



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2015 Patentblatt 2015/33

(51) Int Cl.:
A47B 96/14 (2006.01) **A47B 47/05** (2006.01)
A47B 57/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15000348.1**

(22) Anmeldetag: **06.02.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Schmidt, Daniel**
82256 Fürstenfeldbruck (DE)

(72) Erfinder: **Schmidt, Daniel**
82256 Fürstenfeldbruck (DE)

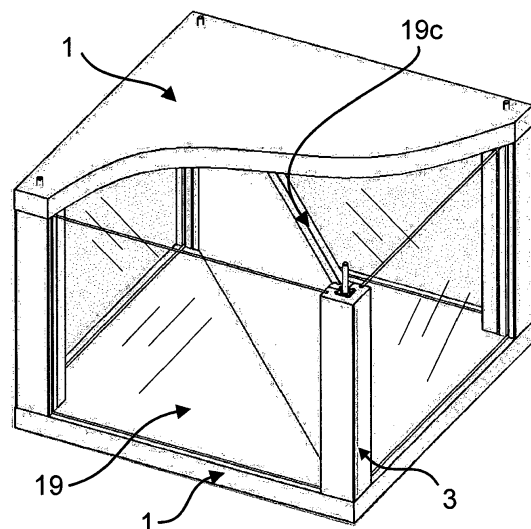
(30) Priorität: **10.02.2014 DE 102014001802**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
10.02.2014 DE 102014001802

(54) **Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung zeigt eine Regal- bzw. Vitrinenvorrichtung mit mindestens zwei übereinander positionierbaren Fachböden (1) und einer oder mehreren Stützen (3), welche die Fachböden (1) in Höhenrichtung verbinden, wobei der Zusammenbau dieser mit Hilfe von Schraubverbindungen erfolgt, wobei mindestens eine der Stützen (3) im horizontalen Querschnitt aus mindestens zwei miteinander verbundenen Stützenprofilen (4, 5, 6), mindestens einer Gewindestange (13) und mindestens einem Verbindungsprofil (8, 9) zusammengesetzt ist, wobei sich die direkt benachbarten Stützenprofile unter-einander und an ihren Kontaktflächen auf ganzer Länge spaltenfrei berühren so dass nach dem Einbau einer Stütze im Regal die Verbindungsprofile (8, 9) nicht zur äußerlich sichtbaren Form der Stützen beitragen und die äußerliche Stützenform ausschließlich durch die Form der in ihr verbauten und sich ergänzenden Stützenprofile (4, 5, 6) definiert wird, wobei mindestens zwei zu horizontal benachbarten Stützen einer Fachebene gehörende Stützenprofile (4, 5, 6) an einer oder mehreren Außenseitenflächen (28) und der Profillänge nach eine oder mehr Nuten (21) aufweisen, welche ein vertikales Einschieben von einer oder mehr Wandplatten bzw. lichtdurchlässigen Platten (19) zwischen die zwei horizontal benachbarte Stützen einer Fachebene ermöglichen, ohne dass dabei ein direkter Kontakt zwischen Wandplatten und den Verbindungsprofilen (8, 9) stattfindet. Die vorliegende Erfindung zeigt weiterhin eine entsprechende Regal- bzw. Vitrinenvorrichtung mit Säulen, welche mindestens ein Wandprofil mit zwei Verbindungsbereichen umfassen.

Fig. 5b



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein eine Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung mit mindestens zwei übereinander positionierten Fachböden und einer oder mehreren Stützen oder Säulen, welche die Fachböden in Höhenrichtung verbinden. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung dabei solche Regal- und/oder Vitrinensysteme, bei welchen der Einbau der Stützen und/oder Stützensäulen bzw. Säulen mit Hilfe von Schraubverbindungen erfolgt.

[0002] Dabei gibt es sehr viele Arten von Bausystemen. Jedes von ihnen weist Vor- und Nachteile auf, die je nach Anwendungszweck, Qualitätsanforderungen und Geschmack mehr oder weniger Gewicht haben. Modularartige Bausysteme sind Langem bekannt Einige von ihnen umfassen auch Zusatzbauelemente wie Türen und Seiten- bzw. Rückwände, die es erlauben das Regalsystem an die verschiedensten Verwendungszwecke anzupassen. Sie weisen aber oft auch Nachteile auf, die ihre funktionelle und ästhetische Anpassungsfähigkeit einschränken.

[0003] Aus den Druckschriften DE 1654726 A, EP 2248441 A1, GB 1290679 A und GB 301236 A sind jeweils Regal- und/oder Vitrinensysteme bekannt, bei welchen Profilstützen zum Einsatz kommen, an denen Wandplatten oder Fachböden befestigt werden.

[0004] Aus der FR 2461140 A1 ist ein Regalsystem bekannt, dessen Stützen aus einer inneren Profilstange bestehen, an welcher über schienenartige Vorsprünge bzw. Aussparungen Stützenprofile aufgeschoben werden können. Zwischen den Stützenprofilen bleiben dabei jeweils Nuten, in welche Seitenwände oder andere Funktionselemente eingeschoben und mit der inneren Profilstange verbunden werden können. Dies hat den Nachteil, dass Seitenwände oder andere Funktionselemente bspw. in diagonalen Richtung nur dann montiert werden können, wenn das entsprechende Stützenprofil komplett entfernt wurde. Zudem sind die Nuten unabhängig davon, ob tatsächlich Seitenwände oder andere Funktionselemente vorgesehen werden sollen, vorhanden.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Regal- und/oder Vitrinensystem zur Verfügung zu stellen, welches mit einfachen Mitteln einen noch flexibleren Aufbau von Regalvorrichtungen mit individuell gestaltbaren Fächern erlaubt

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung gemäß Anspruch 1 und/oder Anspruch 2 sowie ein Set gemäß Anspruch 10 gelöst.

[0007] Die vorliegende Erfindung zeigt dabei eine Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung mit mindestens zwei übereinander positionierten Fachböden und einer oder mehreren Stützen und/oder Säulen, welche die Fachböden in Höhenrichtung verbinden.

[0008] Das erfindungsgemäße System kann dabei beispielsweise in Büros, Studios, Wohnbereichen, Messeständen, Ausstellungen und in Ladeneinrichtung Anwen-

dung finden. Das Bausystem kann auch in Kombination mit Tischplatten verwendet werden. Es bietet gegenüber den herkömmlichen Bausystemen, was räumliche Anpassungsfähigkeit, Wandelbarkeit, Funktionalität, Formgebung, Zerlegbarkeit und Design angeht, viel mehr Möglichkeiten als bisherige Systeme. Das konstruktive Prinzip kann auch zur Herstellung von Trennwänden oder Spielburgen eingesetzt werden.

[0009] Zur Herstellung von Regalen und/oder Vitrinen werden dabei Fachböden eingesetzt, welche in Höhenrichtung durch eine oder mehrere Stützen und/oder Stützensäulen verbunden werden. Vorteilhafterweise werden, um eine ausreichende Stabilität zu gewährleisten, dabei pro Fachboden und Ebene drei oder mehr Stützen, und/oder mindestens eine Säule eingesetzt.

[0010] Bei der vorliegenden Erfindung ist dabei mindestens eine der Stützen im Querschnitt aus mindestens zwei miteinander verbundenen Stützenprofilen und/oder mindestens eine der Stützensäule, auch einfach nur Säule genannt, mit mindestens zwei Stützenprofilen und mindestens einem Wandprofil zusammengesetzt. Hierdurch wird mit einfachsten Mitteln eine hohe Variabilität im Hinblick auf die einsetzbaren Stützen bzw. Säulen erreicht.

[0011] Beim Einbau von Stützen weist die Stütze eine die Stütze in Längsrichtung durchsetzende Aussparung auf, wobei eine Gewindestange mit Verbindungsprofilen durch die Aussparung hindurch verläuft und die Fachböden verbindet. Insbesondere verläuft die Aussparung parallel zur Mittellinie der Stütze bzw. Mittellinien der Säule und erlaubt durch Aufschieben in Längsrichtung eine Verbindung der Stützenprofile bzw. Wandprofile mit den Verbindungsprofilen. Durch diesen Aufbau lassen sich die Stützen bzw. Säulen besonders einfach herstellen und je nach Bedarf unterschiedlich gestalten. Insbesondere müssen die Endbereiche der Stützenprofile bzw. Wandprofile nicht mit Zerspanungstechniken wie bohren oder fräsen bearbeitet werden um die Verbindungen zu ermöglichen. Die Stützen- und Wandprofile dienen dabei zur Aufnahme von Druckkräften, während die Gewindestange(n) Zugkräfte aufnimmt bzw. aufnehmen.

[0012] Insbesondere können die Stützenprofile dabei eine solche Form haben, dass sie, wenn sie miteinander zur Bereitstellung der Stütze verbunden sind, eine innen liegende, in Längsrichtung verlaufende Aussparung freilassen, durch welche die Gewindestange mit Verbindungsprofil(en) hindurch verläuft. Bei den Säulen entstehen zwei oder mehr dieser Aussparungen, die jeweils mit Gewindestangen mit Verbindungsprofilen versehen wird.

[0013] Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass sich zwei direkt benachbarte Stützen- bzw. Wandprofile an Kontaktflächen berühren oder von außen gesehen keine sichtbaren Spalten bei den Kontaktflächen zwischen zwei direkt benachbarten Stützenprofilen vorgesehen sind, so dass nach dem Einbau einer Stütze im Regal die Verbindungsprofile nicht zur äußerlich sichtbaren Form der Stützen beitragen und die äußerliche Stützenform ausschließlich durch die Form der in ihr ver-

bauten und sich ergänzenden Stützenprofile bzw. Wandprofile definiert wird, und die Kombinationsmöglichkeit dieser Stützen- und Wandprofile in einer Stütze die gewünschte Formvielfalt dieser ermöglicht.

[0014] Insbesondere können sich dabei direkt benachbarte Stützen- bzw. Wandprofile über ihre gesamte Länge direkt miteinander in Kontakt stehen und sich an den so gebildeten Kontaktflächen berühren.

[0015] Werden ausschließlich Stützen eingesetzt, weisen mindestens zwei zu horizontal benachbarten Stützen einer Fachebene gehörende Stützenprofile an einer oder mehreren Außenseitenflächen und der Profillänge nach eine oder mehr Nuten auf, welche ein vertikales Einschieben von einer oder mehr Wandplatten bzw. lichtdurchlässigen Platten zwischen die zwei horizontal benachbarte Stützen einer Fachebene ermöglichen, ohne dass dabei ein direkter Kontakt zwischen Wandplatten und den Verbindungsprofilen stattfindet.

[0016] Damit wird eine noch größere Flexibilität und Vielfalt bei der Anordnung von Seitenwänden erreicht. Dabei müssen entsprechend mit Nuten versehene Stützenprofile jedoch nur dort eingesetzt werden, wo tatsächlich Wandplatten eingesetzt werden sollen, sodass überflüssige und störende Nuten vermieden werden. Durch den Einsatz von Wandprofilen ergeben sich gegenüber dem Stand der Technik ebenfalls eine Vielzahl von neuen Gestaltungsmöglichkeiten, wobei hier die Verwendung von eingeschobenen Wandplatten eine mögliche Ergänzung darstellt.

[0017] Vorteilhafterweise sind dabei die äußerlichen Kontaktlinien, die der Länge nach zwischen zwei direkt benachbarten Stützenprofilen und/oder Wandprofilen entstehen, durch Fasen bzw. Kerben kaschiert.

[0018] Die vorliegende Erfindung kommt bei Regal- und/oder Vitrinenbausystemen zum Einsatz, bei welchen, der Ein- und/oder Zusammenbau der Stützen bzw. Säulen mithilfe von Schraubverbindungen erfolgt.

[0019] Erfindungsgemäß sind die Stützenprofile bzw. Wandprofile der Stützen, bzw. Säulen, lösbar miteinander verbindbar. Dies erlaubt einen flexiblen Auf- und Abbau von Stützen bzw. Säulen des erfindungsgemäßen Bausystems. Eine Stütze kann in eine Säule verwandelt werden und umgekehrt.

[0020] Dabei sind die Stützen- bzw. Wandprofile der Stützen, bzw. Säulen, durch Formschluss miteinander verbindbar. Die Stützenprofile bzw. Wandprofile weisen hierfür an mindestens einer, zur Stützenmitte bzw. Gewindestange zugewandte Seitenfläche, Verbindungsbereiche und in Längsrichtung verlaufende Aussparungen auf, insbesondere Nuten oder schienenähnliche Profilierungen, oder entsprechende Vorsprünge, sodass die Verbindung durch ein Aufschieben mehrerer Elemente aufeinander in Längsrichtung erfolgen kann.

[0021] Die Stützenprofile, sowie die Wandprofile sind durch Verbindungsprofile miteinander verbindbar. Die Verbindung zwischen den Verbindungsprofilen und den Stützen- bzw. Wandprofilen erfolgt dabei durch Formschluss. Insbesondere können die Verbindungsprofile

Verbindungsbereiche mit in Längsrichtung verlaufenden schienenartigen Vorsprüngen oder entsprechenden Aussparungen aufweisen, welche den Verbindungsbereichen der Stützen- bzw. Wandprofile entsprechen, so dass die Verbindung zwischen den Stützen- bzw. Wandprofilen durch Aufschieben der Verbindungsbereiche der Stützen- bzw. Wandprofile auf die Verbindungsbereiche der Verbindungsprofile erfolgt. Stützen- und/oder Wandprofile werden so nicht direkt untereinander verbunden, sondern mithilfe eines Verbindungsprofils.

[0022] Bevorzugt umfasst das erfindungsgemäße Regalsystem mehrere unterschiedliche, miteinander zur Bereitstellung von unterschiedlichen Stützen und/oder Säulen kombinierbare Stützen- und/oder Wandprofile. Vorteilhafterweise sind alle Stützen- bzw. Wandprofile mit systemkonformen Verbindungsbereichen ausgestattet.

[0023] Stützenprofile bzw. Wandprofile können sich dabei im Hinblick auf das verwendete Material, die Einfärbung, die Oberflächenstruktur, den Querschnitt und/oder die geometrische Ausgestaltung der Außenseite unterscheiden. Durch den Aufbau der Stützen aus mindestens zwei miteinander verbundenen Stützenprofilen kann so zum einen eine äußerst interessante und flexibel gestaltbare Optik des erzielten Regals erreicht werden. Das gleiche gilt für den Aufbau von Säulen die mindestens aus zwei verbundenen Stützenprofilen und mindestens einem Wandprofil, oder aus mindestens zwei Wandprofilen zusammengesetzt werden. Gleichzeitig kann mit einer vergleichsweise geringen Anzahl an unterschiedlichen Stützen- bzw. Wandprofilen eine Vielzahl von technischen Funktionen, durch die Kombination von Stützen- bzw. Wandprofilen mit unterschiedlicher geometrischer Gestaltung, der nach dem Aufbau sichtbaren Seiten, erreicht werden.

[0024] Weiterhin bildet der Querschnitt einer Stütze vier sich nicht überschneidende Querschnittsquadranten, wobei die Stützenprofilquerschnitte der Stützenprofile jeweils einen bis drei dieser Querschnittsquadranten einnehmen. Bei der Ausgestaltung von Säulen können Wandprofile an Stelle von Stützenprofilen diese Quadranten belegen.

[0025] Insbesondere können dabei Stützenprofile vorgesehen sein, welche einen der Querschnittsquadranten einnehmen. Eine Stütze kann im Querschnitt gesehen, durch Zusammenfügung von vier solchen Stützenprofilen gebildet werden.

[0026] Alternativ oder zusätzlich können Stützenprofile vorgesehen sein, welche zwei Querschnittsquadranten einnehmen. Eine Stütze kann so durch Zusammenfügung zweier solcher Stützenprofile, oder durch Zusammenfügung eines Stützenprofils, welches zwei Querschnittsquadranten einnimmt, und zweier Stützenprofile, welche einen Querschnittsquadrant einnehmen, aufgebaut werden.

[0027] Weiterhin alternativ oder zusätzlich können Stützenprofile vorgesehen sein, welche drei Querschnittsquadranten einnehmen. Solche Stützenprofile

können beispielsweise mit einem Stützenprofil kombiniert werden, welches nur einen der Querschnittsquadranten einnimmt

[0028] Der Mittelpunkt der Aufteilung des Stützenquerschnitts in Querschnittsquadranten ist bevorzugt deckungsgleich mit dem Mittelpunkt des Gewindestangenquerschnittes. Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die zwei Aufteilungsebenen der Aufteilung in Querschnittsquadranten senkrecht aufeinander stehen. Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Kontaktflächen zwischen zwei sich berührenden Stützenprofilen und/oder Wandprofilen deckungsgleich mit den Aufteilungsebenen der Aufteilung in Querschnittsquadranten sind.

[0029] Erfindungsgemäß können Stützen- bzw. Wandprofile eingesetzt werden, welche in geometrischer Hinsicht durch eine senkrechte Austragung ihrer Querschnitte definiert sind. Insbesondere können Stützen- bzw. Wandprofile eingesetzt werden, deren Stirnseiten dabei nicht weiter mit Zerspanungstechniken bearbeitet werden müssen, um verbaut werden zu können.

[0030] Dabei können Stützen- bzw. Wandprofile eingesetzt werden, welche einen massiven Querschnitt aufweisen. Beispielsweise können solche Stützen- bzw. Wandprofile aus Holz, Kunststoff oder Metall gefertigt sein. Auch die Verbindungsbereiche zur Verbindung der Stützen- bzw. Wandprofile können dabei massiv ausgeführt sein.

[0031] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Stützen- bzw. Wandprofile einen hohlen und geschlossenen Querschnitt aufweisen. Solche Profile können beispielsweise aus Metall oder Kunststoff gefertigt sein. Die Verbindungsbereiche werden dabei vorteilhafterweise durch die Form der Außenoberfläche der hohlen Profile gebildet

[0032] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Stützen- bzw. Wandprofile einen hohlen und offenen Querschnitt aufweisen. Vorzugsweise befindet sich die Öffnung des Stützen- bzw. Wandprofils dabei in dem der Gewindestange zugewandten Stützen- bzw. Wandprofilanteil. Bevorzugt werden die Verbindungsbereiche dabei durch die in Längsrichtung verlaufenden Kanten, im inneren und im, vom Profil geschützten, Bereich des offenen Profilquerschnitts, gebildet. Auch solche Profilquerschnitte können vorzugsweise aus Kunststoff oder Metall gefertigt sein.

[0033] Unabhängig von dem genauen Aufbau der Stützen- bzw. Wandprofile ist es bevorzugt, dass ein, jeweils zur Gewindestange gewandter Profilanteil mindestens einen Teil des entsprechenden Verbindungsbereiches einer Stütze bzw. Säule bildet.

[0034] Insbesondere können Stützen- bzw. Wandprofile verwendet werden, die durch eine senkrechte Austragung bzw. Extrusion ihrer Querschnitte entstehen, wobei:

1. jeder denkbare Stützenprofilquerschnitt einen geometrischen Referenzpunkt (R) hat, der durch die senkrechte Austragung eine Referenzlinie (RL) bil-

det, und mit den Referenzlinie alle anderen, an der Stütze beteiligten Stützen- bzw. Wandprofile kollinear ist und diese gemeinsame Referenzlinie (RL) gleichzeitig auch die Mittellinie (ML) der Gewindestange bzw. Gewindestangen ist, und

2. jeder denkbare Stützenquerschnitt einer zusammengebauten Stütze, um den Referenzpunkt (R) herum, vier sich nicht überschneidende und rechtwinklige Querschnittsquadranten (Q1, Q2, Q3, Q4) bildet, und die Stützenprofilquerschnitte jeweils einen bis vier dieser Querschnittsquadranten ganz, oder teilweise belegen, und

3. jeder denkbare Säulenprofilquerschnitt einer zusammengebauten Säule, mindestens zwei geometrische Referenzpunkte (R) haben, die durch die senkrechte Austragung zwei Referenzlinien (RL) bilden, und diese mit den Referenzlinien aller anderen, an der Säule beteiligten Stützen- bzw. Wandprofile kollinear sind solange diese um dieselbe Gewindestange positioniert sind.

4. die Kontaktflächen, zwischen direkt benachbarten und sich berührenden Stützen- und/oder Wandprofilen, deckungsgleich mit den orthogonalen Querschnittsachsen X (X) und Y (Y) sind, die auch die Querschnittsquadranten definieren.

[0035] Die Stützen bzw. Säulen gemäß der vorliegenden Erfindung müssten nicht zwangsläufig nur im Hinblick auf ihren Querschnitt aus mehreren miteinander verbundenen Stützen- bzw. Wandprofilen aufgebaut sein. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass eine Stütze oder Säule in Längsrichtung zumindest teilweise aus zwei oder mehreren Stützen- bzw. Wandprofilen zusammengesetzt ist. Auch hierdurch lassen sich interessante optische und technische Effekte erzielen. Insbesondere kann so eine Stütze bzw. Säule, welche sich zwischen zwei direkt übereinander positionierten Fachböden erstreckt, in Längsrichtung eine unterschiedliche optische Gestaltung und/oder eine unterschiedliche technische Funktion aufweisen.

[0036] Die Stützenprofile können dabei in einer ersten Ausgestaltung zur Herstellung von freistehenden Stützen, welche nicht durch Wandplatten mit anderen Stützen verbunden sind, oder zur Herstellung von Stützen dienen, zwischen denen lösbare Wandplatten angeordnet werden. In beiden Fällen sind die Querschnitte der Stützenprofile bevorzugt relativ klein. Insbesondere kann dabei die längste Erstreckung eines Stützenprofils in Querrichtung kleiner sein als der Mindestabstand des Bohrabstandsrastrers der Fachböden des Systems.

[0037] Im Querschnitt betrachtet, können Stützenprofile im Normalfall eine Proportion zwischen Tiefe (Y-Achse) und der Breite (X-Achse) von eins zu eins bis eins zu zehn aufweisen.

[0038] Stützenprofile, die aufgrund ihrer größeren Erstreckung eher als Wandplatten wahrgenommen werden und an der linken und rechten vertikalen Kante jeweils einen Verbindungsbereich aufweisen, werden Wandpro-

file genannt und bei der Erstellung von Säulen eingesetzt. Ihre maximalen Breiten entsprechen bevorzugt den systemkonformen Abständen des Bohrungsabstandsrahmens der Fachböden.

[0039] Die gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung vorgesehene Stütze weist immer nur eine Gewindestange auf. Unter einer Gewindestange wird dabei jede Stange verstanden, welche zumindest im oberen Bereich, und vorzugsweise in beiden Endbereichen, ein Gewinde aufweist. Das Gewinde kann jedoch auch über die Gesamtlänge der Gewindestange vorgesehen sein.

[0040] Die Gewindestange kann dabei zur Verbindung mit weiteren Gewindestangen, insbesondere zur Verbindung mit einer Gewindestange in einer darüber oder darunter liegenden Fachebene platzierten Gewindestange, in eine Langmutter einschraubbar sein. Insbesondere kann dabei der obere Teil einer Gewindestange mit dem unteren Teil einer direkt darüber positionierten Gewindestange mittels einer Langmutter verbunden werden, wobei das Gleiche für den unteren Teil dieser Gewindestange gelten kann.

[0041] In einer weiteren Ausführung kann die Gewindestange zur Verbindung mit weiteren Gewindestangen auch in ein Verbindungsprofil mit einem Innengewinde einschraubbar sein. Das Verbindungsprofil dient damit nicht nur zur Verbindung der einzelnen Stützenprofile, die sie umgeben, sondern ist zugleich auch das Bindeglied zwischen zwei direkt übereinander positionierten Gewindestangen und übernimmt in diesem Fall die Funktion der Langmutter.

[0042] Bevorzugt kann zusätzlich eine normale, Mutter vorgesehen sein, die direkt unter- oder oberhalb der Langmutter bzw. des Verbindungsprofils das die Funktion der Langmutter übernimmt, aufgeschraubt und so festgezogen ist, dass ein unerwünschtes Drehen der Gewindestange in der Langmutter bzw. im Verbindungsprofil nicht mehr möglich ist. Alternativ kann an Stelle der Mutter eine Schweißnaht oder Ähnliches vorgesehen sein, welche die gleiche Funktion wie die normale Mutter erfüllt.

[0043] Selbstverständlich sind dabei auch Anordnungen in einem Regal und/oder Vitrine denkbar, bei welchen sowohl Langmutter, als auch Verbindungsprofile mit einem Innengewinde zur Verbindung von Gewindestangen eingesetzt werden.

[0044] Bei beiden Ausführungen ist es dabei denkbar, ein weiteres Verbindungsprofil ohne Innengewinde, auf die Gewindestange aufzuschieben. Dieses Verbindungsprofil dient damit nur zur Verbindung der einzelnen Stützen- bzw. Wandprofile untereinander sowie der Zentrierung und den formschlüssigen Kontakt mit der Gewindestange.

[0045] Dabei können insbesondere wie folgt aufgebaute Gewindestangen mit Verbindungsprofile(n) eingesetzt werden, die mit oder ohne Innengewinde ausgestattet sind, und diese Verbindungsprofile Querschnitte aufweisen, die vorzugsweise auf ganzer Profillänge

gleichförmig und gleichgroß sind, aber oben und unten abgeschrägte oder abgerundete Kanten bzw. Ecken haben und lösbare und formstabile Verbindungen ermöglichen, die durch ein passgenaues und widerstandsarmes Einschieben der Verbindungsprofile in die Verbindungsbereiche der Extremitäten der Stützenprofile entstehen, wobei das Einschieben immer parallel zur Mittellinie der Gewindestange verläuft und alle betroffenen Bauteile übereinstimmende Verbindungsbereichsformen aufweisen.

