der Klemmschraube (26) aufweist. 35
9. Klemmechanismus nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**, daß
ferner eine Aodeckung (30) vorgesehen ist, die vorzugsweise einen Magneten (32) aufweist. 40

45

50

55

Fig. 1

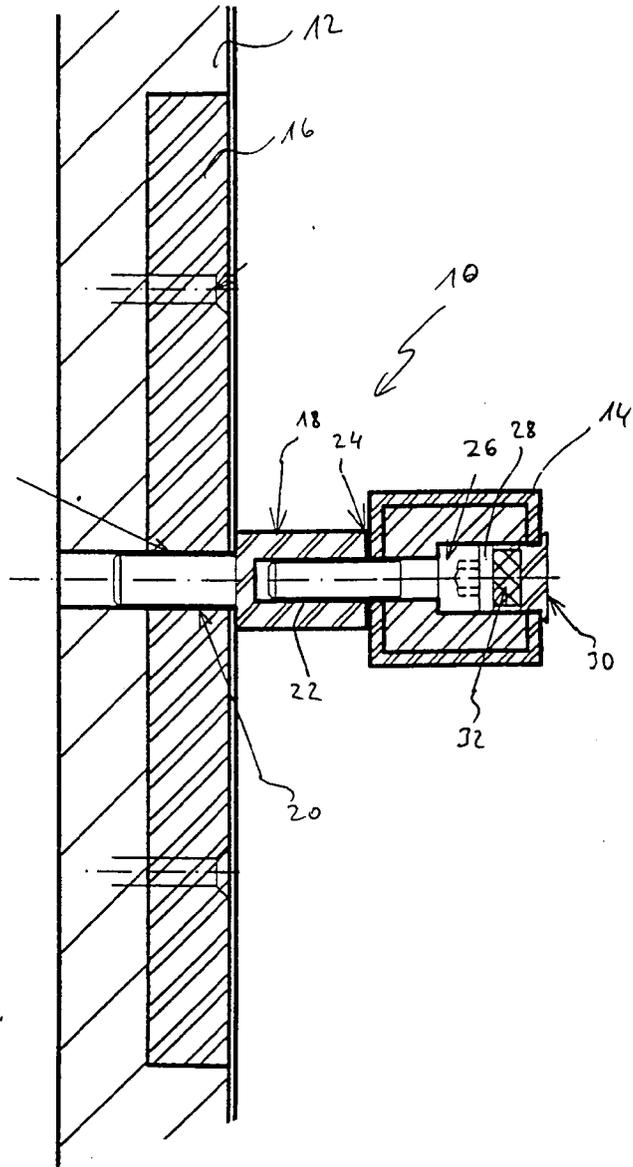
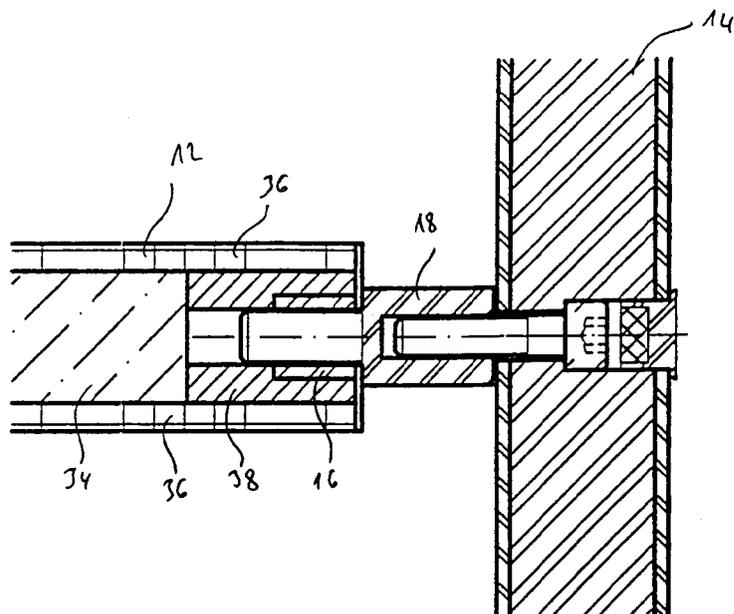


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 12 0458

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 92 09221 A (DE GRUTTIS) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * * Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 2 * ---	1	A47B1/00 A47B57/56 A47B57/04 A47B96/06
X	DE 40 15 404 A (MÄCHTLE-WÖHLER) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * ---	1,6	
A	US 2 010 596 A (KLAUDT) * Seite 2, Zeile 15 - Zeile 37; Abbildungen 1,2 * ---	1,2	
A	US 4 708 309 A (WALTER) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Absatz 3 * ---	1-3	
A	US 3 132 609 A (CHESLEY) * Anspruch 1; Abbildungen 1-4 * ---	1,2,8	
A	GB 2 214 414 A (BELLPLEX) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	22. April 1998	Jones, C	
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 anderen 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)