[0046] Gemäß der vorliegenden Erfindung können dabei insbesondere Verbindungsprofile eingesetzt werden, welche eine lösbare und formstabile Verbindung der Stützen- und/oder Wandprofile untereinander und ggf. mit der Gewindestange ermöglichen. Vorzugsweise erfolgt die Verbindung der Stützenprofile bzw. Wandprofile untereinander dabei durch ein passgenaues Einschieben der Verbindungsprofile in die Verbindungsbereiche der Stützen- bzw. Wandprofile, wobei das Einschieben immer parallel zur Mittellinie der Gewindestangen verläuft. Bevorzugt können sich die Verbindungsbereiche dabei über die ganze Länge der Stützen- bzw. Wandprofile erstrecken, so dass Verbindungen auf ganzer Länge der Stütze bzw. Säule an beliebiger Stelle erstellt werden können.

[0047] Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass die Verbindungsprofile eine Länge aufweisen, welche mindestens 10%, bevorzugt mindestens 20% der Länge der Stützen- bzw. Wandprofile beträgt. Bei einer Stütze sind die Gewindestangen, Muttern und Verbindungsprofile im Mittelbereich des Querschnitts der so gebildeten Stütze angeordnet und sind, bei Belegung der insgesamt vier Querschnittsquadranten durch Stützen- bzw. Wandprofile, nach dem Zusammenbau von außen nicht mehr sichtbar.

[0048] Bei der vorliegenden Erfindung können Verbindungsprofile eingesetzt werden, die eine zentrische kreis- oder polygonförmige Aussparung mit oder ohne Innengewinde präsentieren, in die jeweils eine Gewindestange eingeschraubt bzw. eingeschweißt werden kann.

[0049] Insbesondere können die Verbindungsprofile dabei zwei, vier, oder mehr in Längsrichtung verlaufende parallele und schienenähnliche Profilierungen in Form von Vorsprüngen oder Aussparungen aufweisen, die eine passende Gegenstückprofilierung zur Aussparung der Verbindungsbereiche der Stützen- bzw. Wandprofile aufweisen und dadurch eine formschlüssige und lösbare Verbindung zwischen den Stützen bzw. Wandprofilen und dem Verbindungsprofil ermöglichen.

[0050] Bevorzugt kann der Querschnitt des Verbindungsprofils dabei spiegelsymmetrisch im Hinblick auf die orthogonalen Querschnittsachsen um den Mittelpunkt herum, ausgeführt sein.

[0051] Wie oben beschrieben können die Gewindestangen auch über Langmuttern miteinander verbunden werden, so dass die Verbindungsprofile lediglich nur zur Verbindung der Stützen- bzw. Wandprofile unterein-

ander, sowie eine zentrierte Anordnung dieser Profile auf der Gewindestange dienen. In diesem Fall, kann, oder können, die in Längsrichtung verlaufende Aussparung bzw. Aussparungen, kreisförmig, polygonförmig oder beliebig anderer Ausgestaltung sein, und muss, bzw. müssen, kein Innengewinde aufweisen. Insbesondere ist in diesem Fall das Verbindungsprofil über die zentrale Aussparung bzw. Bohrung auf eine Gewindestange passgenau und widerstandsarm aufschiebbar. So können die Gewindestangen passgenau durch die Aussparung des Verbindungsprofils geführt werden.

[0052] In einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung können die Stützen sowie die Säulen einer Fachebene zumindest teilweise freistehen und nicht durch Wandplatten verbunden sein.

[0053] In einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung können die Stützen sowie die Säulen einer Fachebene zumindest teilweise eine lösbare Verbindung mit Wandplatten erlauben. Die Stützen- bzw. Wandprofile weisen hierfür an ihren Außenseiten und parallel zur Referenzlinie der jeweiligen Stütze bzw. Säule Nuten auf, die es ermöglichen, eine oder mehrere Wandplatten zwischen zwei horizontal benachbarte Stützen bzw. Säulen einer Fachebene formstabil einzuschieben. Hierdurch wird der Einbau von Fachrückwänden und/oder Fachseitenwänden und/oder Fachdiagonalwänden während des Aufbaus des Regals ermöglicht.

[0054] Insbesondere können die erfindungsgemäßen Stützenprofile dabei an ihren diagonalen Ecken eine oder mehrere Nuten aufweisen, die im Querschnitt im schrägen Winkel, und bevorzugt im 45 Grad Winkel, zu den orthogonalen Querschnittsachsen stehen. Hierdurch wird erfindungsgemäß der Einbau von Fachdiagonalwänden ermöglicht.

[0055] Zum Aufbau von Wänden sind unterschiedliche Ausgestaltungen der Wandplatten und deren Verbindung mit den Stützen denkbar:

So können die Wandplatten an ihren linken und rechten Kanten passgenau in die Nuten gesteckt werden. In diesem Fall schließen die Wandplatten nicht bündig mit den Stützen bzw. Säulen ab, sondern sind gegenüber ihren Außenflächen zurückversetzt.

[0056] Alternativ können die Wandplatten an ihren linken und rechten Kanten und parallel zu diesen Kanten jeweils eine abgestufte Profilierung aufweisen, die in die Nuten passt und so platziert ist, dass die später sichtbare(n) Wandseite(n) einen bündigen Abschluss mit der, oder den, Stützenaußenseiten herstellt.

[0057] In einer alternativen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung können Wandprofile eingesetzt werden, die an ihren linken und rechten vertikalen Kanten, systemkonforme Verbindungsbereiche aufweisen, um direkte Verbindungen mit den Verbindungsprofilen von verschiedenen Gewindestangen zu ermöglichen. Vorteilhafterweise sind die Verbindungsbereiche dabei so angeordnet, dass die, nach dem Aufbau von außen sicht-

bare Wandprofilseite, einen bündigen Abschluss mit der Fachbodenkante und/oder Säulenaußenseite bildet.

[0058] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass mindestens eins, aber bevorzugt zwei Wandprofile, durch zwei oder mehr Stützenprofile ergänzt werden und damit eine Säule bilden. Beispielsweise kann dabei eine Ecke einer Säule durch ein Stützenprofil gebildet werden, das nur einen Querschnittsquadrant belegt.

[0059] Weiterhin können mehrere Stützen und Wandprofile zu einer massiven oder hohlen Säule kombiniert werden. Eine solche Säule umfasst dabei mindestens zwei, drei oder vier Gewindestangen mit Verbindungsprofilen. Im inneren einer hohlen offenen oder geschlossenen Säule können dabei bspw., Kabel und Leuchtmittel verlegt, bzw. eingebaut werden. Eine hohle und offene Säule kann dabei beispielsweise eine offene Seite bzw. Rückwand aufweisen, um einen leichteren Zugang zu den technischen Installationen zu ermöglichen.

[0060] Gemäß der vorliegenden Erfindung können weiterhin senkrechte Bohrungen vorgesehen sein, die durch die betroffenen Fachböden gehen und für den Einbau der Stützen bzw. Säulen und ihren Gewindestangen notwendig sind.

[0061] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gehen dabei die Gewindestangen der Stützen bzw. Säulen durch die Bohrungen hindurch, während sich die Stützen- bzw. Wandprofile mit ihren Stirnseiten an den Fachböden abstützen. Insbesondere können dabei die Stützen- bzw. Wandprofile durch Verschraubung an den Gewindestangen zwischen den Fachböden verspannt werden.

[0062] Beispielsweise kann dabei eine Gewindestange einer unteren Stütze, bzw. Säule, durch einen Fachboden hindurchgehen und auf der Oberseite mittels einer Langmutter oder einem Verbindungsprofil mit der Gewindestange einer weiteren Stütze bzw. Säule verschraubt werden. Die Verspannung kann dabei fachweise erfolgen, oder über die gesamte Höhe des Regals.

[0063] Weiterhin kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die für einen gewünschten Regalabschnitt vorgesehenen Mittelpunkte der Bohrungen, die durch die Fachböden gehen, deckungsgleich mit den Kreuzpunkten eines für das Bausystem bevorzugten Bohrungsabstandsrahmens sind. Hierdurch wird die Anzahl der unterschiedlichen ggf. notwendigen Bauelemente, insbesondere die Anzahl der unterschiedlichen Wandplattengrößen, bzw. Wandprofilen reduziert. Vorteilhafterweise werden Bohrungen jedoch nur dort vorgesehen, wo eine Stütze bzw. Säule installiert werden soll.

[0064] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Bohrungen senkrecht durch den ganzen Fachboden hindurchgehen. Der bevorzugte Bohrungsdurchmesser sollte so bemessen sein, dass er ein leicht gängiges aber passgenaues Einführen einer Gewindestange durch die ganze Fachbodendicke möglich macht.

[0065] Im Fall eines im schrägen Winkel gebauten Regals ist die Bohrung dagegen vorteilhafterweise so groß, dass sie ein zylinderähnliches Zentrierelement für schrä-

ge Regale, passgenau aufnehmen kann. Vorteilhafterweise weist diese Art von Zentrierelement dabei einen kreisförmigen Grundriss auf, der diese Fachbodenbohrung auf ganzer Bohrungslänge und Durchmesser passgenau ausfüllt. Das Zentrierelement weist dabei eine im gleichen Winkel wie das Regal verlaufende schräge Bohrung für das passgenaue Durchführen einer Gewindestange auf, dessen Mittellinie sich mit der Mittellinie der größeren Bohrung, die durch den Fachboden geht, kreuzt.

[0066] Bevorzugt kann die Oberseite des zylinderähnlichen Zentrierelements für schräge Regale mit schrägen Seiten und dabei einen dreidimensionalen schrägen Aufsatz aufweisen, dessen nach oben gerichtete Fläche Teil einer schrägen Ebene ist, die bevorzugt senkrecht zur Längsachse einer schrägen Stütze verläuft, und diese schräge Fläche von oben gesehen, vorzugsweise nicht über den kreisförmigen Grundriss des schrägen Zentrierelements hinausragt. Weiterhin kann vorgesehen sein, dass der komplette Aufsatz des Zentrierelements für schräge Regale, sich nach dem Einschieben in den Fachboden, gänzlich über der oberen Seite des Fachbodens befindet.

[0067] Gemäß einer möglichen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können zwei Wandplatten parallel zueinander zwischen zwei horizontal und direkt benachbarten Stützen bzw. Säulen einer Fachebene durch Einschieben eingebaut werden. Hierdurch wird u. a. der Einbau von doppelten Fachrückwänden und/oder doppelten Fachseitenwänden und/oder doppelten Fachdiagonalwänden möglich gemacht. Bevorzugt weisen die Stützenprofile bzw. Wandprofile hierfür an ihren Außenseiten und/oder eventuell freistehenden Kontaktflächen und parallel zur Länge der jeweiligen Stütze bzw. Säule mindestens eine Nut auf, die den Einbau der zwei parallelen Wandplatten ermöglicht.

[0068] In einer ersten Ausgestaltung können dabei mindestens zwei Nuten vorgesehen sein, die den Einbau von zwei voneinander beabstandeten parallelen Wandplatten ermöglichen.

[0069] Alternativ kann auch nur eine Nut an jeder Stütze oder Säule vorgesehen sein, die den Einbau von zwei parallelen, sich mit dem Rücken zueinander berührenden Wandplatten ermöglicht.

[0070] Die Verwendung von zwei Wandplatten pro Fachseite ermöglicht es, Funktionselemente an einer oder an beiden Wandplatten und/oder zwischen den Wandplatten anzuordnen. Beispielsweise können dabei Funktionselemente an einer der Wandplatten angeordnet werden, ohne dass deren Befestigung auf der anderen Wandplatte sichtbar wäre.

[0071] Beispielsweise können Funktionselemente wie: Schubladen, Türen, Zwischenfachböden, Leuchtmittel und/oder Steckdosen eingebaut werden, die mit Hilfe von Verbindungsmitteln wie Schrauben, Scharnieren oder Auflagezapfen nur an den Innenwänden der betroffenen Wandplatten bzw. Wandprofilen des betroffenen Regalfachs fixiert bzw. eingelegt werden.

[0072] Auch die elektrische Verkabelung von elektrischen Geräten wie bspw. der oben genannten Leuchtmitteln, oder Steckdosen, kann dabei im Zwischenraum zwischen den beiden Wandplatten erfolgen.

[0073] Der erfindungsgemäße Aufbau mit zwei Wandplatten ermöglicht dabei die gänzliche Eliminierung von einzelnen Funktionselementen aus einem Regalfach durch den Austausch lediglich der Wandplatten, an denen diese optionalen Bauteile fixiert sind. Hierdurch ist ein Austausch der entsprechenden Funktionselemente ohne Rückstände möglich.

[0074] Bevorzugt sind dabei gemäß der vorliegenden Erfindung die Wandplatten lösbar mit den Stützen bzw. Säulen verbindbar.

[0075] Erfindungsgemäß kann auch vorgesehen sein, dass Kontenelemente die mindestens zwei Verbindungsprofilabschnitte permanent und formstabil in mindestens zwei verschiedene Richtungen miteinander verbinden, dazu verwendet werden können, den Einbau von diagonalen und/oder horizontalen Verstrebungen zwischen Stützen und/oder Säulen zu ermöglichen, wobei für den Zusammenbau der Verstrebungen die gleichen Profile bzw. Stützenprofile und/oder Wandprofile zum Einsatz kommen können, wie beim Zusammenbau der Stützen und/oder Säulen.

[0076] Durch die dreidimensionale Anordnung von mindestens zwei ausreichend langen Verbindungsprofilabschnitten, die äußerlich gesehen die gleiche Querschnittsform aufweisen wie die Verbindungsprofile der Stützen, können z. B. L-förmige, T-förmige, X-förmige und viele andere geometrisch davon abgeleitete Kontenelemente gebildet werden, die den Einbau oder das Einlegen von weiteren Fachböden ermöglicht.

[0077] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass Wandplatten oder Wandprofile, die normalerweise vertikal zwischen Stützen oder in Säulen eingebaut werden, auch horizontal zwischen den Verstrebungen eingelegt oder eingeschoben werden können und damit die Funktion der Fachböden übernehmen.

[0078] Weiterhin umfasst die vorliegende Erfindung ein Bauteil-Set in Kurzform auch Set genannt zur Konstruktion einer Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung, wie sie oben beschrieben wurde. Das Set umfasst dabei Stützenprofile, Gewindestangen und Verbindungsprofile zur Bereitstellung einer Stütze, wie sie oben dargestellt wurde, und/oder Stützenprofile, Wandprofile, Gewindestangen und Verbindungsprofile zur Bereitstellung einer Säule, wie sie oben beschrieben wurde.

[0079] Insbesondere können die Stützenprofile über die Verbindungsprofile dabei so verbunden werden, dass sie eine im Querschnitt gesehen aus mindestens zwei Stützenprofilen zusammengesetzte Stütze bilden, oder alternativ Stützenprofile und Wandprofile über die Verbindungsprofile dabei so verbunden werden, dass sie eine im Querschnitt gesehen aus mindestens zwei Stützenprofilen und mindestens einem Wandprofil, zusammengesetzte Säule bilden. Insbesondere können die Stützen sowie die Säulen über ihre äußeren Seitenflä-

chen mithilfe von Nuten und Wandplatten miteinander lösbar verbunden werden. Vorteilhafterweise sind die Stützen- bzw. Wandprofile dabei so aufgebaut, wie dies oben bereits näher beschrieben wurde.

[0080] Das erfindungsgemäße Set umfasst für die Bildung einer Stütze zwei oder mehr Stützenprofile und eine Gewindestange mit mindestens einem Verbindungsprofil, sowie für die Bildung einer Säule, zwei oder mehr Stützenprofile, mindestens ein Wandprofil, und mindestens zwei Gewindestangen mit mindestens jeweils einem Verbindungsprofil, wie sie oben im Hinblick auf das erfindungsgemäße Regalsystem näher beschrieben wurden. Insbesondere kann eine durch die Stützenprofile gebildete Stütze eine die Stütze in Längsrichtung durchsetzende Aussparung aufweisen, wobei eine Gewindestange mit einem oder mehr Verbindungsprofil(en) durch die Aussparung in den Stützen hindurch verlaufen kann und der Verbindung mit den Fachböden durch Verspannung dient. Bei Säulen sind es dann mindestens zwei Aussparungen und zwei Gewindestangen. Vorteilhafterweise sind Stützen- bzw. Wandprofile, Verbindungsprofile und Gewindestangen dabei so aufgebaut, wie dies oben bereits näher beschrieben wurde.

[0081] Insbesondere kann das Set dabei eine Vielzahl von gleichen und/oder unterschiedlichen Stützen- bzw. Wandprofilen aufweisen, sowie entsprechende Verbindungsprofile zur Verbindung dieser Profile.

[0082] Weiterhin umfasst das Set optionale Knotenelemente, die nicht nur Verbindungen mit vertikalen Stützenprofilen sondern auch mit horizontalen und/oder diagonalen Verstrebungen eingehen können, wobei diese Verstrebungen aus den gleichen Stützen- bzw. Wandprofilen zusammengesetzt werden wie die Stützen bzw. Säulen und die äußerliche Querschnittsform der Verbindungsbereiche der Knotenelemente so gestaltet ist wie die der Verbindungsprofile die in den Stützen bzw. Säulen verbaut werden.

[0083] Dabei ist vorgesehen, dass die Knotenelemente mindestens zwei abstehende Verbindungsprofilabschnitte in ausreichend Länge in mindestens zwei verschiedene Richtungen aufweisen, um das Aufschieben der Profile der horizontalen bzw. diagonalen Verstrebungen auf die Verbindungsbereiche der Knotenelemente über ihre Stirnflächen zu ermöglichen.

[0084] Im Mittelbereich des Knotenelements kann vorgesehen sein, dass durch Querschnittsreduzierungen 1/4-Profile und/oder 1/2-Profile über den Mittelpunkt des Knotenpunkts hinaus geschoben werden können und somit die einsatzmöglichkeiten steigern.

[0085] Vorteilhafterweise entsprechen sich dabei die Verbindungsbereiche aller im Set enthaltenen Elemente. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass alle Verbindungsprofile mit allen Stützen- bzw. Wandprofilen des Sets verbindbar sind. Bevorzugt weisen alle im Set enthaltenen Verbindungsprofile dabei geometrisch gleich geformte Verbindungsbereiche auf.

[0086] Außerdem kann das Set erfindungsgemäß

auch Fachböden und/oder Wandplatten und/oder Funktionselemente aufweisen, wie sie oben näher beschrieben wurden.

[0087] Bevorzugt sind dabei alle Elemente des Sets so aufgebaut, wie dies oben näher beschrieben wurde.

[0088] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen sowie Zeichnungen näher dargestellt. Zur besseren Visualisierung können Querschnitte gestrichelt sowie vollflächig schwarz dargestellt sein.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0089]

Fig. 1a) und 1b) zwei Beispiele und Seitenansichten von einem senkrechten 1a) und einem schräg verlaufenden 1b) Regal mit dem Einsatz von Stützen und Wandplatten

Fig. 2a) und 2b) Seiten- und Frontalansicht eines Beispiels, wo das Regal, abgesehen von der Basis, nur mithilfe von Säulen erstellt wird

Fig. 3) Beispiele von geometrisch möglichen Grundrissformen von bohrungsrasterkonformen Regalböden

Fig. 4a) bis 4e) Fallbeispiel und Aufbaureihenfolge einer Regaleckstütze mit quadratischem Querschnitt

Fig. 5a) Montagebeispiel eines Regalfachs mit Doppelwänden eines beliebigen Regalabschnittes

Fig. 5b) Montagebeispiel eines Vitrinenfachs mit Doppeldiagonalwandplatten eines beliebigen Vitrinenabschnittes

Fig. 6a) Gewindestange mit langem und fixem Verbindungsprofil

Fig. 6b) Gewindestange mit einem fixen und einem frei drehbaren und verschiebbaren Verbindungsprofil

Fig. 6c) Gewindestange mit einem fixen und zwei drehbaren und verschiebbaren Verbindungsprofilen

Fig. 6d) Gewindestange mit einer Langmutter und zwei drehbaren und verschiebbaren Verbindungsprofilen

Fig. 6e), 6f) Gewindestangen mit einer Langmutter und einem langen frei drehbaren und verschiebbaren Verbindungsprofil, wobei bei 6f) oben und unten Aussparungen für die Langmutter zu sehen sind

Fig. 6g) Gewindestange mit einer Langmutter und zwei frei drehbaren und verschiebbaren Verbindungsprofilen mit Aussparungen für die Langmutter

Fig. 7a) bis 14a) Perspektive von Beispielen von Verbindungsprofilen mit schienenähnlichen Vorsprüngen und profilmittiger Bohrung und Innengewinde

Fig. 7b) bis 14b) Perspektive von Fallbeispielen von Verbindungsprofilen mit schienenähnlichen Vorsprüngen und profilmittiger polygonförmiger Aussparung

Fig. 15a) bis 22c) Beispiele von Stützenquerschnitten mit äußerlich gleicher Form, bei denen system-

konforme aber unterschiedliche Verbindungsbe-
reichsformen gezeigt werden

Fig. 23a bis 24c) Beispiele für quadratische Stützen-
querschnitte, bei denen immer nur zwei 2/4-Stützen-
profile Verbindungsprofile eingesetzt werden

Fig. 25a) bis 26c) Beispiele für rechteckige Stützen-
querschnitte, bei denen immer nur zwei 2/4-Stützen-
profile Verbindungsprofile eingesetzt werden

Fig. 27a), 27b) Detailbezeichnungen und Beispiel
von einem Querschnitt zwei gleicher Stützen mit
quadratischer Ausgangsform

Fig. 28) Detailbezeichnung und Beispiel von einem
Querschnitt einer dünneren Stütze mit quadrati-
schem Ausgangsform

Fig. 29) Detailbezeichnung und Beispiel von einem
Querschnitt einer dünneren Stütze mit rechteckiger
Ausgangsform

Fig. 30a) bis 48a) Beispiele für massive Stützenpro-
filquerschnitte mit einem Verbindungsbereich für
Verbindungsprofil 8e und 9e

Fig. 30b) bis 48b) Beispiele für hohle und geschlos-
sene Stützenprofilquerschnitte mit einem Verbin-
dungsbereich für Verbindungsprofil 8e und 9e

Fig. 30c) bis 48c) Beispiele für hohle und offene Stüt-
zenprofilquerschnitte mit einem Verbindungsbe-
reich für Verbindungsprofil 8e und 9e

Fig. 30a) bis 37c) Beispiele für 1/4-Stützenprofil-
querschnitte mit einem Verbindungsbereich für Ver-
bindungsprofil 8e und 9e, die nur einen Stützenquer-
schnittsquadrant belegen

Fig. 38a) bis 44c) Beispiele für 2/4-Stützenprofil-
querschnitte mit einem Verbindungsbereich für
Verbindungsprofil 8e und 9e, die zwei Stützenquer-
schnittsquadranten belegen

Fig. 45a) bis 48c) Beispiele für 3/4-Stützenprofil-
querschnitte mit einem Verbindungsbereich für
Verbindungsprofil 8e und 9e, die drei Stützenquer-
schnittsquadranten belegen

Fig. 49) bis 56) Perspektiven von Beispielen von kur-
zen Stützenabschnitten, mit Verbindungsprofilen 8e
und unterschiedlichen Stützenprofilen

Fig. 57a), 57b) Beispiel von vertikalen bzw. horizon-
talen Querschnitt von einem Regalabschnitt, bei
dem Stützen mit Hilfe von zwei kurzen Verbindungs-
profilen 8e und 9e zusammengebaut werden

Fig. 58) Beispiel und vertikaler Querschnitt von ei-
nem Regalabschnitt, bei dem die Stütze ein langes
Verbindungsprofil 8e mit Innengewinde aufweist

Fig. 59) Beispiel und vertikaler Querschnitt von ei-
nem Regalabschnitt, mit langen Stützen mit einem
Verbindungsprofil 8e und zwei frei dreh- und ver-
schiebbaren Verbindungsprofilen 9e

Fig. 60a), 60b) Beispiel und vertikaler bzw. horizon-
talen Querschnitt von einem Regalabschnitt, mit ei-
ner Stütze mit zwei frei dreh- und verschiebbaren
Verbindungsprofilen 9e mit Aussparungen für die
Langmutter

Fig. 61) Beispiel und vertikaler Querschnitt eines

schrägen Regalabschnitts, mit schrägen Stützen,
Verbindungsprofilen und schrägen Zentriereelemen-
ten

Fig. 62) vertikaler Querschnitt durch die Mittellinie
und Draufsicht eines schrägen Zentriereelements

Fig. 63) Beispiel und horizontaler Querschnitt durch
ein Regalabschnitt mit dünnen und beabstandeten
Wandplatten und einem Zwischenfachboden

Fig. 64) Beispiel und horizontaler Querschnitt durch
ein Regalabschnitt mit dicken und stützenbündigen
Wandplatten

Fig. 65) Beispiel und horizontaler Querschnitt durch
einen Regalabschnitt mit Wandprofilen in Kombina-
tion mit Stützenprofilen.

Fig. 66) Beispiel und horizontaler Querschnitt durch
einen Regalabschnitt mit Zwischenfachboden und
Wandprofilen und ganz ohne Stützenprofilen.

Fig. 67) Beispiel und horizontaler Querschnitt durch
ein Regalabschnitt mit doppelseitigem Zugang und
eingebauten diagonalen Doppelwandplatten

Fig. 68) Beispiel und horizontaler Querschnitt durch
ein Regalfach mit stützenbündigen Wandplatten,
Fachtür und Zwischenfachboden

Fig. 69a bis 69d) Beispiele für geschlossene und of-
fenen Wandprofilquerschnitte mit jeweils zwei Ver-
bindungsbereichen 37e

Fig. 70a) bis 70d) Beispiele und horizontale Quer-
schnitte durch flache Säulenabschnitte, mit zwei Ge-
windestangen und Verbindungsprofilen 8e/9e

Fig. 71) Beispiel und horizontaler Querschnitt durch
einen Regalabschnitt mit einer offenen und einer ge-
schlossenen Säule mit Innenbeleuchtung bzw.
Steckdose

Fig. 72) Beispiel und Perspektive einer quadrati-
schen und geschlossenen Säule mit Leuchtröhre

Fig. 73) Beispiel und horizontaler Querschnitt durch
einen Regalabschnitt mit einer dreieckigen, U-förmigen
und flachen Säule

Fig. 74) Beispiel und Perspektive einer dreieckigen
und geschlossenen Säule

Fig. 75a), 75e) Beispiele und Perspektiven von di-
versen Knotenelementen

Fig. 76) Beispiel und Perspektive eines Re-
galabschnittes im Aufbau mit Knotenelementen, hori-
zontalen Verstrebungen und Wandprofilen, die als
Fachboden eingesetzt werden

Fig. 77) Beispiele und Perspektive einer Ecksitua-
tion, wo horizontale Profile im 45 Grad Winkel abge-
schnitten und verbunden werden

System- und Figurenbeschreibung

[0090] Ziel der Erfindung ist es, für die Nutzer bzw.
Käufer ein sehr ansprechendes Regal und/oder Vitri-
nenbausystem zur Verfügung zu stellen, dass sich den An-
sprüchen des Nutzers sehr leicht anpassen lässt. Es er-
möglicht eine sehr individuelle Gestaltung der Regalfä-
cher indem u.a. der Einbau von Wandplatten 19 zwi-

schen jedes benachbarte paar von Stützen 3 bzw. Säulen 18 installiert werden kann und somit den Einbau Seitenwände, Rückwände und Diagonalwände ermöglicht. Diese wiederum ermöglichen den Einbau von Funktionselementen wie z. B. Schubladen 23, Fachtüren 22, Steckdosen 25 und Leuchtmittel 24 zwischen zwei übereinander positionierten Fachböden 1. Wandplatten mit Funktionselementen und Bohrungen können später jederzeit rückstandslos ausgetauscht und wieder verwendet werden.

[0091] Jede einzelne Fachseite kann mit oder ohne Wandplatten 19 versehen werden. Die Stützen 3 weisen nach ihrem Zusammenbau vorzugsweise eine quadratische Querschnittsausgangsform 27 auf. Sie können bei Verwendung der Gewindestangen mit frei drehbaren Verbindungsprofile(n) Fig. 6d bis 6g, durch eine einfache Drehung um 90 oder 180 Grad um die Referenzlinie RL der Stütze unterschiedlich eingesetzt werden. Außerdem können Stützen nicht nur quadratische Fig. 28 sondern auch runde, polygonförmige oder komplett asymmetrische Querschnitte wie beispielsweise in den Fig. 49 bis 56 aufweisen, aber eine quadratische Form als Stützenquerschnittsausgangsform 27 haben. Die Formvielfalt der Querschnitte der Stützen erweist sich als besonders vorteilhaft, wenn trapezförmige 1d, dreieckige 1c, achteckige 1g, oder sogar rautenförmige 1e Fachböden, das letzte wie im Beispiel in Fig. 67, zum Einsatz kommen.

[0092] Das konstruktive Prinzip, bei dem verbundene Stützenprofile 4, 5, 6 und/oder Wandprofile 7 zu einer Stütze 3 bzw. Säule 18 eingesetzt werden, kann ebenso zur Herstellung von Vitrinen und Trennwänden bzw. Raumteilern verwendet werden.

Figurenbeschreibung

[0093] Fig. 1a) Zeigt eine von vielen möglichen Regalen die nach diesem Bausystem erstellt werden und die individuelle Gestaltungsmöglichkeit der einzelnen Fächer.

[0094] Die äußerliche und dafür notwendige Stützen wird was ihren Querschnitt betrifft, durch den Zusammenbau von bis zu vier gleichen oder unterschiedlichen Stützenprofilen 4, 5, 6 und Verbindungsprofilen 8 und/oder 9 erzielt, deren Profilverlauf immer parallel zur Mittellinie ML der Gewindestange 13 einer Stütze verläuft.

[0095] Das Bausystem kann auch sehr gut in Kombination mit Tischplatten und Trennwänden verwendet werden.

[0096] Fig. 1b) Zeigt, dass mithilfe des Bausystems nicht nur vertikale, sondern auch schräge Regale möglich sind. Bei schrägen Regalen können die waagerechten Fachböden von oben gesehen versetzt eingebaut werden Fig. 1b. Da die Stützen 3 bzw. Säulen (18) dadurch Schräglagen einnehmen, kann der Einbau von stabilisierenden Wandplatten 19 und/oder Wandprofilen (7) zwingend sein, um die Formstabilität und Belastbarkeit des Regals zu garantieren.

[0097] Fig. 2a), 2b) Zeigt in der Seitenansicht Fig. 2a) und in der Frontalansicht Fig. 2b) das gleiche Regalbeispiel mit diversen Fachböden die, abgesehen von der Basis, nur durch Säulen 18 verbunden werden und somit freistehende Fachbodenflächen ermöglichen. Für den Bau von Säulen wird das gleich Bauprinzip verwendet, wie beim Zusammenbau von Stützen, mit dem Unterschied, dass eine Säule immer mindestens zwei Gewindestangen umfasst und mindestens ein Wandprofil 7 eingesetzt wird, das jeweils zwei Verbindungsbereiche 37 hat und die formstabile Verbindung zwischen zwei benachbarten Gewindestangen mit Verbindungsprofilen 10, 11, 12 herstellen. Die Säulen können offene oder geschlossene Hohlräume erzeugen, die für die optionale Unterbringung von Stromkabeln für z. B. Steckdosen 25 oder Leuchtmittel 24, vorteilhaft genutzt werden kann.

[0098] Fig. 3) Zeigt die Form und Dimensionierung der vorteilhaftesten Fachbodengrundrisse 1a bis 1j. Alle systemkonformen Fachbodengrundrisse basieren auf einem Bohrungsabstandsraaster 36, das eine modulare Gestaltung der Bauteile ermöglicht. Mit diesem Raster werden die Mindestabstände zwischen zwei benachbarten Gewindestangen der Stützen oder Säulen einer Fachebene in Bezug auf ihre Fachbodentiefe und Fachbodenbreite festgelegt. Vorzugsweise sind diese Abstände für Breite und Tiefe gleich und bilden somit ein quadratisches Raster. Quadratische Raster haben den Vorteil, nicht nur den Einbau von orthogonalen Seiten- und Rückwänden, sondern auch den Einbau von Diagonalwänden im 45 Grad-Winkel Fig. 67 zu ermöglichen, ganz abgesehen davon, das quadratische Raster die Anzahl von unterschiedlichen Breiten der Wandplatten 19, sowie der Wandprofile 7, des Bausystems deutlich reduziert.

[0099] Fachböden mit einer oder mehreren runden Seitenkanten 1i sind ebenfalls denkbar und können, abhängig von der Größe des Kurvenradius der Seitenkante(n) und der Biegebarkeit der verwendeten Platten, die Installation von gewölbten Wandplatten 19 ermöglichen.

[0100] Die Kreuzpunkte des Abstandsraaster 36 sind deckungsgleich mit den Mittelpunkt der Bohrungen 31 die immer senkrecht durch die Fachböden gemacht werden und nur da notwendig sind, wo eine Stütze bzw. Säule platziert werden soll. Durch diese Bohrung werden passgenau die Gewindestangen 13 hindurchgeführt, um vertikal übereinander positionierte Gewindestangen mithilfe von Langmuttern 16b, oder Verbindungsprofile mit Innengewinde 8, oder Äquivalenten, durch Schraubverbindung zu verbinden.

[0101] Fig. 4a) bis 4e) Zeigt Aufbaureihenfolge einer Stütze 3 mit einer Gewindestange mit zwei Verbindungsprofilen 11a. In dem Beispiel wird eine gängige Stütze mit quadratischer Querschnittsausgangsform 27 durch Aufschieben der Bauteile zusammengesetzt. Eine Stütze kann je nach Bedarf aus zwei oder mehr Stützenprofilen 4, 5, 6 und einer Gewindestange mit Verbindungsprofil(en) 10, 11, 12 (in dieser Zeichnung 11a) erstellt werden und kann damit sehr unterschiedliche Formen annehmen, um den funktionellen und ästhetischen An-

forderungen des Regalabschnittes gerecht zu werden. Vorzugsweise werden beim Zusammenbau der Stützen eins bis vier gleiche und/oder unterschiedliche Stützenprofile 4, 5, 6 mit gleicher Länge ausgewählt und sinnvoll kombiniert, die mithilfe von Verbindungsprofilen 8, 9 untereinander formstabil und lösbar verbunden werden. Ziel der Kombinierbarkeit zwischen gleichen oder unterschiedlichen Stützenprofilen 4a bis 6c ist es, eine größtmögliche gestalterische Flexibilität während des Auf- oder Umbaus der Regale bzw. Vitrinen zu ermöglichen und die Gewindestangen 13 sowie die Verbindungsprofile im Kernbereich der Stütze nach dem Aufbau komplett verschwinden zu lassen.

[0102] Stützenprofile 4, 5, 6, die in ein und derselben Stütze eingebaut werden, müssen nicht zwingend immer die gleiche Länge haben. Demnach kann ein bestimmtes Stützenprofil nur eine Teillänge der gesamten Stützenlänge aufweisen und mit Stützenprofilen mit einer anderen äußerlichen Form fortgesetzt werden, um die finale Stützenlänge zu erzielen. Sollte beispielsweise eine Fachwand, auf halber Höhe anfangen oder enden, kann man auf diesen konstruktiven Vorteil zurückgreifen. Auch zwei direkt benachbarte 1/4-Stützenprofile 4, können durch ein 2/4-Stützenprofil 5 fortgesetzt werden. Da die Verbindungsprofile 8, 9 immer auf ganzer Stützenprofillänge eingeschoben werden können, ist es auch möglich sehr lange Stützen aus Stützenprofilen mit unterschiedlichen Längen zusammenzusetzen.

[0103] Fig. 5a) Zeigt eine Perspektive von einem Beispiel eines Regalabschnitts, wo Wandplatten 19 lösbar und formstabil zwischen zwei benachbarte Stützen 3 mit seitlichen Nuten 21 eingeschoben werden können. Das erfundene Bausystem beruht in seiner Essenz darin, die Erstellung zusammengesetzter Stützen 3 bzw. Säulen 18 zu ermöglichen, die zwischen horizontal und übereinander benachbarte Fachböden 1 und mithilfe von Gewindestangen mit Verbindungsprofilen 10, 11, 12 in Fig. 6a-6g durch Verschraubung gespannt werden können. Eine Stütze ist immer mit einer Gewindestange mit Verbindungsprofil ausgestattet, die in Längsrichtung durch eine stützenmittige Aussparung 30a, bzw. Verbindungsbereich 37, geschoben wird, um mit einer über oder unter ihr positionierten Gewindestange mit Verbindungsprofil 10, 11, 12 einer benachbarten Fachebene durch Schraubverbindungen verbunden werden zu können, wie in Fig. 57 bis 61.

[0104] Fig. 5b) Zeigt eine Perspektive von einem Beispiel eines Vitrinenabschnitts, wo lichtdurchlässige Platten bzw. Gläser 19, lösbar und formstabil zwischen zwei benachbarte Stützen 3 mit seitlichen Nuten 21 eingeschoben werden können. Das Beispiel zeigt auch wie Diagonalwände zwischen Stützen 3 verbaut werden können und Vitrinenunterteilungen erlauben.

[0105] Fig. 6a) bis 6g) Zeigen diverse mögliche Formvarianten von Gewindestangen mit Verbindungsprofilen 10, 11, 12. Sie bestehen im Normalfall aus einer Gewindestange 13 an deren unterem Ende eine Langmutter 16a oder äquivalentes angeschraubt oder eingebettet ist,

und so, dass bevorzugt ca. 2/3 des verfügbaren Innengewindes 33 für das Einschrauben einer darunter positionierten Gewindestange zur Herstellung der Verbindung mit einer anderen Stütze bzw. Säule zur Verfügung steht. Dafür weist die Gewindestange am oberen und untern Ende und bevorzugt auf ganzer Stangenlänge ein Gewinde auf, das zur Langmutter passt. Jede Stütze 3 hat eine geometrische Referenzlinie RL die deckungsgleich mit der Mittellinie ML der Gewindestange 13 ist.

[0106] Je nach verwendeten Materialien, kann eine normale Mutter 16b oder eine Schweißnaht, eine Verklebung oder eine Verpressung, unerwünschtes Weiterdrehen der Gewindestange in dem unteren zentrischen Verbindungsprofil 8 bzw. langen Mutter 16a während des Aufbaus eines Regals verhindern. Die Länge der langen Mutter 16a ist für das ganze Bausystem vorzugsweise immer gleich groß.

[0107] Fig. 7a bis 12b) Zeigen Abschnitte von Verbindungsprofilen 8, 9 die bei Erstellung einer Stütze 3 zum Einsatz kommen. Verbindungsprofile mit zentrischer Aussparung 30 und ohne Innengewinde 9, werden direkt über die Gewindestange 13 passgenau wie in Fig. 6b bis 6g geschoben und können sich um die Gewindestange frei drehen.

[0108] Ein Verbindungsprofil mit zentrischer Bohrung und Innengewinde 8, kann am unteren Teil einer Gewindestange angeschraubt werden und somit die Funktion der Langmutter 16a übernehmen Fig. 6a, 6b, 6c.

[0109] Die Funktion der Verbindungsprofile ist es, die gewünschten Stützenprofile 4, 5, 6 mit der Gewindestange 13 der Stütze zu verbinden. Für den Verbindungszweck weisen die Verbindungsprofile 8, 9 und die Stützepprofile 4, 5, 6 auf ganzer Länge und im Querschnitt gesehen, übereinstimmende Verbindungsbereiche 37 auf. Die Verbindungsprofile sind bevorzugt Strangpressprofile aus Plastik oder Metall und weisen einen polygonförmigen und spiegelsymmetrischen Querschnitt auf. Die äußerliche Querschnittsform der Verbindungsprofile 8, 9 des Bausystems sind in Relation zu den Querschnittsachsen X und Y der dazugehörigen Stützen immer spiegelsymmetrisch und weisen der Längsrichtung nach, mindestens zwei, vier, oder mehr schienenartige Vorsprünge auf, die passend zur gewählten Verbindungsbereichsform 37a bis 37h des Bausystems sind Fig. 15a bis Fig. 22c.

[0110] Die später noch näher beschriebenen Stützenprofilquerschnitte in Fig. 30a bis Fig. 48c setzen in den dargestellten Formbeispielen immer den Einsatz von Verbindungsprofilen 8e und/oder 9e voraus. Für alle anderen abweichenden Beispiele von Verbindungsprofilformen wurde der Verbindungsbereich 37 in den Fig. 15a-22c zur besseren Visualisierung entsprechend angepasst. Bei normaler Belastung reicht es, wenn kurze Verbindungsprofilabschnitte in die obere- und in die untere Stützenextremität geschoben werden, um eine solide und lösbare Verbindung herzustellen wie in Fig. 4a) bis 4e) Bei hohen Druckbelastungen können zentrische Verbindungsprofile 8, 9 auf fast ganzer Stützenlänge ein-

geschoben werden um ein Auseinanderklaffen der Stützenprofile 4, 5, 6 zu vermeiden Fig. 58, 59.

[0111] Fig. 13a) bis 14b) Zeigen zwei Beispiele Verbindungsprofile 8, 9 die aufgrund Ihrer Ausgestaltung nur zwei 2/4-Stützenprofile 5 miteinander verbinden können. Diese Variante ermöglicht Stützenquerschnitte mit kleiner Breite und kleiner Tiefe und bedeutet Materialeinsparung, bietet aber deswegen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht die Möglichkeit Nuten 21 für Diagonalwände wie in Fig. 67 in den Stützen zu platzieren.

[0112] Fig. 15a) bis 22c) Zeigen, dass der Gewindestange zugewandte Teil der Stützenprofilquerschnitte, Nuten in einer internen Aussparung 30a aufweist, die sich gleichgroß und gleichförmig und parallel zur Referenzlinie RL erstrecken. Diese internen Profilierungen bilden die Verbindungsbereiche 37 des Bausystems. Sie ermöglichen das die Stützenprofile 4, 5, 6 durch widerstandsarmes, und spaltenfreies Aufschieben auf die Verbindungsprofile 8, 9 eine Stütze bilden und dabei eine formschlüssige und lösbare Verbindung zwischen den Bauteilen entsteht wie in den Fig. 49 bis 52.

[0113] Fig. 23a) bis 26c) Zeigen Beispiele von kleinen und quadratischen bzw. rechteckigen Stützenprofilquerschnitten, wo Verbindungsprofile 8, 9 zum Einsatz kommen und sich auf den Einbau von 2/4-Stützenprofilen begrenzen. Die reduzierte Anzahl von Bauteilen reduziert den Aufbauaufwand einer Stütze schränkt aber auch ihre Stützenkombinierbarkeit deutlich ein.

[0114] Fig. 27a) Zeigt ein Beispiel von Stützenquerschnitt mit quadratischer Ausgangsform 27 und seinen Referenzpunkt R, der der Kreuzungspunkt der zwei orthogonalen Querschnittsachsen X und Y ist und deckungsgleich mit der Referenzlinie RL, der später gebildeten Stütze 3 ist. Die Querschnittsachsen X und Y sind zugleich die geometrischen Trennlinien der vier entstandenen Querschnittsquadranten Q1 bis Q4 eines Stützenquerschnittes, wobei jedes einzelne Stützenprofil 4, 5, 6 einen bis maximal drei dieser Querschnittsquadranten belegen kann, so dass 1/4-Stützenprofile 4, 2/4-Stützenprofile 5 und 3/4-Stützenprofile 6 entstehen und ihre Kontaktflächen 29 deckungsgleich mit den Querschnittsachsen X und Y des Stützenquerschnitts sind.

[0115] Fig. 27b) Zeigt ein Beispiel von Stützenquerschnitt mit quadratischer Ausgangsform 27 und Formdetails wie Nuten 21, Kerben 35 zur Kaschierung der Kontaktlinien, Fasen 34 und den Verbindungsbereich 37.

[0116] Fig. 28) bis 29) Zeigt ein Beispiel von quadratischen bzw. rechteckigen Stützenquerschnitt und seinen Referenzpunkt R, der deckungsgleich mit der Referenzlinie RL der zu bildenden Stütze 3 ist, zwei orthogonalen Querschnittsachsen X und Y und äußerlichen Ausformungen wie, Nuten 21, Kerben 35, Fasen 34 und einen Verbindungsbereich 37, Die Querschnittsachsen X oder Y sind zugleich die geometrischen Trennlinien der zwei entstandenen Querschnittshälften H1 und H2 eines Stützenquerschnittes, wobei jedes einzelne 2/4-Stützenprofil 5 immer nur zwei benachbarte, der vier Querschnittsquadranten Q1 bis Q4 belegen kann und die Kontaktflächen

29 zwischen ihnen deckungsgleich mit den Querschnittsachsen X oder Y des Stützenquerschnitts sind.

[0117] Fig. 30a) bis 48c) Zeigen Stützenprofilquerschnitte 4a bis 6c. Ein Stützenprofil kann massiv Fig. 30a) bis 48a), oder hohl und geschlossen Fig. 30b) bis 48b), oder hohl und offen Fig. 30c) bis 48c) ausgestaltet sein und vorzugsweise so, dass massive und hohle Stützenprofile in ein und derselben Stütze kombiniert werden können, indem sie die gleichen Verbindungsbereichsformen 37 aufweisen Fig. 51, 55. Für massive Stützenprofile eignen sich an besten Materialien wie Holz, MDF, HDF, Hartschaum und Plastik und für hohle Stützenprofile eignen sich Strangpressprofile aus Plastik und Aluminium besonders gut.

[0118] Die Fig. 30a bis 48c zeigen auch wie die Ausformungen der äußeren Seitenflächen 28 und/oder Kontaktflächen 29 der Stützenprofile 4 bis 6 ausfallen und eine oder mehr Nuten für das Einschieben von weitem Bauelementen wie z. B. Wandplatten 19 aufweisen können, wobei die Nutvertiefung immer senkrecht zur Stützenaußenflächen 28 bzw. Kontaktflächen verlaufen. Sollte die Möglichkeit des Einbaus von Diagonalwänden gegeben sein verlaufen die Nuten auch im 45 Grad Winkel zu der X- und Y-Achse der Stütze Fig. 50. Ebenso sind bei einigen der Figuren die geometrischen Referenzpunkte R und der Verbindungsbereich, in dem Fall exemplarisch 37e, gut zu sehen.

[0119] Quadratische Stützenquerschnitte Fig. 28 sind für dieses Bausystem zwar nicht die zwingend notwendige Querschnittsausgangsform 27, erhöhen aber deutlich die Gestaltungsflexibilität während des Planens und Aufbaus eines Regals. Stützen mit einem quadratischen Querschnitt können durch einfaches Drehen um die drei Achsen unterschiedlich eingesetzt werden. Alle Stützenprofilquerschnitte in Fig. 30a bis Fig. 48c greifen in diesen Figuren, beispielsweise auf den Einsatz von Verbindungsprofilquerschnitten 8e/9e zurück und können in ein und derselben Stütze kombiniert werden.

[0120] Stützenprofilquerschnitte mit quadratischer Ausgangsform 27 können zwar in der finalen äußerlichen Form von der quadratischen abweichen, finden in ihr aber ihren Ursprung. Beispiele wie in Fig. 52, 54 zeigen, wie durch besondere Stützenprofilquerschnitte asymmetrische Stützenquerschnitte entstehen können. Eine Erweiterung der Stützenprofilpalette durch systemkonforme Ergänzungen von weiteren und hier noch nicht gezeichneten Stützenprofilquerschnitten ist jeder Zeit denkbar und Bestandteil Teil dieser Erfindung.

[0121] Ob hohle Stützenprofile offenen oder geschlossenen gestaltet werden hängt von den Belastungen des Regals, den verwendeten Materialien, ihren Eigenschaften, den Profilwandstärken und Stützenlängen ab. Bei Plastik kann es z. B. von Vorteil sein geschlossene Profile zu verwenden, um ihre Torsionssteifigkeit zu erhöhen.

[0122] Fig. 30a) bis 37c) Zeigen Beispiele von massiven und hohlen 1/4-Stützenprofilquerschnitte 4a-1 bis 4c-8 mit Verbindungsbereich 37e.

[0123] Fig. 38a) bis 44c) Zeigen Beispiele von mas-

siven und hohlen 2/4-Stützenprofilquerschnitte 5a-1 bis 5c-7 mit Verbindungsbereich 37e.

[0124] Fig. 45a) bis 48c) Zeigen Beispiele von massiven und hohlen 3/4-Stützenprofilquerschnitte 6a-1 bis 6c-4 mit Verbindungsbereich 37e.

[0125] Fig. 49) bis 56) Zeigen Beispiele von Perspektiven und äußerlichen Formen von Stützenabschnitten, die durch die Kombination von massiven, hohlen und offenen und hohlen und geschlossenen Stützenprofilen 4, 5, 6 generiert werden können. Die extrem hohe Kombierbarkeit zeigt, dass mit relativ wenigen Stützenprofilen eine extrem große Stützenvielfalt entstehen kann.

[0126] Allein mit drei verschiedenen 1/4-Stützenprofilen können zwanzig verschiedene Stützenquerschnitte erstellt werden. Die Fig. 53) und 56) zeigen, dass an Stelle von Wandprofilen auch Wandplatten 19 eingesetzt werden können, die in die Nuten 21 der Kontaktflächen der Stützenprofile 4, 5, 6 eingeschoben werden können und somit geschlossene Stützen mit Holräumen ermöglichen.

[0127] Fig. 57a), 57b) Zeigt einen horizontalen und vertikalen Querschnitt von einem Beispiel einer bzw. zwei Fachebenen, wo eine Gewindestange mit Verbindungsprofil 11a durch Schraubverbindung zwischen die Fachböden 1 verspannt wird und im oberen Teil der Stütze jeweils das Verbindungsprofil ohne Innengewinde 9 eingeschoben wird.

[0128] Fig. 58) Zeigt ein Beispiel von vertikalem Querschnitt durch zwei Fachebenen wo eine Gewindestange mit langem Verbindungsprofil 10 durch Schraubverbindung zwischen die Fachböden 1 gespannt wird um ein Auseinanderklaffen der Stützenprofile durch hohe Belastung zu vermeiden.

[0129] Fig. 59) Alternativ zu Fig. 58) zeigt Fig. 59) einen vertikalen Querschnitt durch zwei Fachebenen wo eine Gewindestange mit Verbindungsprofilen 11b durch Schraubverbindung zwischen die Fachböden 1 gespannt wird und oben und auf halber Höhe zwei Verbindungsprofile ohne Innengewinde 9 aufweist.

[0130] Fig. 60a), 60b) Zeigt einen vertikalen und horizontalen Querschnitt durch eine Fachebene, wo eine Gewindestange mit Verbindungsprofil 12d durch Schraubverbindung zwischen die Fachböden 1 gespannt wird und die verwendeten Verbindungsprofile ohne Innengewinde 9 sich um die Gewindestange 13 frei drehen können und die Verbindung der Gewindestangen untereinander von der Langmutter 16a übernommen wird. Diese Art von Stützenaufbau ermöglicht das Drehen der Stützenprofile um die Gewindestange. Die Stützenprofile 4, 5, 6 können in dem Fall ganz unabhängig von der Gewindestange vormontiert und untereinander verbunden werden und später über Gewindestange geschoben werden. Dieser Vorteil ermöglicht auch das Umdrehen zusammengesetzter Stützenprofile um 180 Grad um eine horizontale Achse und erleichtert den Aufbau.

[0131] Fig. 61) Zeigt ein Beispiel von vertikalem Querschnitt durch einen schrägen Regalabschnitt. Für die Erstellung dieser Regale werden Zentrierelemente für

schräge Regale 17 eingesetzt, die in der breiten Bohrung 31 der Fachböden 1 platziert werden und zum Ziel haben, die schräge und korrekte Positionierung der Gewindestangen mit Verbindungsprofilen 10, 11, 12 zu ermöglichen und ein Abrutschen der verbauten und schräg abgesägten Stützen bzw. Stützenprofile zu verhindern.

[0132] Fig. 62) Zeigt ein Beispiel von vertikalem Querschnitt durch ein Zentrierelement für schräge Regale 17. Ihre obere schräge Auflagefläche und dazu senkrechten Bohrung 32 verläuft durch den Mittelpunkt M des unteren Teils des Zentrierelements, das sich im Fachboden befindet und dient zur korrekten und formstabilen Positionierung der Stützen 3 in einer schrägen Regal- bzw. Vitrinenvorrichtung.

[0133] Fig. 63) Zeigt ein Beispiel von horizontalem Querschnitt durch ein Regalabschnitt mit dünnen Wandplatten 19 und einem Zwischenfachboden 2. Gezeigt wird auch wie T-Wandkonstruktionen mithilfe von Stützen ermöglicht werden, bei denen die Stützenprofile 4 oder 5, insgesamt nur zwei der Querschnittsquadranten Q1 bis Q4 belegen.

[0134] Fig. 64) Zeigt ein Beispiel von horizontalem Querschnitt durch ein Regalabschnitt mit dicken Wandplatten 19 und eine T-Wandkonstruktion wie in Fig. 64). Dicke Wandplatten weisen an ihren linken und rechten Kanten stufenartige Schienenprofile auf, die in die Nuten 21 der Stützenprofile 4, 5, 6 passen und vorzugsweise so, dass ihre äußere Wandfläche einen bündigen Abschluss mit der Regalbodenkante und/oder Stützenaußenseite 28 ermöglicht

[0135] Fig. 65) Zeigt ein Beispiel von horizontalen Querschnitt durch ein Regalabschnitt mit dicken Wandprofilen 7, die an ihren linken und rechten vertikalen Kanten systemkonforme Verbindungsbereiche 37 aufweisen und mit 1/4- oder 2/4-Stützenprofilen kombiniert und optisch abgeschlossen werden. Diese Konstruktion ist vorteilhaft bei kleinen Regalfächern, wo die Stützen optisch zierlicher ausfallen, oder Säulen 18, erstellt werden sollen.

[0136] Fig. 66) Zeigt ein Beispiel von horizontalen Querschnitt durch ein Regalabschnitt mit Wandprofilen 7, die an ihren linken und rechten Kanten sowie im Mittelbereich des Wandprofils der Rückwand, einen dritten Verbindungsbereich 37 aufweisen und gänzlich auf Stützenprofile verzichten. Diese Konstruktion eliminiert die Stützenprofile, erhöht aber die Anzahl von unterschiedlichen Wandprofilbreiten um mehr als das dreifache in Relation zur Variante in Fig. 65). Fugen, die zwischen zwei Wandprofilen entstehen, können an ihren Stirnseiten mit Zierleisten in die dafür vorgesehene Vertiefungen abgedeckt werden.

[0137] Fig. 67) Zeigt ein Beispiel von horizontalen Querschnitt durch ein Regalabschnitt mit dicken und dünnen Diagonalwandplatten 19, die es ermöglichen Fachebenen mit zwei oder mehr Zugangsseiten (S. Pfeile) zu erstellen. Auch Diagonalwände können doppelwandig sein und unterschiedlich gestaltet werden. Diese Bauweise ist besonders beim Bau von Vitrinen interessant,

wo die Zugangsseiten auch mit Fachtüren 22 aus Glas versehen werden können.

[0138] Fig. 68) Zeigt ein Beispiel von horizontalem Querschnitt durch eine Fachebene mit integrierter Fachtür 22. Die Scharniere der Türen an den inneren Wandplatten 19a angeschraubt werden. Auch hier kann, um maximale Fachtiefe zu erzielen, bei den Rückwänden mit Hohlräumen bzw. Doppelwände verzichtet werden.

[0139] Fig. 69a) bis 69d) Alternativ zu den Stützenprofilen können auch Wandprofile 7 mit den Verbindungsprofilen 8, 9 verbunden werden und so den Bau von massiven oder hohlen Stützensäulen 18 ermöglichen. Während die Stützenprofile immer nur einen Verbindungsbereich 37 aufweisen, weisen die Wandprofile immer einen Verbindungsbereich an der linken und einen zweiten an der rechten vertikalen Kante auf und können so zwei verschiedene und horizontal benachbarte Gewindestangen formstabil verbinden. Die Wandprofile können massiv 7a, hohl und geschlossen 7b, hohl und offen 7c, oder doppel so dick 7d sein.

[0140] Fig. 70a) bis 70d) Zeigen Querschnitte von Beispielen von flachen Stützensäulen 18 die nur zwei Gewindestangen benötigen und nur recht kleine Hohlräume ermöglichen.

[0141] Fig. 71) Zeigt ein Beispiel von horizontalen Querschnitt durch ein Regalabschnitt mit zwei verschiedenen Säulen 18 die jeweils vier Gewindestangen mit Verbindungsprofilen 10, 11, 12 benötigen. Wenn die Anzahl von Stützen pro Regalebene reduziert werden soll, kann das System auf den Einbau von Stützensäulen zurückgreifen. Säulen erzeugen hindernissfreie Auflageflächen als Stützen und ermöglichen auch den Bau von größeren freistehenden Fachböden. In ihrem Innenbereich können Hohlräume entstehen, die z. B. für die Installation von Leuchtmitteln 24 und Steckdosen 25 und ihren Verkabelungen gut geeignet sind. Säulen können geschlossen 18a oder offen 18b gestaltet werden. Diese Bauweise ist besonders vorteilhaft im Ladenbau, wo Fachböden von mehreren Seiten zugänglich und Stützen die Waren nicht verdecken sollen. Stattet man z. B. eine oder mehrere Säulenseiten mit Acryl- oder Milchglasplatten aus, können die Fächer auch beleuchtet werden wie es die offene Säule 18b in der Figur zeigt.

[0142] Fig. 72) Zeigt eine Perspektive einer Säule mit quadratischen Grundriss und drei Wandprofilen 7b, vier Gewindestangen mit Verbindungsprofilen 10, 11, 12 und einer lichtdurchlässigen Wandplatte 19 mit einer integrierten Leuchtröhre 24, die sich im Hofraum der Säule, durch Aussparungen in den Fachböden, über mehrere Fachebenen hinweg, erstrecken kann.

[0143] Fig. 73) Zeigt ein Beispiel von horizontalen Querschnitt durch ein Regalabschnitt mit drei verschiedenen Säulenbeispielen 18 die zwei, drei oder vier Gewindestangen mit Verbindungsprofilen 10, 11, 12 benötigen und dadurch verschiedene Grundrisse und Zugangsformen ermöglichen.

[0144] Fig. 74) Zeigt eine Perspektive einer Säule mit dreieckigem Grundriss und zwei Wandprofilen 7b, drei

Gewindestangen mit Verbindungsprofilen 10, 11, 12 und Wandplatte 19 die z. B. auch ein Spiegel sein kann.

[0145] Fig 75a bis 75e) Zeigen Beispiele von Knotenelementen 38, die es ermöglichen, durch knotenmittige Profilverbindungen 40, in mindestens einer Richtung 1/4-Profile 4 und 1/2-Profile 5 zu verbinden, die sich über den Mittelpunkt M des Knotenpunkts hinaus erstrecken.

[0146] Fig 76) Zeigt ein Beispiel von einem Regalabschnitt im Aufbau, der durch X-förmige Knotenelement ermöglicht wird und horizontale Verstrebungen 39 präsentiert. Das Profil 4 unter dem Fachboden 7 zeigt wie z. B. LED-Leisten 20 in horizontalen sowie vertikalen Profilen 4, 5, 6 integriert werden können und die Fachböden beleuchten.

[0147] Fig 77) Zeigt ein Beispiel einer Ecksituation wo Knotenelemente 38 eingesetzt werden und Profile 5 den Fachboden umranden und dafür im 45 Grad Winkel abgeschnitten werden.

20 Bezugsziffern

[0148] Bei der Figurenbeschreibung wird oft auf Bezugsziffern verwiesen wie z. B. "8e" wobei sich die Zahl "8" auf das Bauteil und die Zusatzziffer "e" sich auf eine spezifische Formvariante dieses Bauteils bezieht. Wird nur die Bezugsziffer "8" erwähnt, sind damit alle Formvarianten von "8" automatisch inbegriffen. Bei Bezugsziffern wie "4a-5" steht die "5" für eine Formvariante des Bauteils "4a". Wird nur die Bezugsziffer "4" erwähnt, sind alle Formvarianten "1, 2, ..." der Formvarianten "a, b, c, ..." inbegriffen.

Die Bezugsziffern mit Figurenzahlen, in welchen diese am besten sichtbar sind:

35 [0149]

- (1) Regalfachboden oder Fachboden (1a bis 1j sind Formvarianten); Fig. 3
- (2) Zwischenfachboden; Fig. 66, 68
- (3) Stütze; Fig. 4
- (4) 1/4-Stützenprofil; 4a = 1/4-massiver Stützenquerschnitt; 4b = 1/4-hohler und geschlossener Stützenprofilquerschnitt; 4c = 1/4-hohler und offener Stützenprofilquerschnitt; Fig. 30a bis 37c
- (5) 1/2-Stützenprofil; 5a = 1/2-massiver Stützenquerschnitt; 5b = 1/2-hohler und geschlossener Stützenprofilquerschnitt; 5c = 1/2-hohler und offener Stützenprofilquerschnitt; Fig. 38a bis 44c
- (6) 3/4-Stützenprofil; 6a = 3/4-massiver Stützenquerschnitt; 6b = 3/4-hohler und geschlossener Stützenprofilquerschnitt; 6c = 3/4-hohler/offener Stützenprofilquerschnitt; Fig. 45a bis 48c
- (7) Wandprofil, 7a = massives Wandprofil, 7b = hohles und geschlossenes Wandprofil, 7c = hohles und offenes Wandprofil, 7d = hohles und geschlossenes Wandprofil mit Doppelbreite; Fig. 70
- (8) Verbindungsprofil mit Innengewinde - 8a bis 8h

sind Formvarianten; Fig. 7a bis 14a
 (9) Verbindungsprofil ohne Innengewinde - 9a bis 9k
 sind Formvarianten; Fig. 7b bis 14b
 (10) Gewindestange mit einem langen und fixen Verbindungsprofil (8); Fig. 6a
 (11) Gewindestange mit einem fixen Verbindungsprofil am unteren Ende (8) und einem oder mehr frei drehbare(n) Verbindungsprofile(n) (9); 11a bis 11b sind Gestaltungsvarianten; Fig. 6b, 6c
 (12) Gewindestange mit einem oder mehr frei drehbare(n) Verbindungsprofile(n) (9) und einer fixen Langmutter (14a) oder äquivalenten am unteren Ende; 12a bis 12d sind Gestaltungsvarianten; Fig. 6d bis 6g
 (13) Gewindestange; Fig. 4a
 (14) Stirnfläche eines Stützenprofils bzw. Wandprofils; Fig. 72
 (15) schienenartige Außenprofilierung bei Verbindungsprofilen; Fig. 7a bis 14b
 (16) Mutter - 16a = Langmutter; 16b = normale oder selbst sichernde Mutter; Fig. 6d bis 6g
 (17) Zentrierelement für schräge Regale; Fig. 61, 62
 (18) Stützensäule bzw. Säule; 18a = geschlossene Säule; 18b = offene Säule; Fig. 70 bis 73
 (19) Wandplatte - 19a = innere; 19b = äußere; 19c = Doppelwand; Fig. 5, 63, 64
 (20) Auflagezapfen; Fig. 68
 (21) Nut; Fig. 27b, 29
 (22) Fachtür; Fig. 68
 (23) Schublade, Fig. 1a
 (24) Leuchtmittel; Fig. 71 bis 73
 (25) Steckdose; Fig. 71
 (26) Fachbodenkante; Fig. 74
 (27) Stützenquerschnittsausgangsform; Fig. 27a
 (28) Stützen- oder Stützenprofilaußenseiten; Fig. 27b
 (29) Kontaktfläche zwischen Stützenprofilen; Fig. 27b
 (30) Aussparung - 30a = zentrische Aussparung für Verbindungsbereich; Fig. 27b
 (31) Bohrung; Fig. 60a
 (32) schräge Bohrung; Fig. 62
 (33) Innengewinde; Fig. 7a bis 14a
 (34) Fase; Fig. 29
 (35) Stützenkerbe; Fig. 29
 (36) Bohrungsabstandsraaster, Fig. 3
 (37) Verbindungsbereich - 37a bis 37h sind Formvarianten von Verbindungsbereichen; Fig. 15a bis 22c
 (38) Knotenelemente, Fig. 75, Fig. 76
 (39) diagonale oder horizontale Verstrebung Fig. 76
 (40) Profilreduzierung Fig. 75

Bezugsbuchstaben für geometrische Definitionen und Maße

[0150]

(E) waagerechter Querschnitt; Fig. 73
 (F) vertikaler Querschnitt; Fig. 60a
 (M) Mittelpunkt; Fig. 27a
 (ML) Mittellinie; Fig. 7-14
 (R) Referenzpunkt eines Stützenprofilquerschnitts; Fig. 27, 38c
 (RL) Referenzlinie eines Stützenprofils oder Stütze; Fig. 57a
 (H) Stützenquerschnittshälften H1 und H2; Fig. 28, 29
 (Q) Stützenquerschnittsquadranten Q1 bis Q4; Fig. 27a
 (S) Querschnitt durch "RL"; Fig. 57a bis 61
 (X) horizontale X-Achse; Fig. 27a, 28
 (Y) vertikale Y-Achse; Fig. 27a, 28
 [...] - [a] bis [d] Fachebenen; Fig. 61

Patentansprüche

1. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung mit mindestens zwei übereinander positionierbaren Fachböden (1) und einer oder mehreren Stützen (3), welche die Fachböden (1) in Höhenrichtung verbinden, wobei der Zusammenbau dieser mit Hilfe von Schraubverbindungen erfolgt, wobei mindestens eine der Stützen (3) im horizontalen Querschnitt aus mindestens zwei miteinander verbundenen Stützenprofilen (4, 5, 6), mindestens einer Gewindestange (13) und mindestens einem Verbindungsprofil (8, 9) zusammengesetzt ist, jedes Stützenprofil (4, 5, 6) individuell und unabhängig von anderen durch Aufschieben und Formschluss eine lösbare Verbindung mit einem oder mehreren Verbindungsprofilen (8, 9) auf ganzer Stützenlänge, oder einem Teil dieser, eingehen kann, wobei der zur Stützenmitte zugewandte Stützenprofilanteil einen Verbindungsbereich (37) mit mindestens einer in Längsrichtung verlaufenden Aussparung (30a) oder einem in Längsrichtung verlaufenden Vorsprung aufweist, und wobei die Verbindungsprofile (8, 9) an ihren äußeren Seitenflächen (28) und der Länge nach parallele Profilierungen in Form von Vorsprüngen (15) oder Aussparungen aufweisen, welche die passende Gegenstückprofilierung zu den Aussparungen (30a) oder Vorsprüngen der Verbindungsbereiche (37) der Stützenprofile (4, 5, 6) bilden, sodass die Verbindung durch das in Längsrichtung erfolgende Einschieben von einem oder mehreren Verbindungsprofil(en) über die Stirnflächen (14) der verwendeten Stützenprofile erfolgt, und wobei die Verbindungsprofile der Länge nach eine Aussparung (30) mit oder ohne Innengewinde (33) aufweisen, in die jeweils eine Gewindestange (13) eingeschraubt oder eingeschweißt oder durchgeführt werden kann, sodass die direkt über und unter der Stütze positionierten Fachböden (1) durch

Verschraubung der Gewindestangen formstabil verspannt werden können, wobei die Stützenprofile (4, 5, 6) jeweils eins, zwei oder drei der insgesamt vier sich nicht überschneidenden Querschnittsquadranten (Q1, Q2, Q3; Q4) einer Stütze belegen, die sich um die Mittellinie (ML) der Gewindestange (13) bilden, und wobei sich die direkt benachbarten Stützenprofile untereinander und an ihren Kontaktflächen (29) auf ganzer Länge spaltenfrei berühren, sodass nach dem Einbau einer Stütze im Regal die Verbindungsprofile (8, 9) nicht zur äußerlich sichtbaren Form der Stützen beitragen und die äußerliche Stützenform ausschließlich durch die Form der in ihr verbauten und sich ergänzenden Stützenprofile (4, 5, 6) definiert wird, und die Kombinationsmöglichkeit dieser Stützenprofile in einer Stütze die Formvielfalt für die verschiedensten konstruktiven Anforderungen ermöglicht, wobei mindestens zwei zu horizontal benachbarten Stützen einer Fachebene gehörende Stützenprofile (4, 5, 6) an einer oder mehreren Außenflächen (28) der Profillänge nach eine oder mehr Nuten (21) aufweisen, welche ein vertikales Einschieben von einer oder mehr Wandplatten und/oder lichtdurchlässigen Platten (19) zwischen die zwei horizontal benachbarte Stützen einer Fachebene ermöglichen, ohne dass dabei ein direkter Kontakt zwischen Wandplatten und den Verbindungsprofilen (8, 9) stattfindet.

2. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung mit mindestens zwei übereinander positionierbaren Fachböden (1) und einer oder mehreren Stützensäulen, in Kurzform Säulen (18) genannt, welche die Fachböden (1) in Höhenrichtung verbinden, wobei der Zusammenbau dieser mit Hilfe von Schraubverbindungen in vertikaler Richtung erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Säulen (18) im horizontalen Querschnitt aus mindestens zwei Stützenprofilen (4, 5, 6), mindestens zwei Gewindestangen (13), mindestens zwei Verbindungsprofilen (8, 9) und mindestens einem Wandprofil (7) zusammengesetzt ist, und jedes Stützenprofil (4, 5, 6), und/oder Wandprofil (7) individuell und unabhängig von anderen, durch Aufschieben und Formschluss eine lösbare Verbindung mit einem oder mehr Verbindungsprofil(en) (8, 9) auf ganzer Länge oder Teil dieser eingehen kann und der zur Gewindestange (13) zugewandte Stützen- und/oder Wandprofilanteil einen Verbindungsbereich (37) mit in Längsrichtung verlaufenden Aussparungen (30a) oder Vorsprüngen aufweist, wobei Stützenprofile mindestens einen und Wandprofile mindestens zwei Verbindungsbereiche (37) zur Verbindung mit einem oder mehreren Verbindungsprofilen aufweisen, wobei die Verbindungsprofile (8, 9) der Länge nach an ihren Außenflächen (28) parallele Profilierungen in Form von Vorsprüngen (15) oder Aussparungen

aufweisen und damit die passende Gegenstückprofilierung zu den Aussparungen (30a) oder Vorsprüngen der Verbindungsbereiche (37) der Stützenprofile (4, 5, 6) sowie der Wandprofile (7) bilden, sodass die Verbindung durch das in Längsrichtung erfolgende Einschieben von Verbindungsprofilen über die Stirnflächen (14) der verwendeten Stützen- und/oder Wandprofile (7) erfolgt und die Verbindungsprofile der Länge nach eine Aussparung (30) mit oder ohne Innengewinde (33) aufweisen, in die jeweils eine Gewindestange (13) eingeschraubt oder eingeschweißt oder eingeführt werden kann, sodass die direkt über und unter der Säule (18) positionierten Fachböden (1) durch Verschraubung der Gewindestangen formstabil verspannt werden können, wobei die Stützenprofile (4, 5, 6) jeweils eins, zwei oder drei und die Wandprofile (7) auf jeder Seite einen oder zwei, der insgesamt vier sich nicht überschneidenden Querschnittsquadranten (Q1, Q2, Q3; Q4), die sich um die Mittellinien (ML) der Gewindestangen (13) bilden, belegen, und sich die direkt benachbarten Stützenprofile und/oder Wandprofile untereinander und an ihren Kontaktflächen (29) auf ganzer Länge spaltenfrei berühren, sodass nach dem Einbau einer Säule in einem Regal die Verbindungsprofile (8, 9) nicht zur äußerlich sichtbaren Form der Säule beitragen und nur die Stützenprofile und Wandprofile und/oder zu den Wandprofilen alternativen Wandplatten sichtbar sind, wobei eine Säule einen quadratischen, rechteckigen oder dreieckigen Grundriss als Ausgangsform hat und die äußerliche Form der Säulen ausschließlich durch die Außenflächen (28) der in ihr verbauten und sich ergänzenden Stützenprofile (4, 5, 6) und Wandprofile (7) und/oder zu den Wandprofilen alternativen Wandplatten (19) definiert wird und die Kombinationsmöglichkeiten dieser Bauteile in einer Säule die Formvielfalt für die verschiedensten konstruktiven Anforderungen ermöglicht

3. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach Anspruch 2, wobei im Inneren der Säule ein sich in Längsrichtung erstreckender offener oder geschlossener Hohlraum vorgesehen ist, welcher von mindestens drei oder vier Wandprofilen (7) gebildet wird.
4. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die äußerlichen Kontaktlinien, die der Länge nach zwischen zwei direkt benachbarten Stützenprofilen und/oder Wandprofilen entstehen, durch Fasen (34) und/oder Kerben (35) kaschiert sind.
5. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei mindestens zwei zu horizontal benachbarten Stützen und/oder Stützensäulen einer Fachebene gehörende Stützenprofile (4, 5, 6) und/oder Wand-

profile (7) an einer oder mehreren Außenseitenflächen (28) und/oder Kontaktflächen (29) und der Profillänge nach, eine oder mehrere Nuten (21) aufweisen, welche ein vertikales Einschieben von einer oder mehreren Wandplatten und/oder lichtdurchlässigen Platten (19) zwischen zwei horizontal benachbarte Stützen und/oder Stützensäulen einer Fachebene ermöglichen, ohne dass dabei ein direkter Kontakt zwischen Wandplatten und den Verbindungsprofilen (8, 9) stattfindet.

6. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Stützenprofile (4, 5, 6) und Wandprofile (7) in geometrischer Hinsicht durch eine senkrechte Austragung ihrer Stützenprofilquerschnitte (4a, 4b, 4c; 5a, 5b, 5c; 6a, 6b, 6c) und/oder Wandprofilquerschnitte (7a, 7b, 7c, 7d) definiert sind,

wobei die Stützenprofile (4, 5, 6) einen massiven Profilquerschnitt (4a-1 bis 4a-8, 5a-1 bis 5a-7; 6a-1 bis 6a-4) oder einen hohlen und geschlossenen Profilquerschnitt (4b-1 bis 4b-8; 5b-1 bis 5b-7; 6b-1 bis 6b-4) oder einen hohlen und offenen Profilquerschnitt (4c-1 bis 4c-8; 5c-1 bis 5c-7; 6c-1 bis 6c-4) aufweisen und diese vorangegangenen Formvarianten in ein und der selben Stütze kombinierbar sind und sich dabei förmlich ergänzen, und/oder wobei die Wandprofile (7) einen massiven (7a) oder einen hohlen und geschlossenen (7b) oder einen hohlen und offenen (7c) oder eine hohlen, geschlossenen und doppeldecker Profilquerschnitt (7d) aufweisen und diese vorangegangenen Formvarianten und die Stützenprofile (4, 5, 6) in ein und derselben Säule (18) kombinierbar sind und sich dabei förmlich ergänzen, und/oder wobei mehrere unterschiedliche miteinander zur Bereitstellung von unterschiedlichen Stützen (3) und/oder Säulen (18) kombinierbare Stützenprofile (4, 5, 6) und/oder Wandprofile (7) zur Verfügung stehen, und diese sich im Hinblick auf das verwendete Material, die Einfärbung, die Oberflächenstruktur, den Querschnitt und/oder die geometrische Gestaltung der Außenseiten (28) unterscheiden können.

7. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei jede Gewindestange an ihrem oberen Ende zur Verbindung mit weiteren darüber positionierten Gewindestangen in eine Langmutter (16a) mit Innengewinde (33) oder ein Verbindungsprofil mit Innengewinde (8) einschraubbar ist, die oder das sich jeweils am unteren Ende der direkt darüber positionierten Gewindestange befindet, wobei die Langmutter (16a) und/oder das Verbindungsprofil dafür ausreichend Gewindetiefe bietet, um ein formstabiles und belastbares Verschrauben der Gewindestangen untereinander zu ermöglichen,

wobei an der oberen Seite der Langmutter und/oder des Verbindungsprofils mit Innengewinde (8) ein Verspannelement, insbesondere eine weitere normale Mutter (16b) oder äquivalentes positioniert und so verspannt ist, dass ein freies Drehen der Langmutter und/oder des Verbindungsprofils mit Innengewinde der jeweiligen Gewindestange (13) verhindert wird und das Verspannen der Gewindestangen durch Verschraubung untereinander ermöglicht, wobei die Gewindestange(n) (13) mit Verbindungsprofil(en) (9) oder Verbindungsprofile mit Innengewinde (8) einer Stütze (3) oder Säule (18) ganz durch die Stütze und/oder Säule und fortlaufend durchgesteckt werden kann oder können.

8. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei Bohrungen (31) vorgesehen sind, die durch die betroffenen Regalböden (1) gehen und für den Einbau der Stützen (3) und/oder Säulen (18) eingesetzt werden, wobei die Gewindestangen (13) durch die Bohrungen (31) in den Fachböden (1) hindurchgehen, während sich die Stützenprofile (4, 5, 6) und/oder Wandprofile (7) mit ihren Stirnseiten (14) an den Fachböden abstützen und die Stützenprofile und/oder Wandprofile durch Verschraubungen an den Gewindestangen (13) zwischen den Fachböden verspannt werden und die senkrechten Bohrungen (31) durch die Fachböden ein leichtgängiges aber passgenaues Durchstechen von Gewindestangen (13) möglich machen, und/oder wobei im Fall eines im schrägen Winkel (α) gebauten Regals die Bohrung (31) so groß ist, dass sie ein zylinderähnliches Zentrierelement für schräge Regale (17) passgenau aufnehmen kann, wobei das Zentrierelement für schräge Regale einen kreisförmigen oder polygonförmigen Grundriss aufweist, der die Regalbodenbohrung (31) auf ganzer Bohrungslänge und Durchmesser passgenau ausfüllt, wobei das Zentrierelement für schräge Regale eine im Winkel (α) verlaufende schräge Bohrung (32) für das passgenaue Durchführen einer Gewindestange (13) aufweist und die Mittellinie (ML) dieser schrägen Bohrung die Mittellinie der zylinder- oder polygonförmigen Basis des Zentrierelements kreuzt.

9. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Stützen (3) und/oder Säulen (18) einer Regalfachebene zumindest teilweise freistehen und nicht durch Wandplatten (19) verbunden sind, und/oder wobei die Stützen (3) und/oder Säulen (18) einer Regalfachebene zumindest teilweise durch Wandplatten und/oder lichtdurchlässigen Platten (19) lösbar verbunden sind und die Stützenprofile (4, 5, 6) und/oder Wandprofile dafür ihrer Länge nach mit Nuten (21) versehen sind und damit den Einbau von

- Fachrückwänden und/oder Fachseitenwänden und/oder Fachdiagonalwänden ermöglichen, wobei die Wandplatten (19) an ihren linken und rechten Kanten mit ihrer ganzen Dicke passgenau in die Nuten (21) passen und/oder die Wandplatten (19) dicker sind und an ihren linken und rechten vertikalen Kanten und parallel zu diesen Kanten jeweils eine gestufte Profilierung aufweisen, die in die Nuten passt und so dimensioniert und platziert ist, dass die später von außen sichtbare Wandplattenseite einen bündigen Abschluss mit den Stützen- und/oder Säulenaußenfläche (28) und/oder Fachbodenkante (26) herstellen kann, wobei die Wandplatten (19) und/oder die Wandprofile (7) für die Fixierung von Funktionselementen wie Leuchtmitteln (24), Schubladen (23), Steckdosen (25), Türen (22), Auflagezapfen für Zwischenfachböden (34) dienen und bei gewünschter Entfernung dieser Elemente einfach ausgetauscht und rückstandslos entfernt werden können.
10. Bauteil-Set zur Konstruktion einer Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, mit zwei oder mehr Stützenprofilen (4, 5, 6), mindestens einer Gewindestange (13) und mit mindestens einem Verbindungsprofil (8, 9) zur Bereitstellung einer Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung gemäß Anspruch 1 und/oder mit zwei oder mehr Stützenprofilen (4, 5, 6), mindestens einem Wandprofil (7), und mindestens zwei Gewindestangen (13) mit mindestens jeweils einem Verbindungsprofil (8, 9) zur Bereitstellung einer Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung gemäß Anspruch 2.
11. Regal- und/oder Vitrinenvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei optional, ein oder mehr L-förmige, T-förmige, X-förmige oder von Ihnen geometrisch abgeleitete Knotenelemente (38) zum Einsatz kommen, die nicht nur vertikale Verbindungen mit den Stützen (3) und/oder Säulen (18) und ihre Profile (4, 5, 6, 7), sondern auch Verbindungen zu horizontalen und/oder diagonalen Verstrebungen (39) eingehen, die aus den gleichen Profilen (4, 5, 6, 7) wie die Stützen und/oder Säulen zusammengesetzt sind und dadurch horizontale und/oder diagonale Steckverbindungen zwischen Stützen und/oder Säulen ermöglichen, wobei die Knotenelemente mindestens zwei ausreichend lange Profilabschnitte mit jeweils einem Verbindungsbereich (37) aufweisen, deren äußerliche Querschnittsform, der der Verbindungsprofile (8, 9) in den vorangegangenen Ansprüche entsprechen, und diese Profilabschnitte in einem bestimmten Winkel fest miteinander verbunden sind, und ihre Verbindungsbereiche sich in mindestens zwei verschiedene Richtungen erstrecken und das Aufschieben der Verbindungsbereiche (37) der Pro-

file (4, 5, 6, 7), auf die äquivalenten Verbindungsbereiche (37) der Knotenelemente über ihre jeweiligen Stirnflächen (14) ermöglicht, und bei mindestens einer Verstrebungen jeweils mindestens zwei Profile (4, 5, 6, 7) durch Knotenelemente miteinander verbunden sind und durch gerades oder schräges Ablängen formschlüssige Verbindungen untereinander und zwischen ihnen und den Stützen und/oder Säulen bilden, wobei die äußeren Flächen (28, 29) der Profile (4, 5, 6, 7) das Einlegen von Fachböden ermöglichen, was alternativ auch durch das Einschieben von Wandplatten (19) und/oder Wandprofilen (7) bewerkstelligt werden kann, mit dem Unterschied, dass sie in diesem Fall horizontal eingebaut werden, und die Knotenelemente im Mittelbereich optionale Profilreduzierungen (40) zwischen den Verbindungsbereichen (37) aufweisen, die ein Durchschieben von mindestens einem der verbundenen 1/4-Profil (4) und/oder 1/2-Profil (5) über den Mittelpunkt (M) des Knotenelements hinaus, zulassen, und die Knotenelemente optionale Bauteile des in Anspruch 10 erwähnten Bauteil-Sets sind.

Fig. 1b

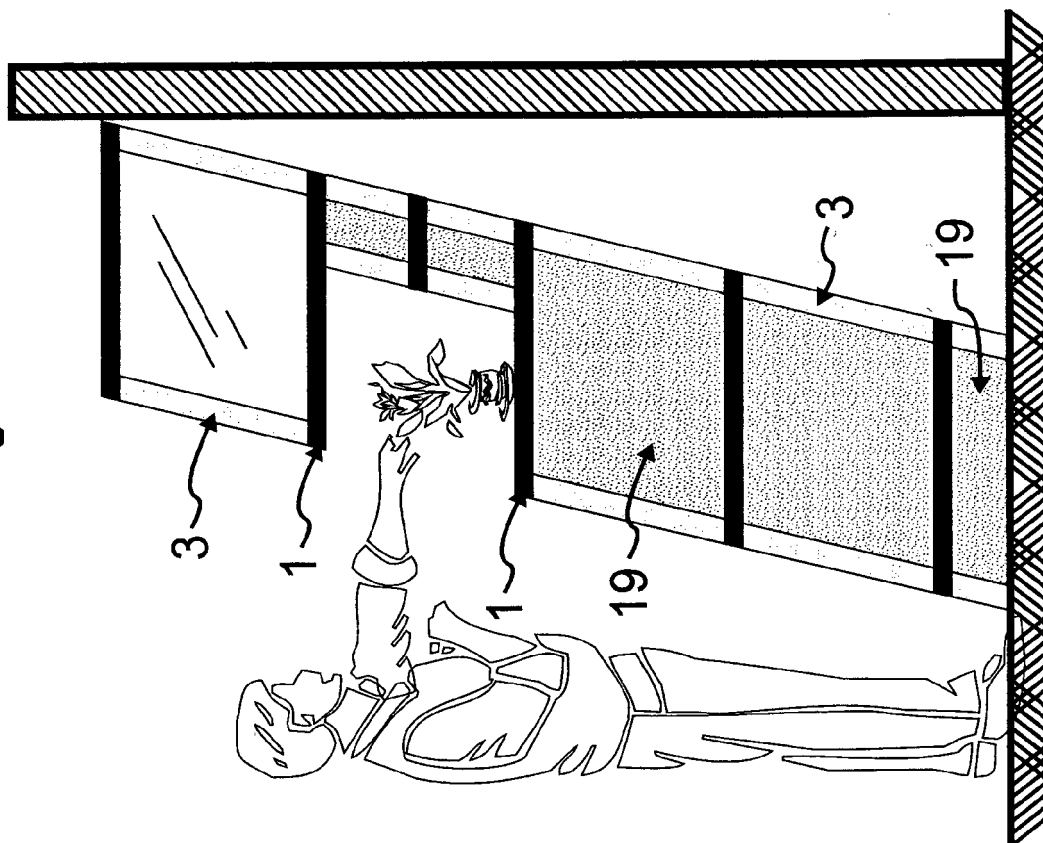


Fig. 1a

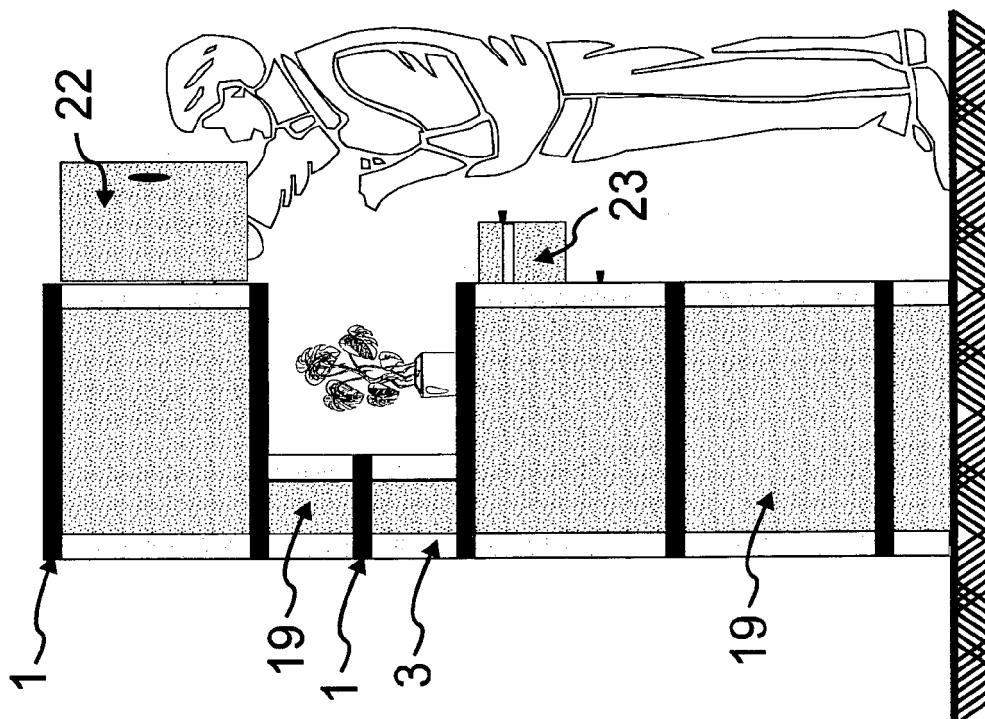


Fig. 2b

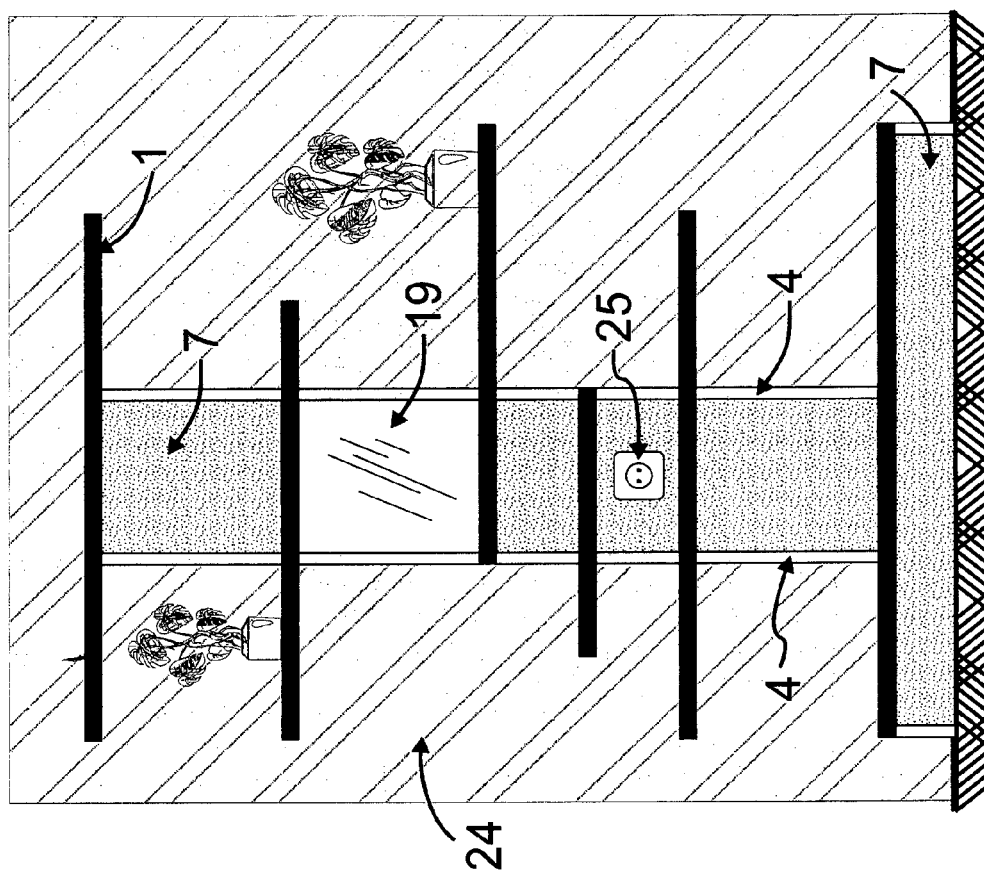


Fig. 2a

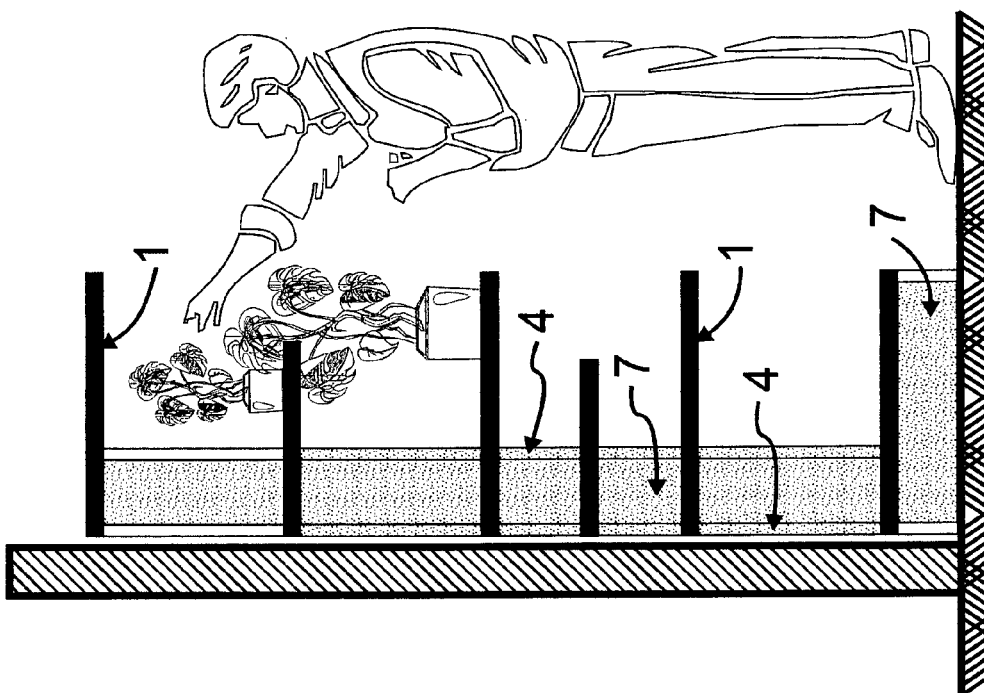


Fig. 3

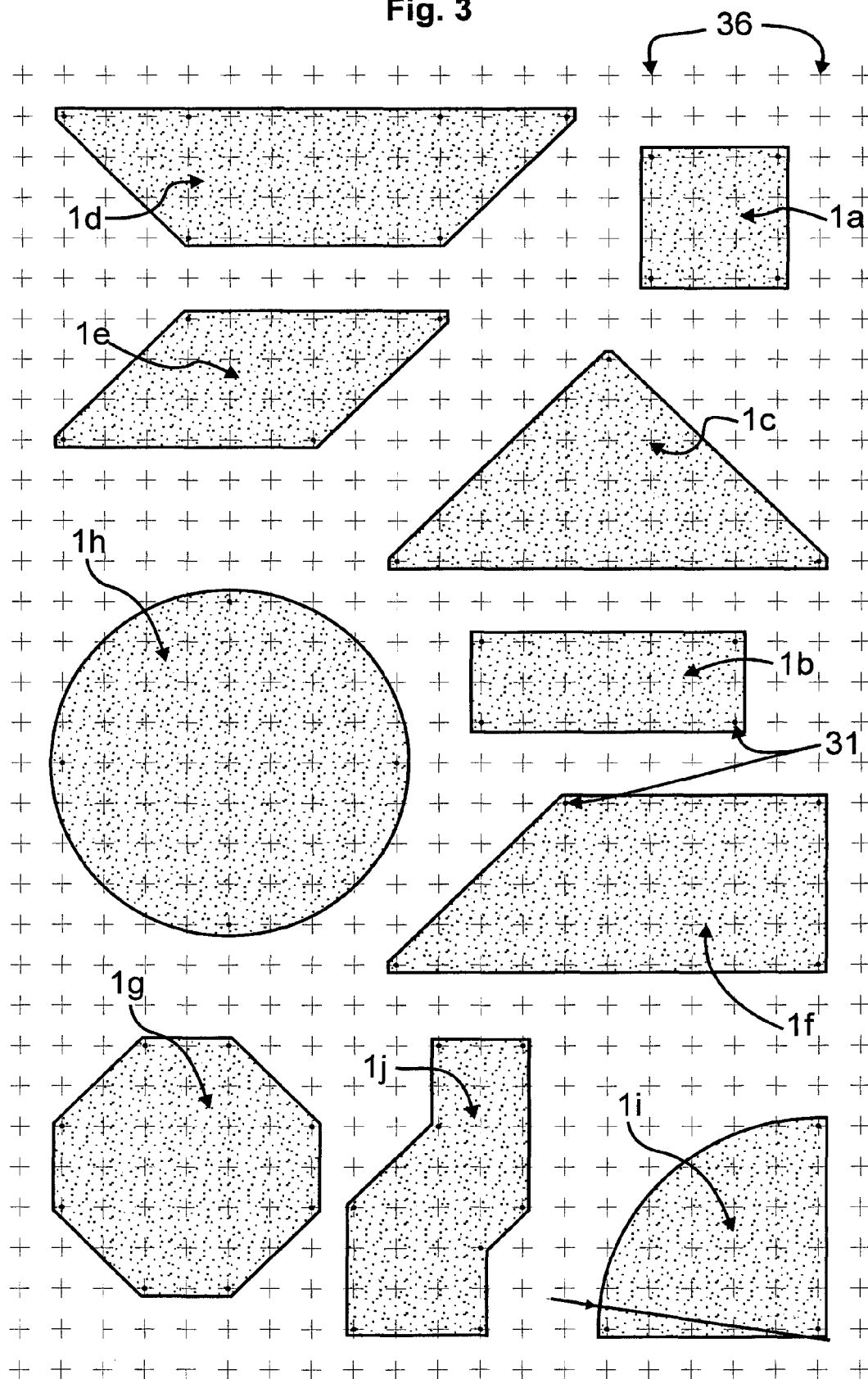


Fig. 4a

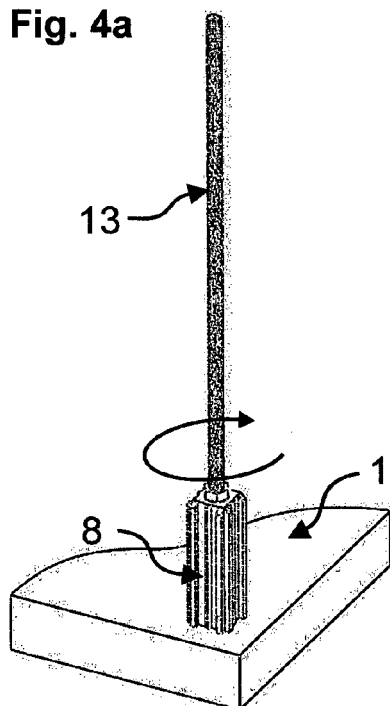


Fig. 4b

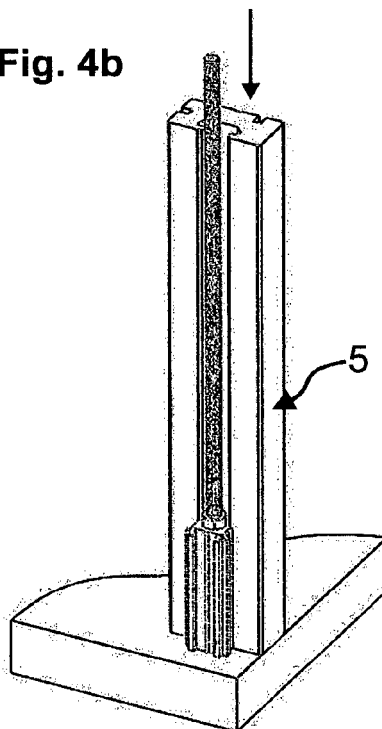


Fig. 4c

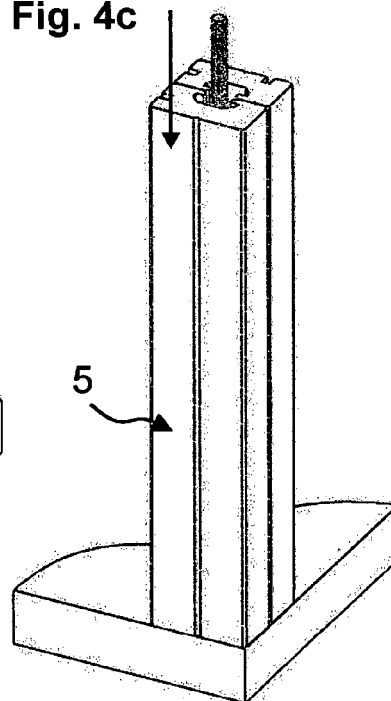


Fig. 4d

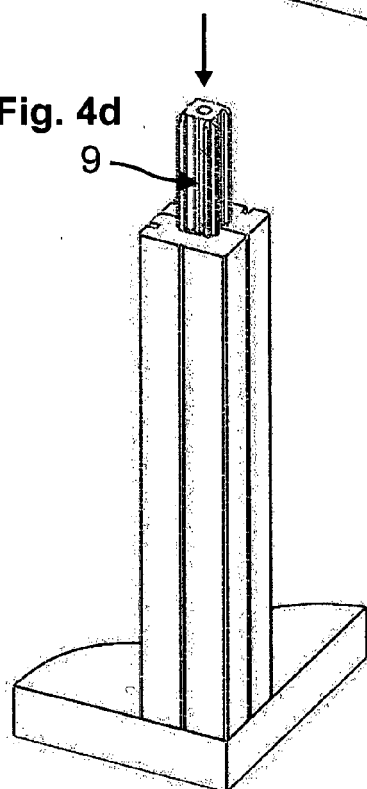


Fig. 4e

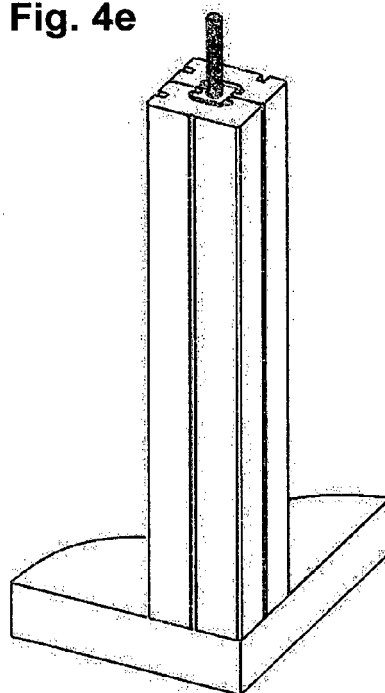


Fig. 5b

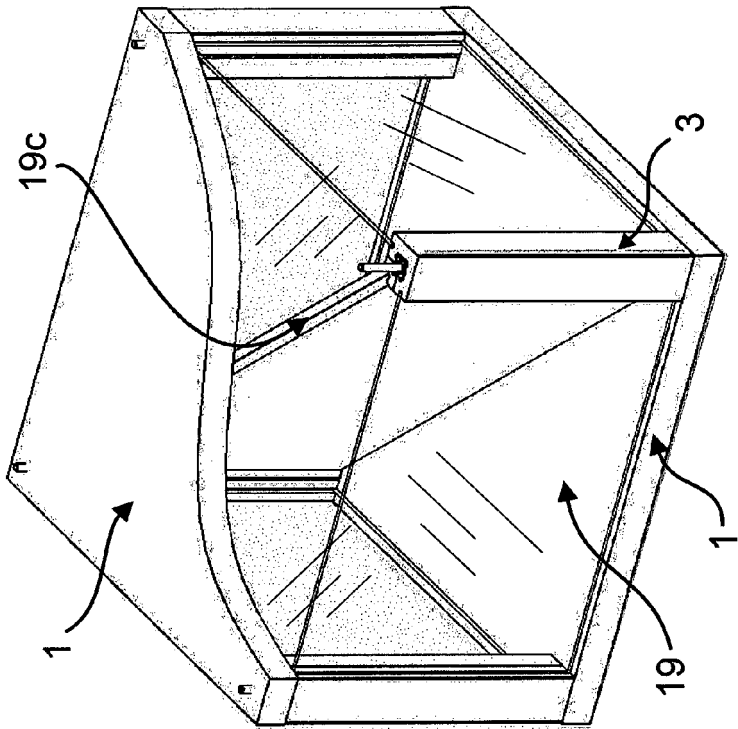


Fig. 5a

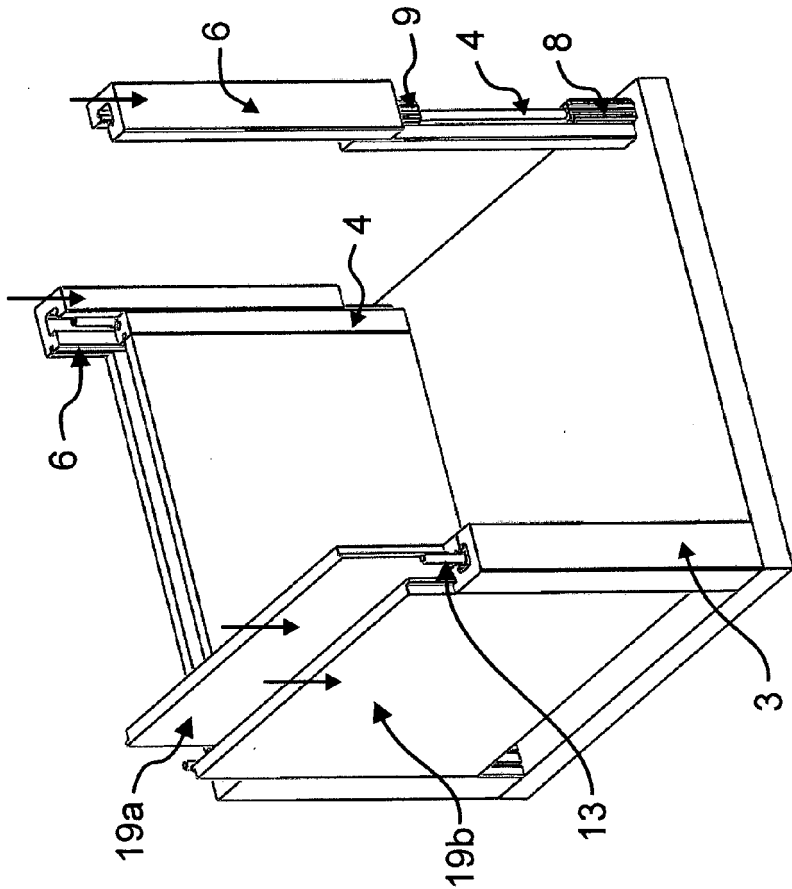


Fig. 6a
(F)+(E)

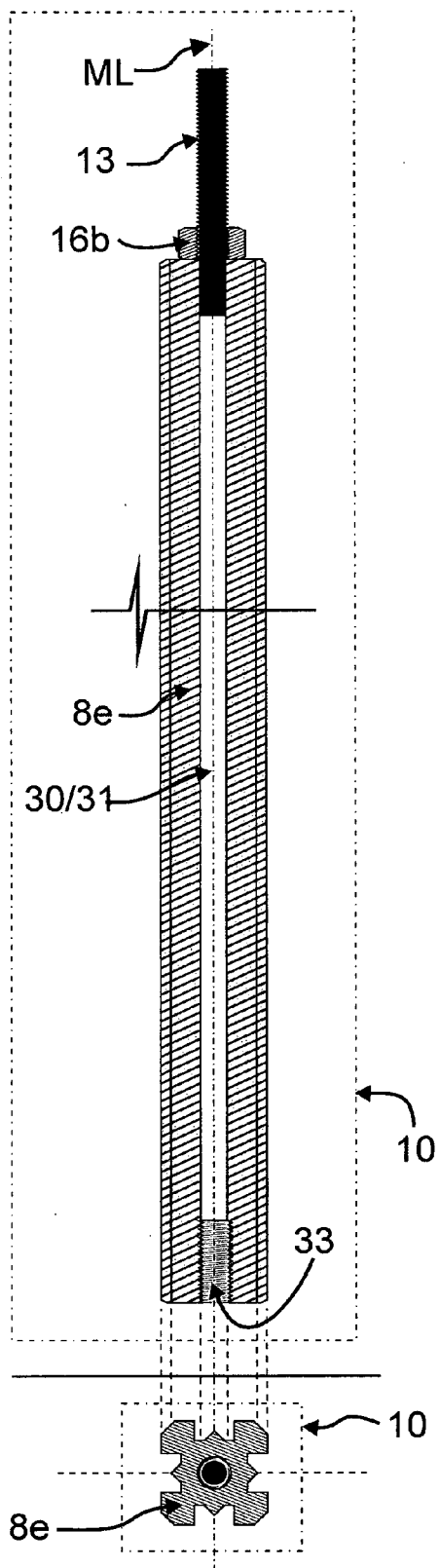


Fig. 6b
(F)+(E)

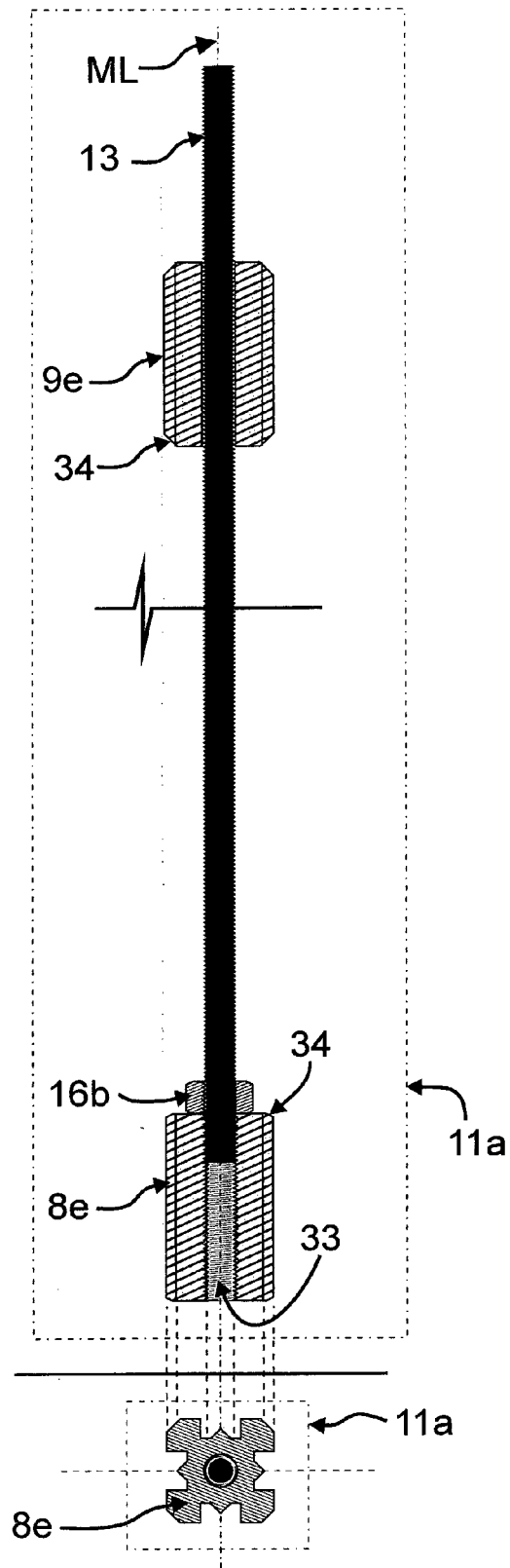


Fig. 6c
(F)+(E)

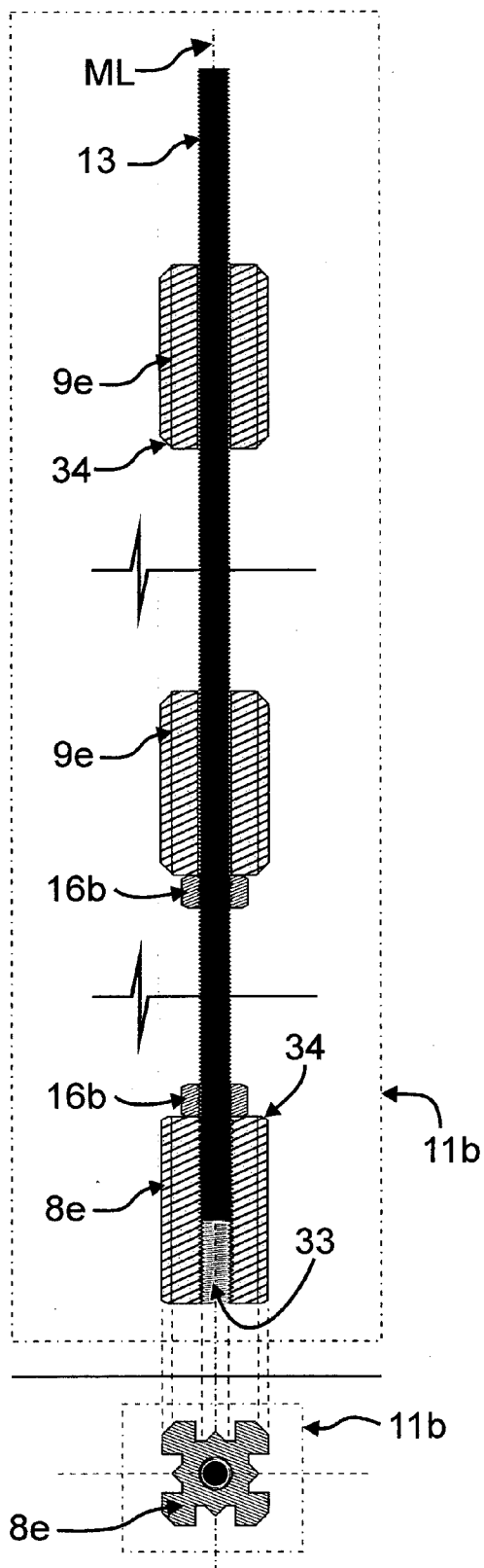


Fig. 6d
(F)+(E)

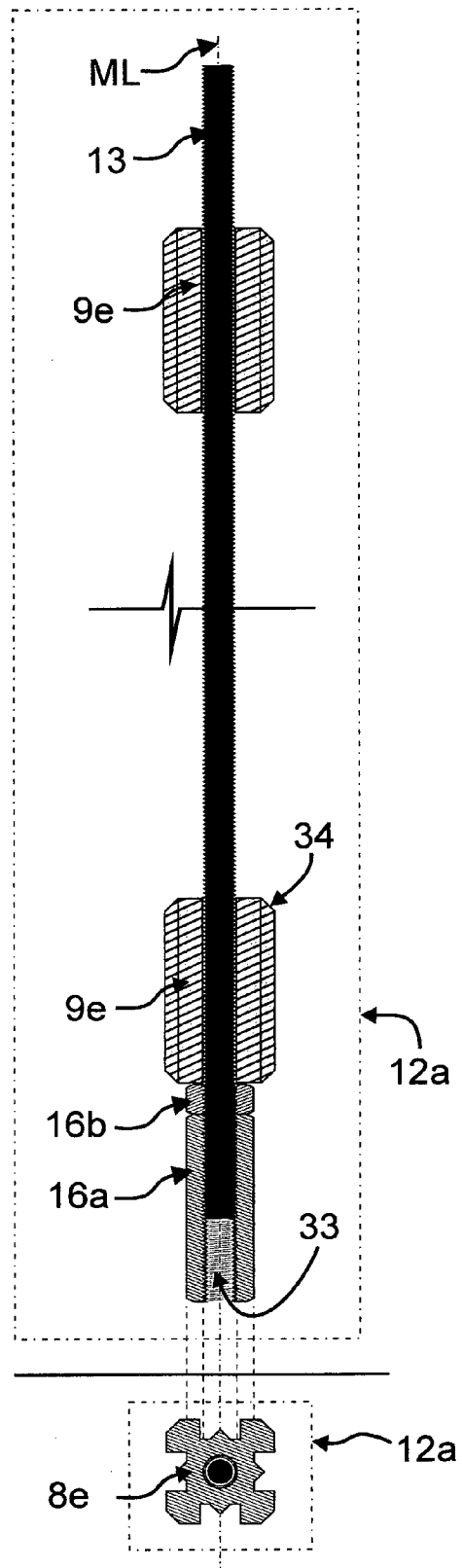


Fig. 6e
(F)+(E)

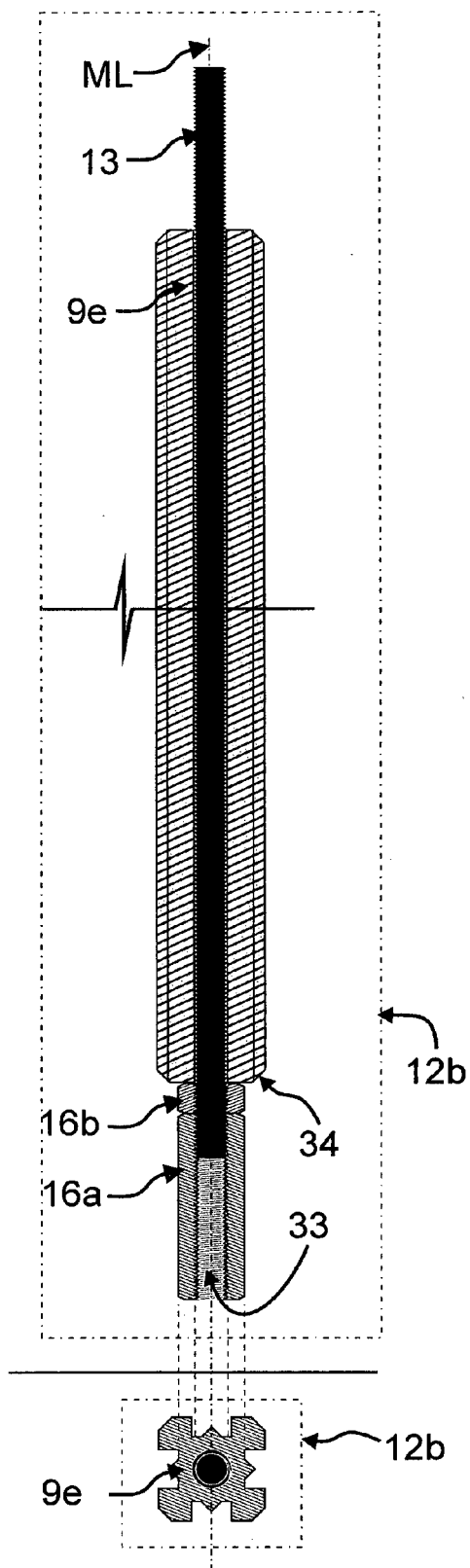


Fig. 6f
(F)+(E)

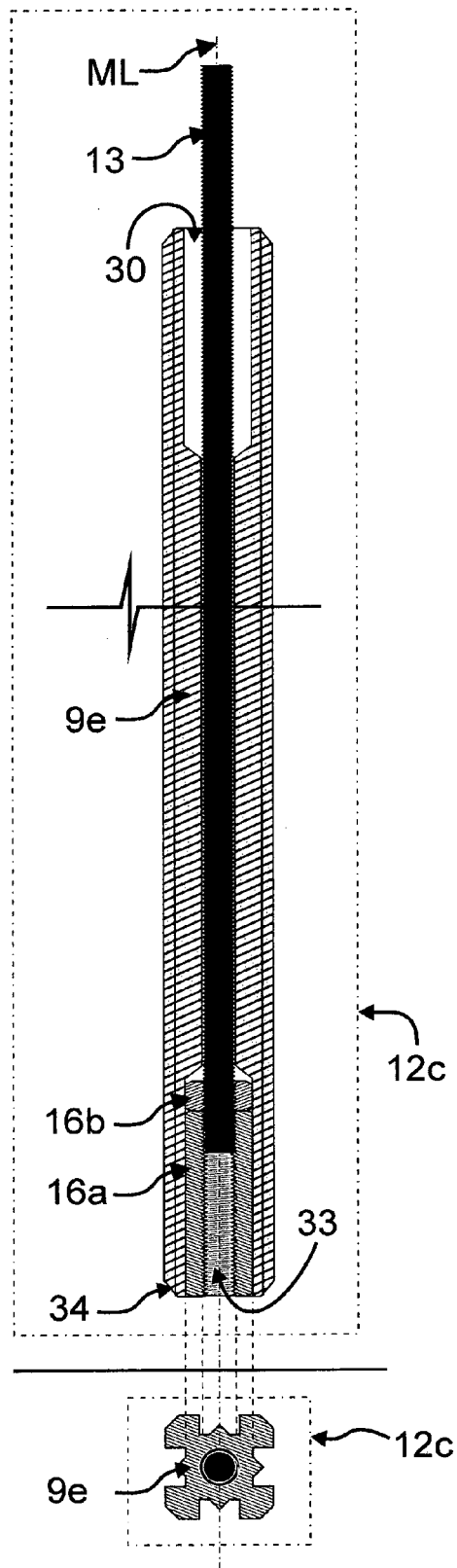


Fig. 6g
(F)+(E)

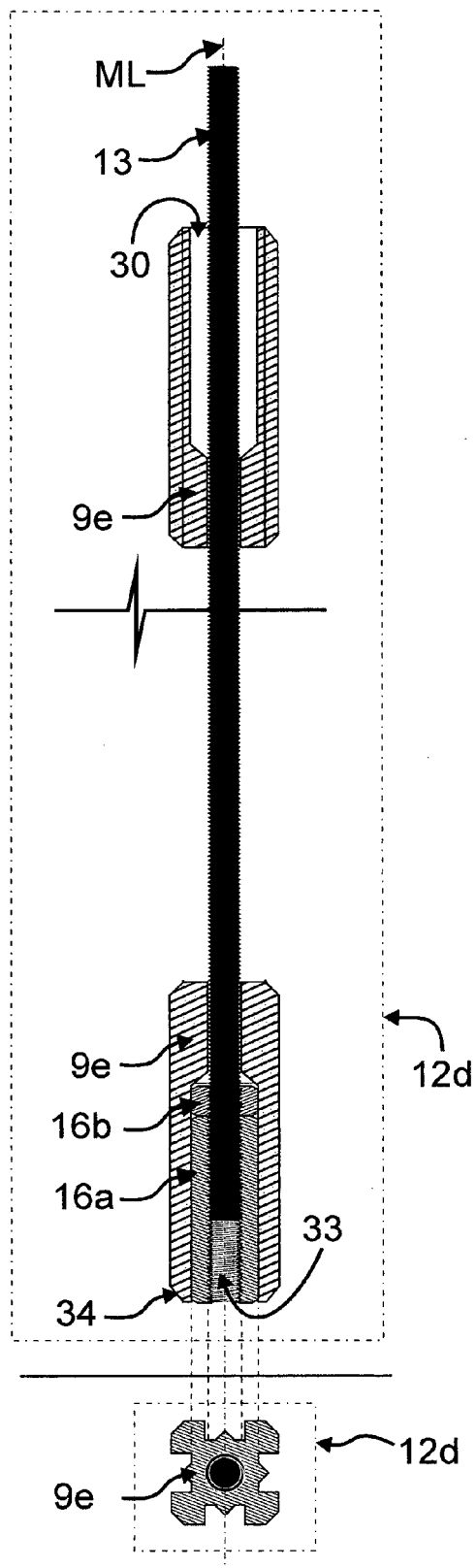


Fig. 7a

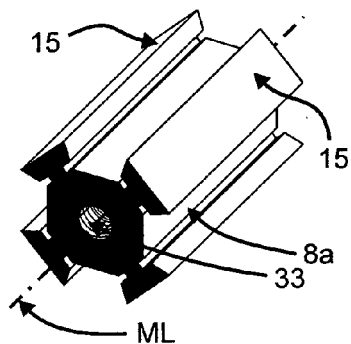


Fig. 7b

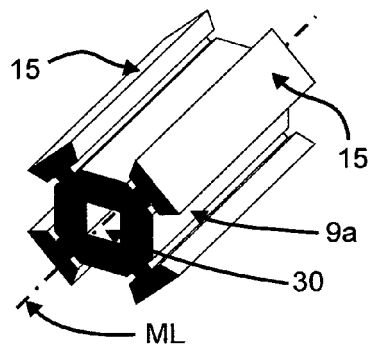


Fig. 8a

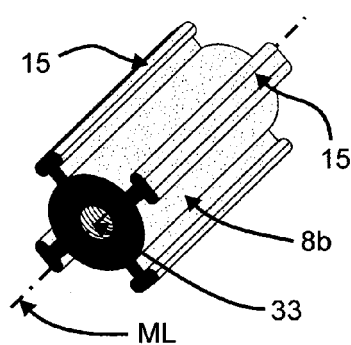


Fig. 8b

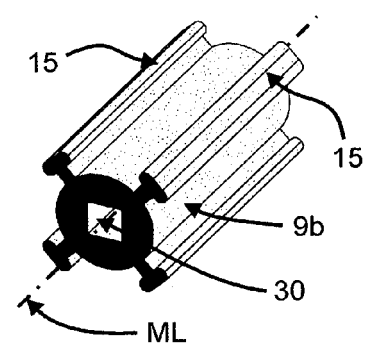


Fig. 9a

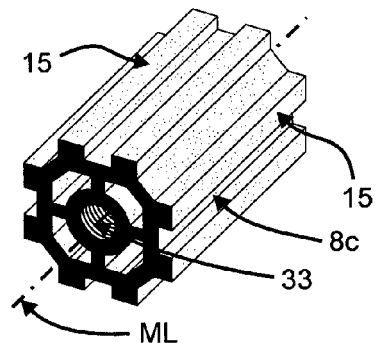


Fig. 9b

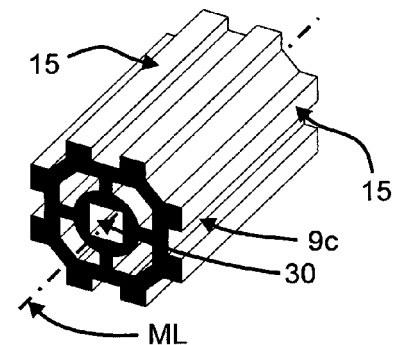


Fig. 10a

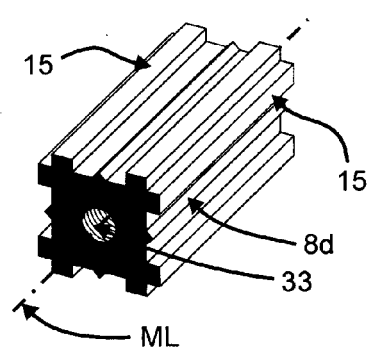


Fig. 10b

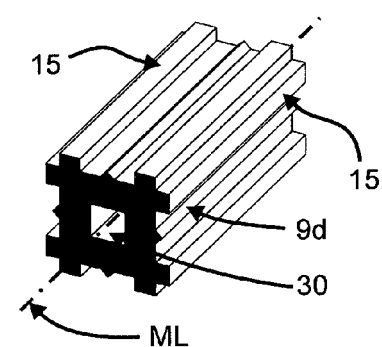


Fig. 11a

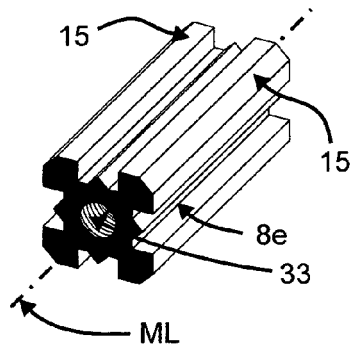


Fig. 11b

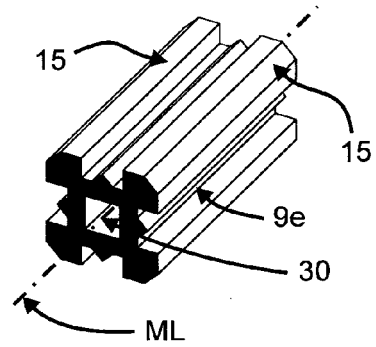


Fig. 12a

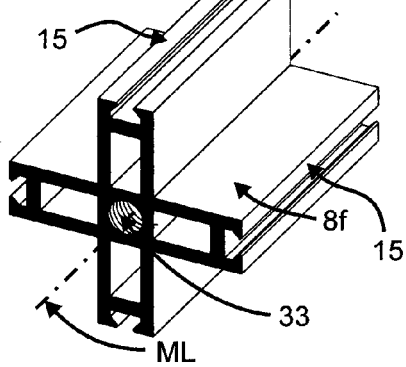


Fig. 12b

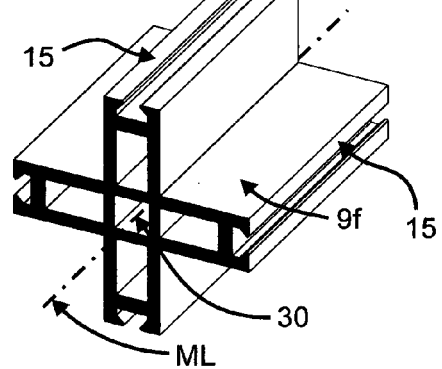


Fig. 13a

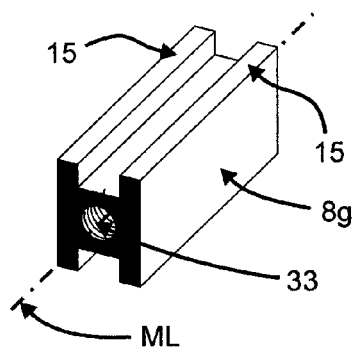


Fig. 13b

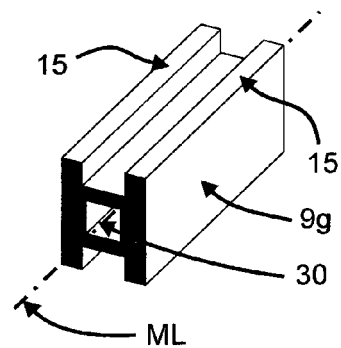


Fig. 14a

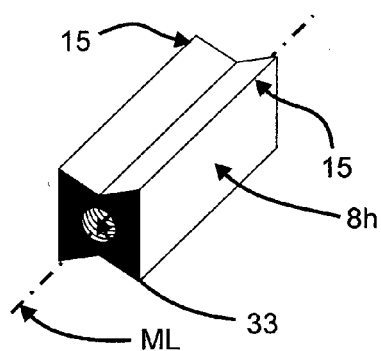
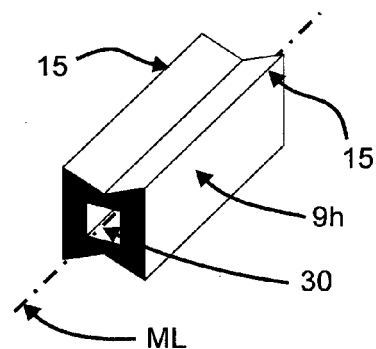


Fig. 14b



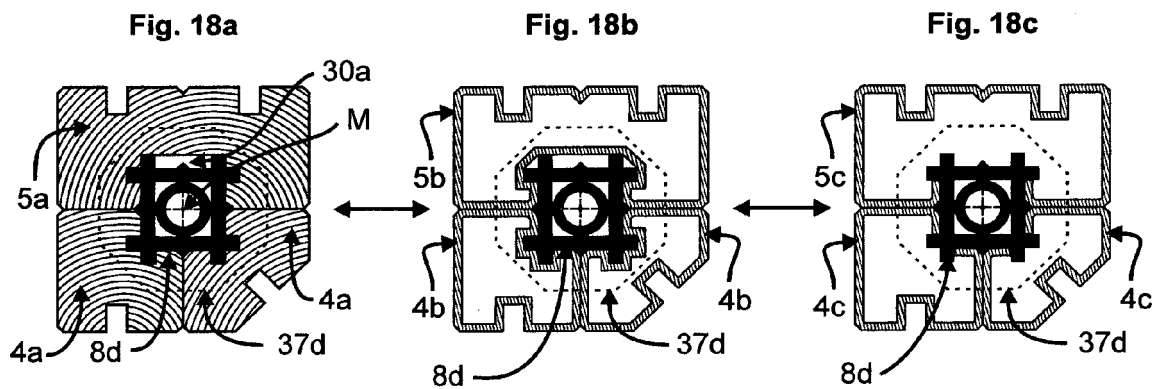
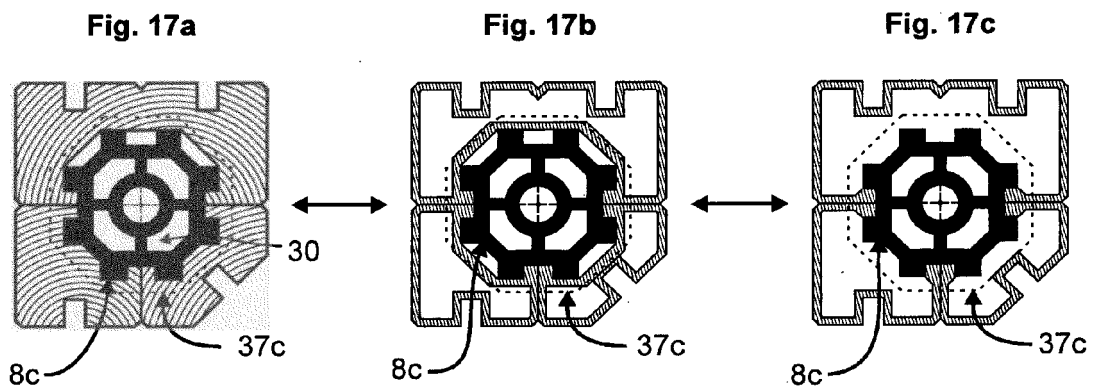
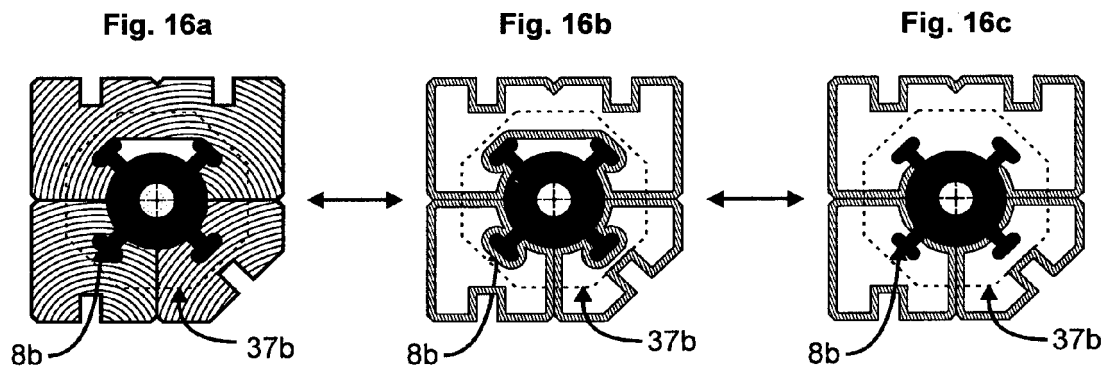
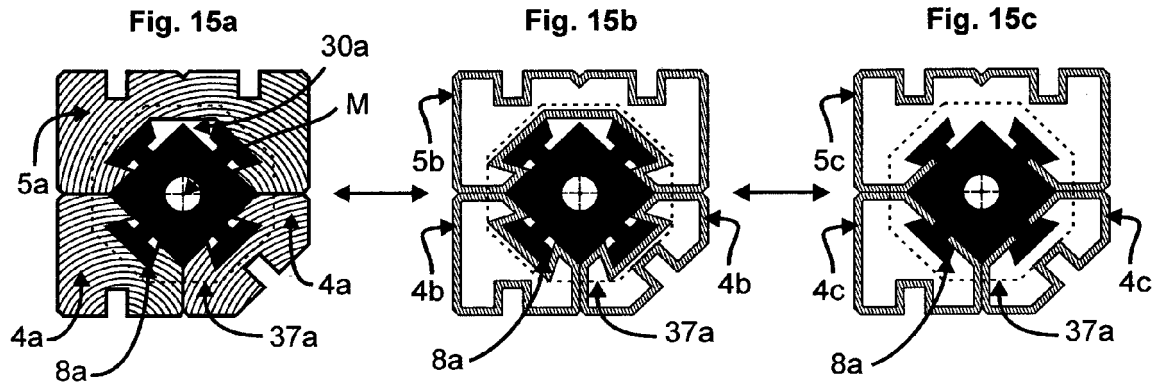


Fig. 19a

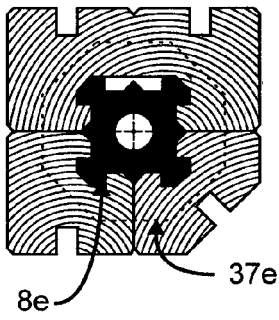


Fig. 19b

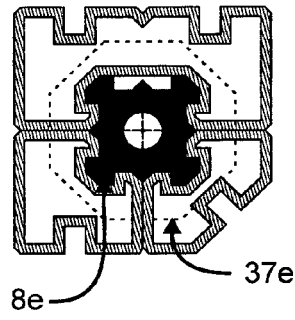


Fig. 19c

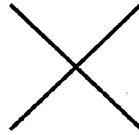
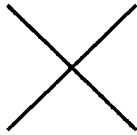
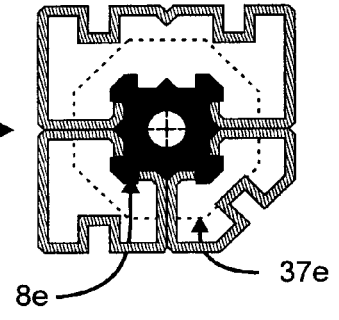


Fig. 20c

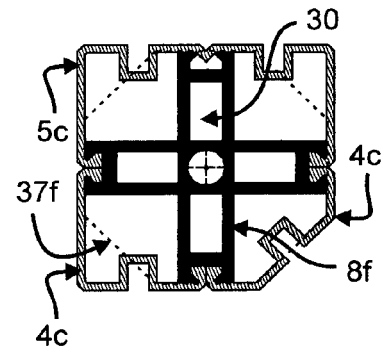


Fig. 21a

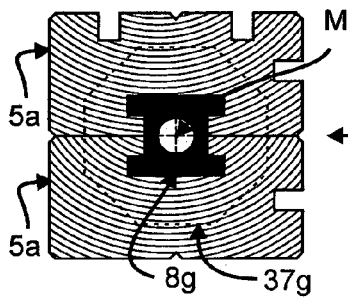


Fig. 21b

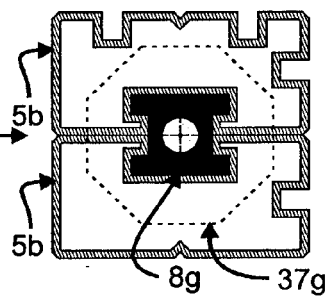


Fig. 21c

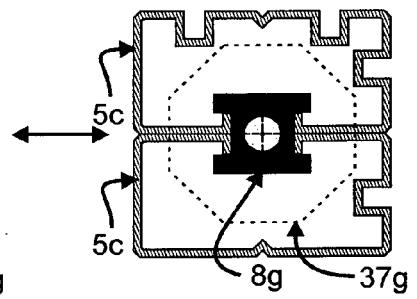


Fig. 22a

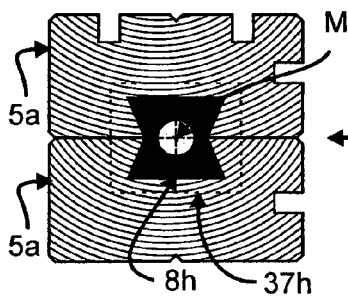


Fig. 22b

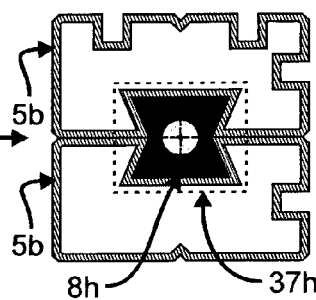


Fig. 22c

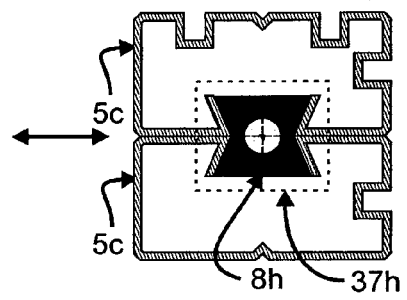


Fig. 23a

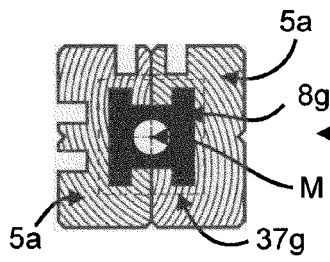


Fig. 23b

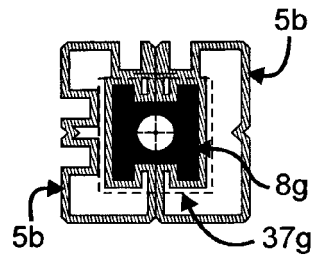


Fig. 23c

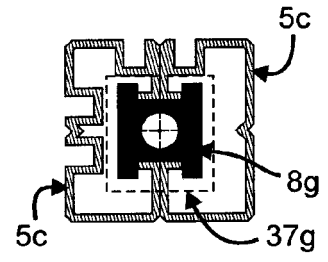


Fig. 24a

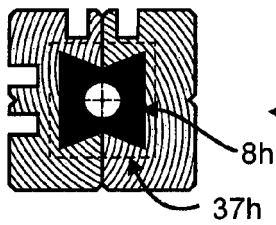


Fig. 24b

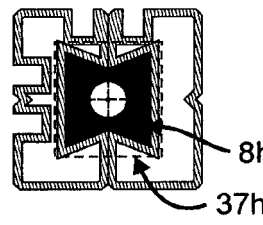


Fig. 24c

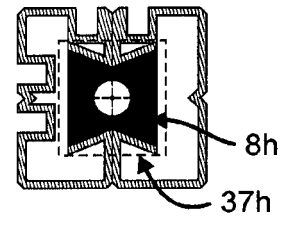


Fig. 25a

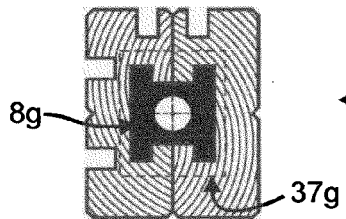


Fig. 25b

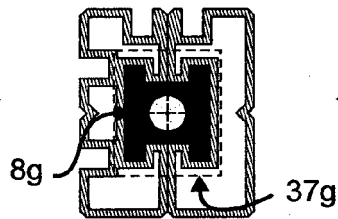


Fig. 25c

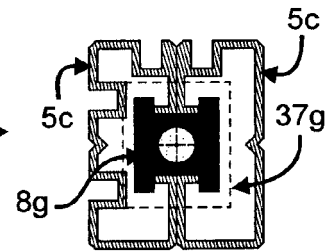


Fig. 26a

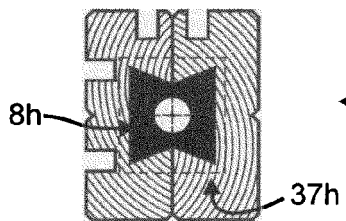


Fig. 26b

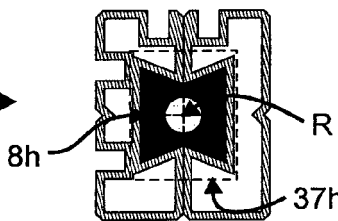


Fig. 26c

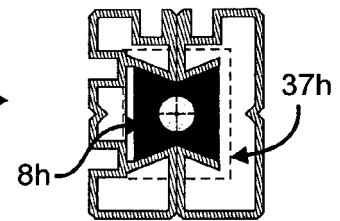


Fig. 27a

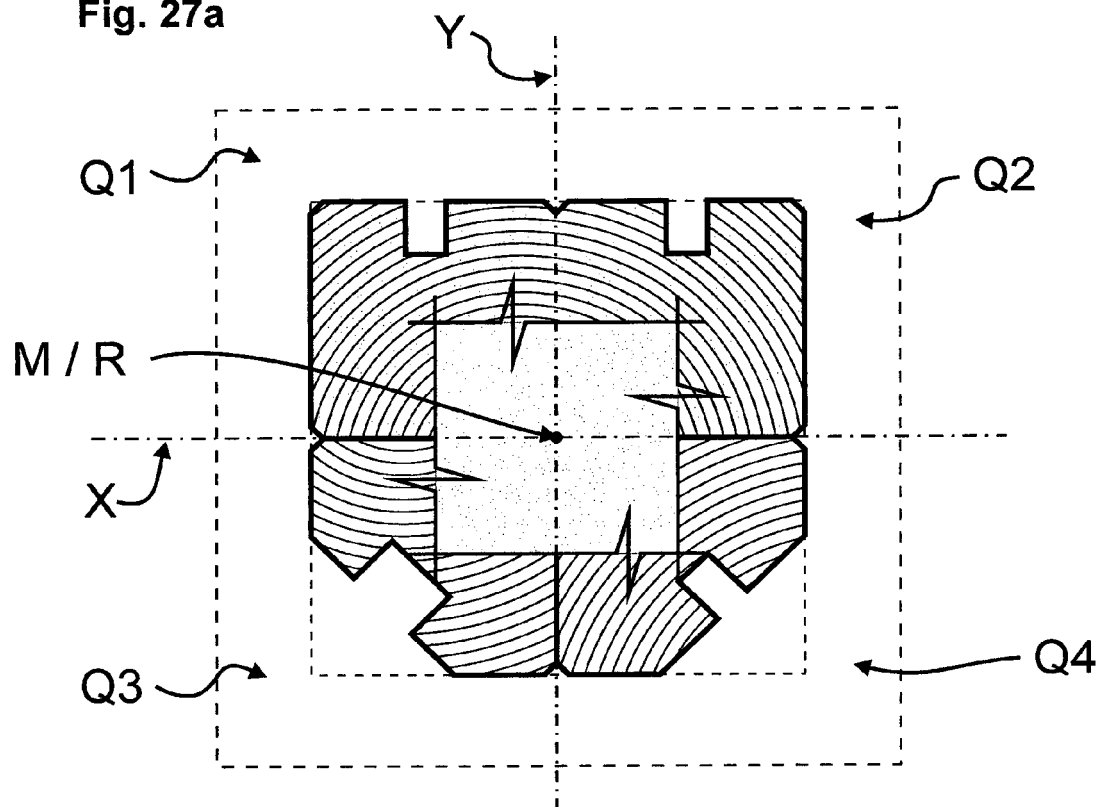


Fig. 27b

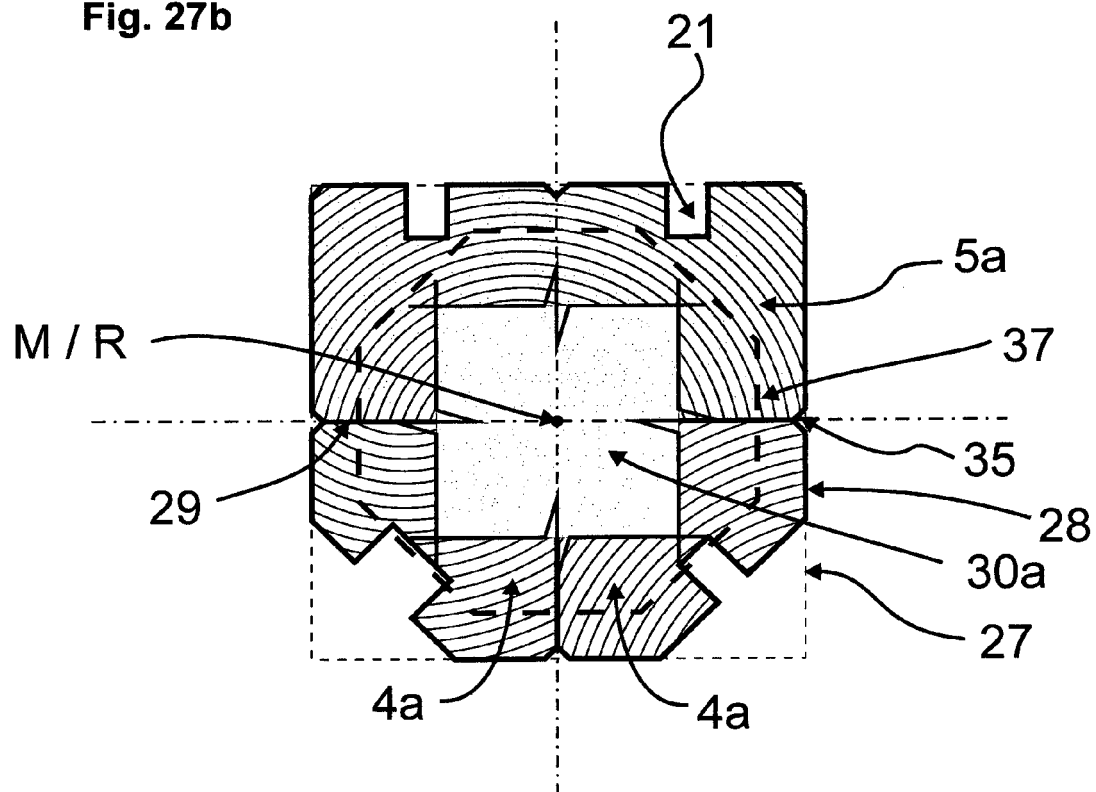


Fig. 28

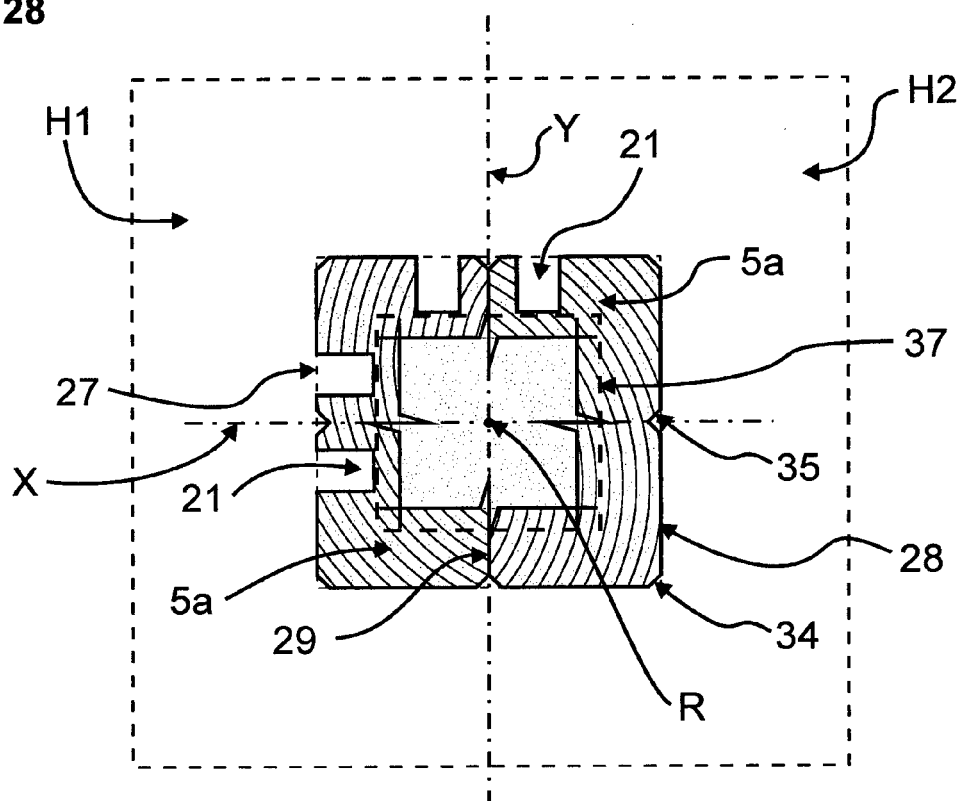
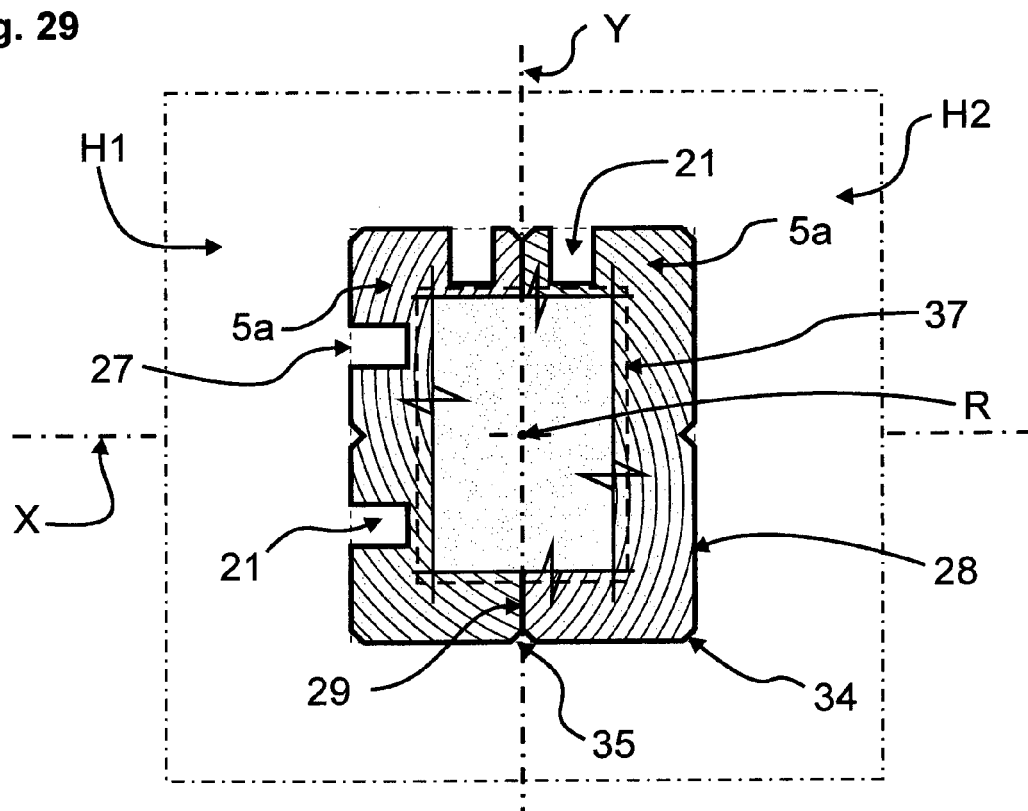
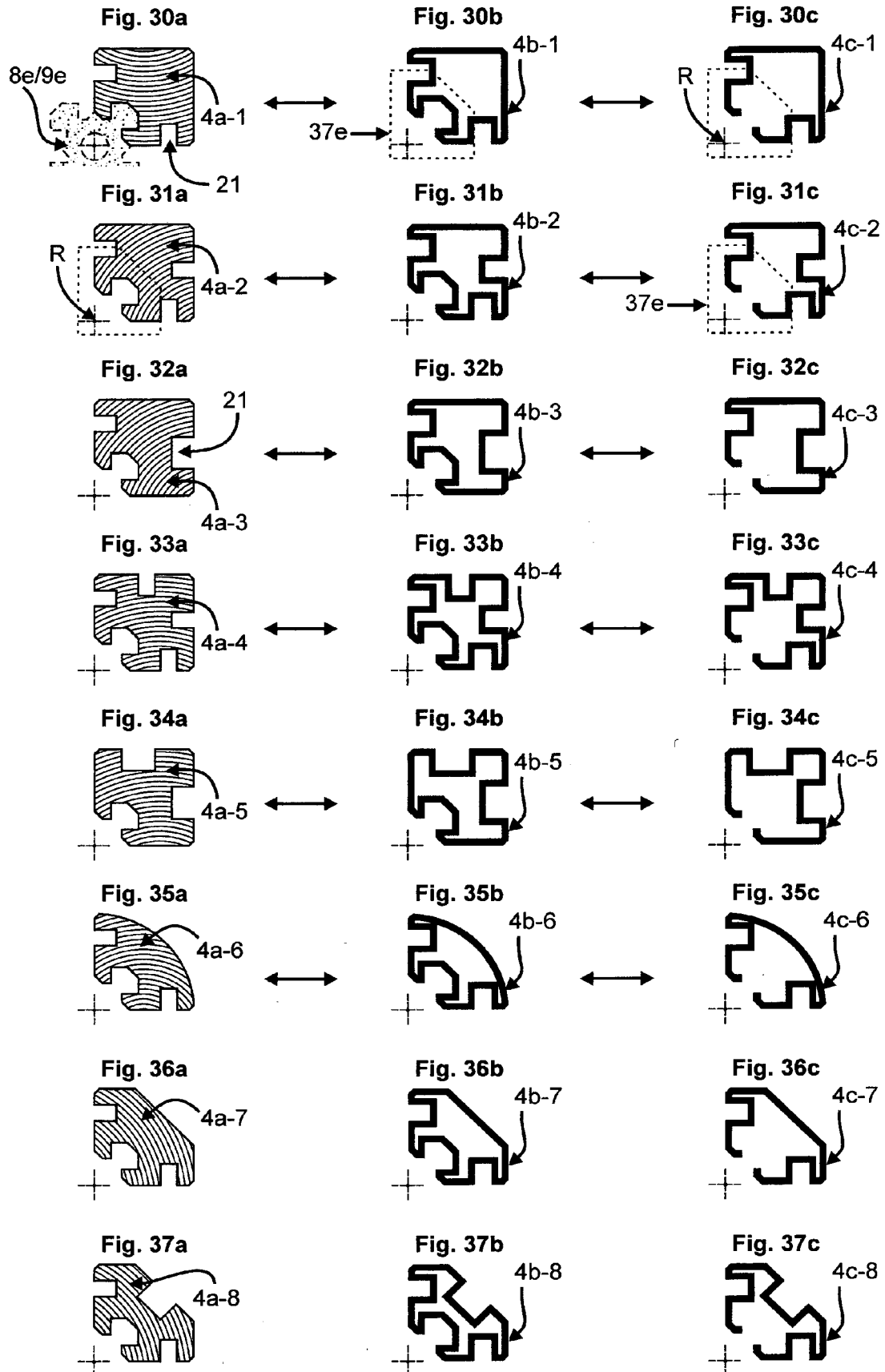
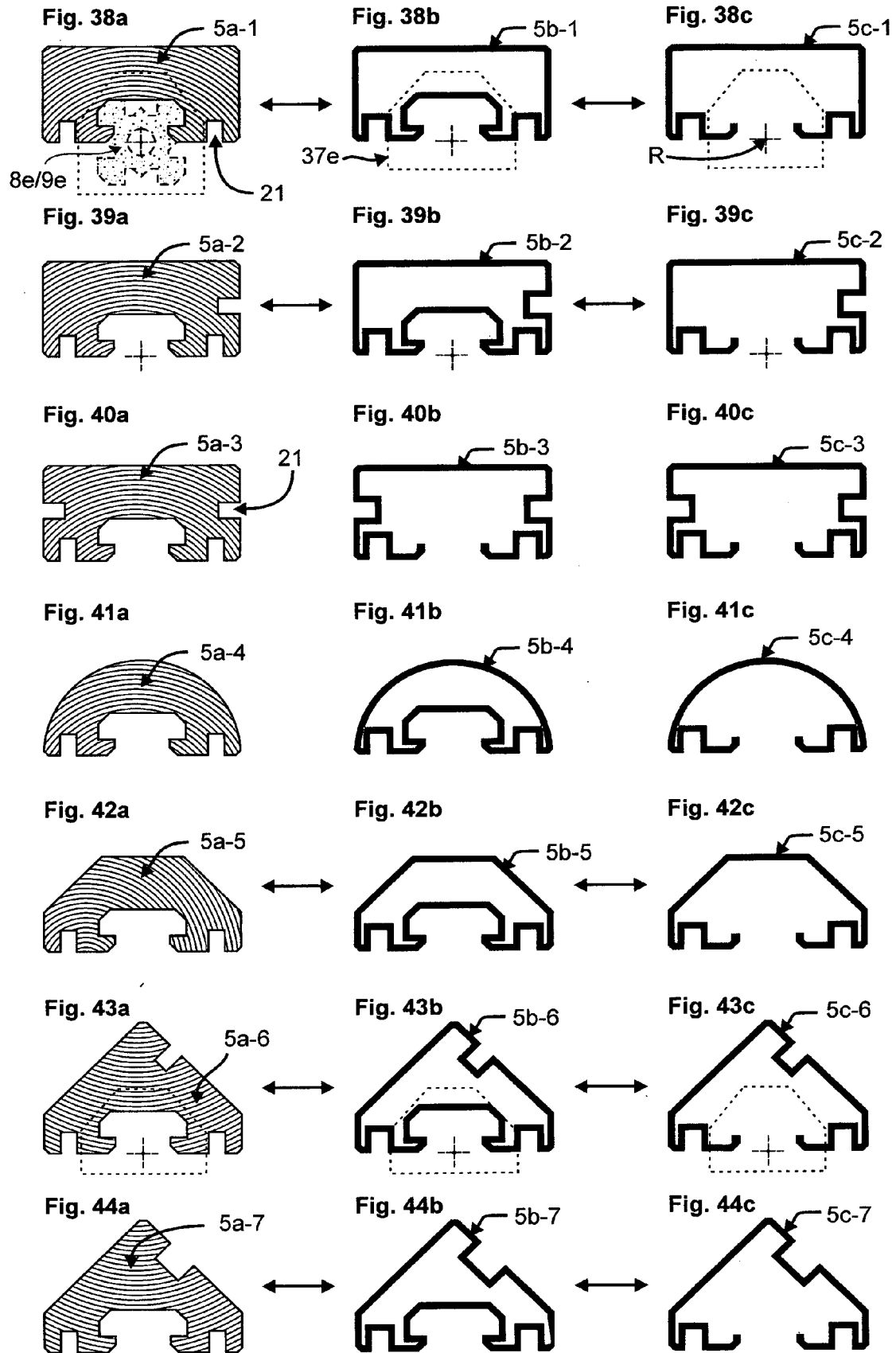


Fig. 29







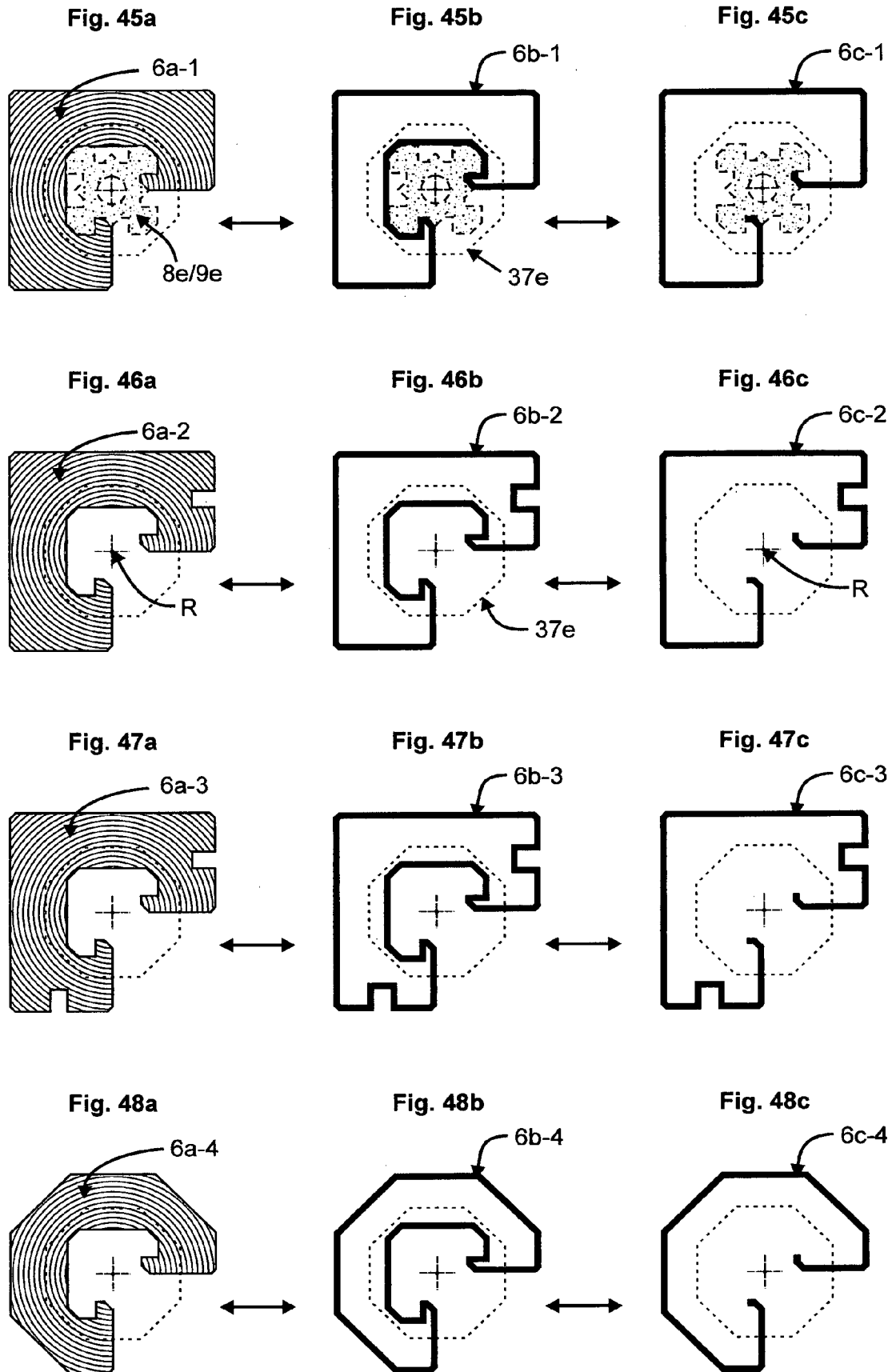


Fig. 49

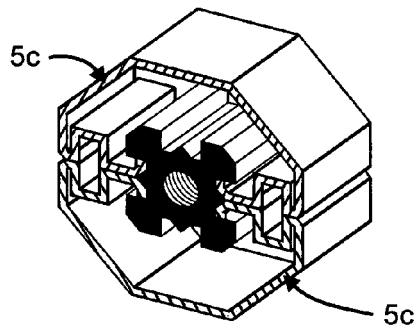


Fig. 50

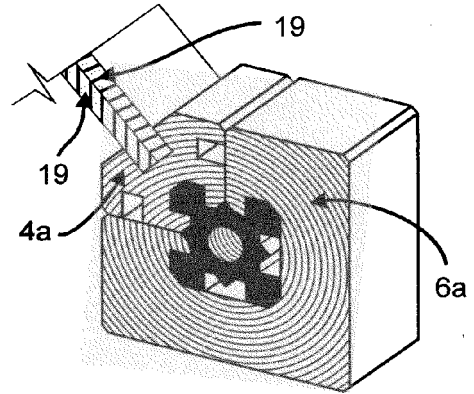


Fig. 51

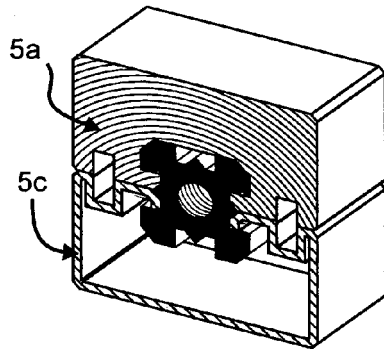


Fig. 52

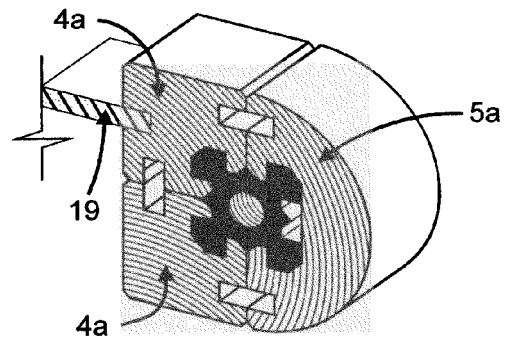


Fig. 53

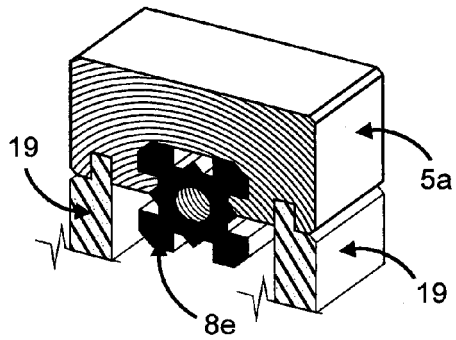


Fig. 54

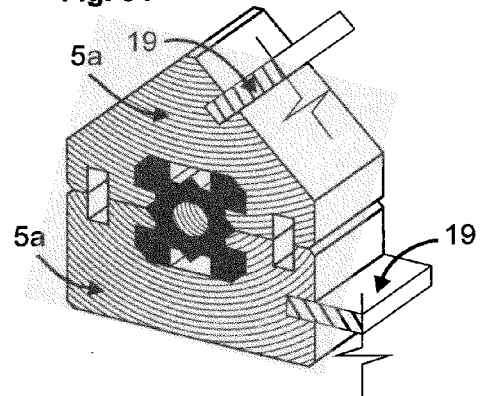


Fig. 55

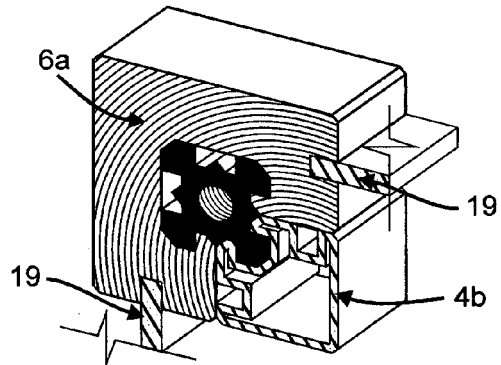


Fig. 56

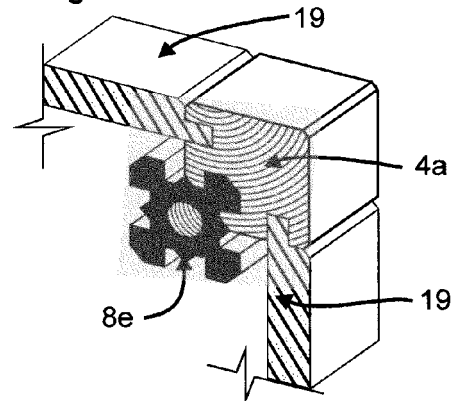


Fig. 57a
(S)

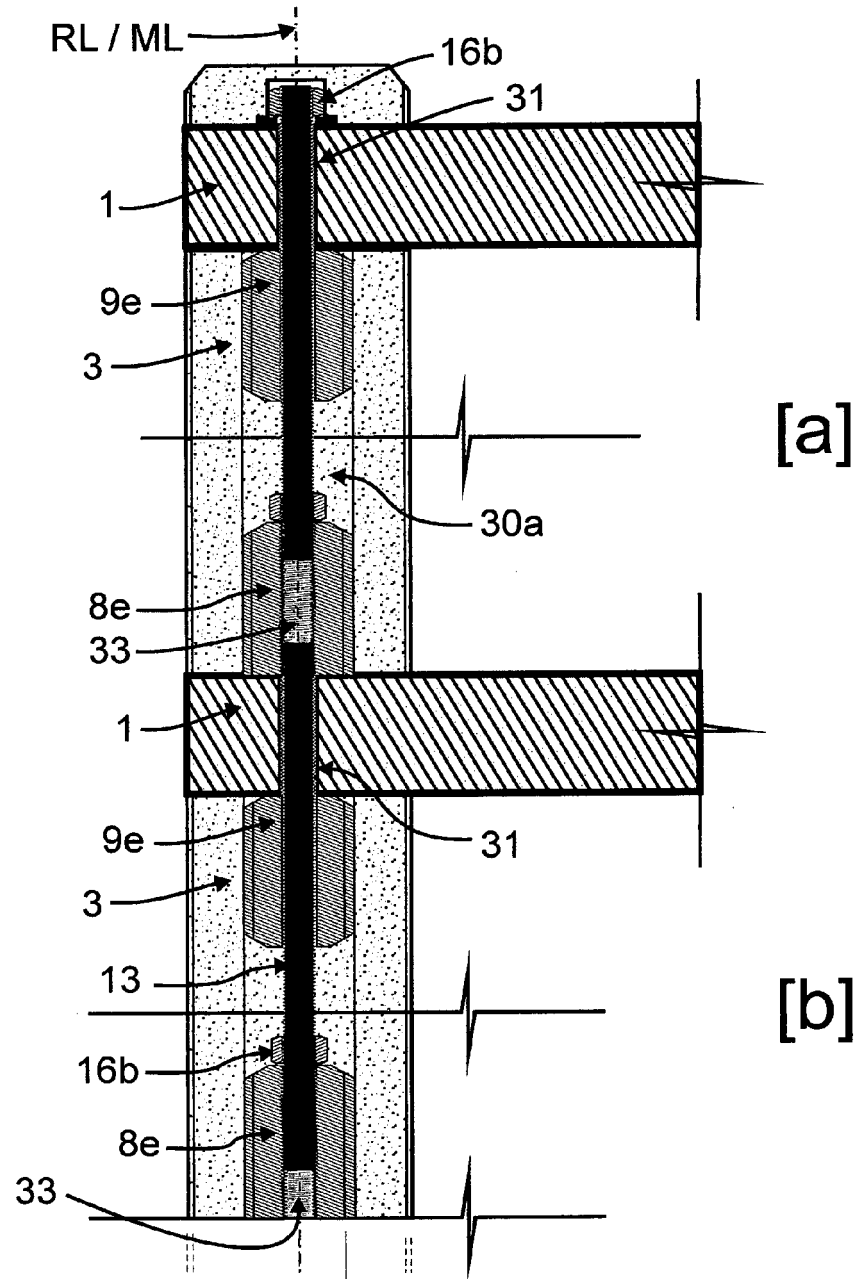


Fig. 57b
(E)

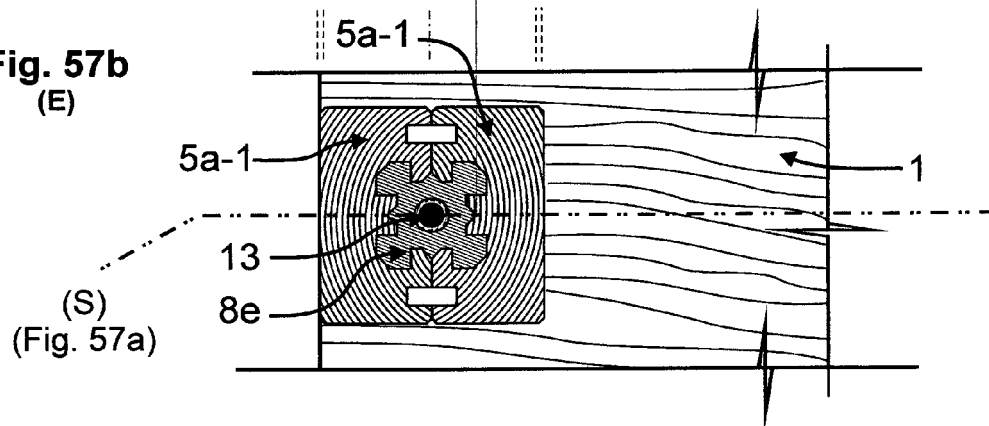


Fig. 58
(s)

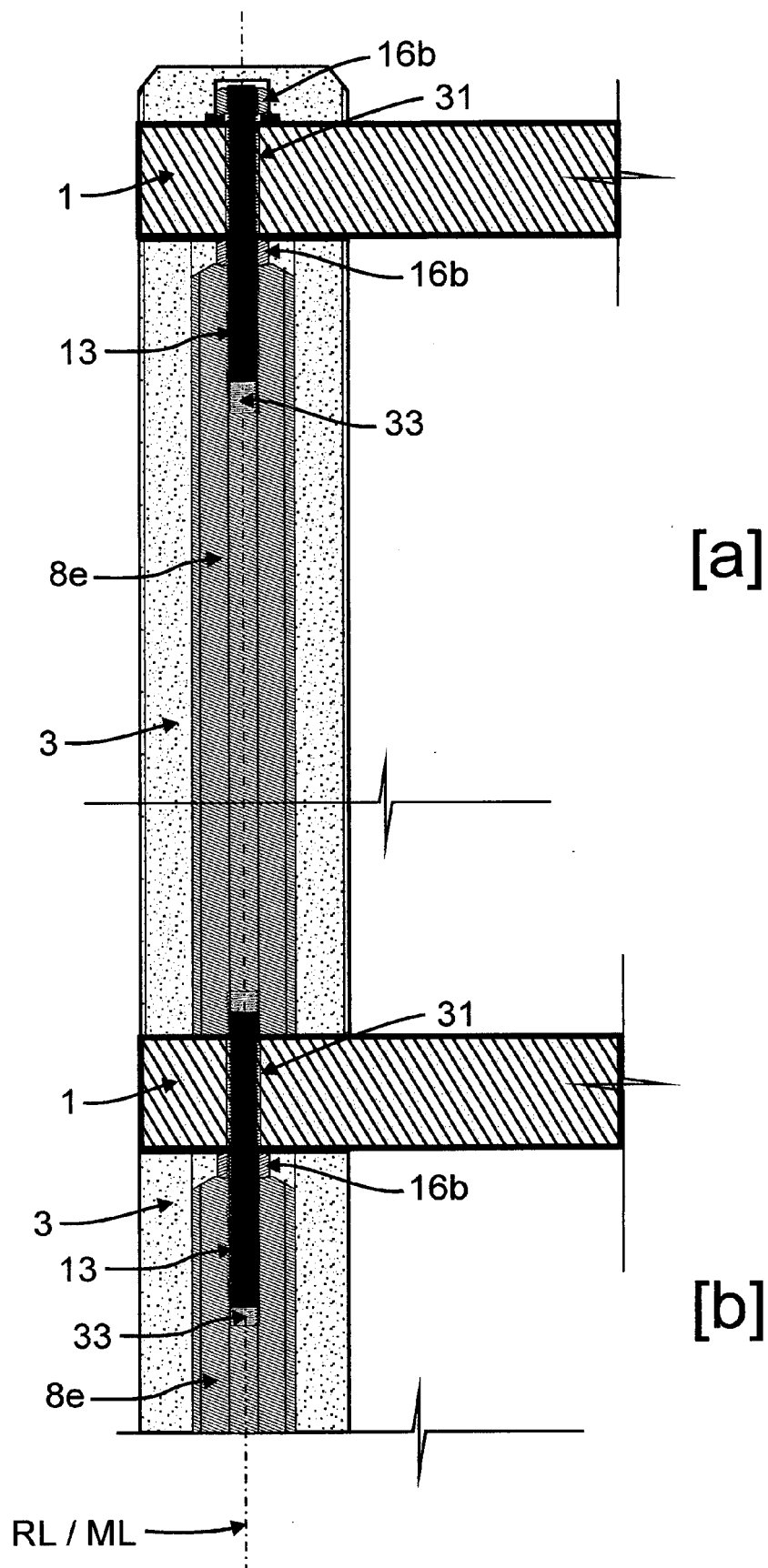


Fig. 59
(s)

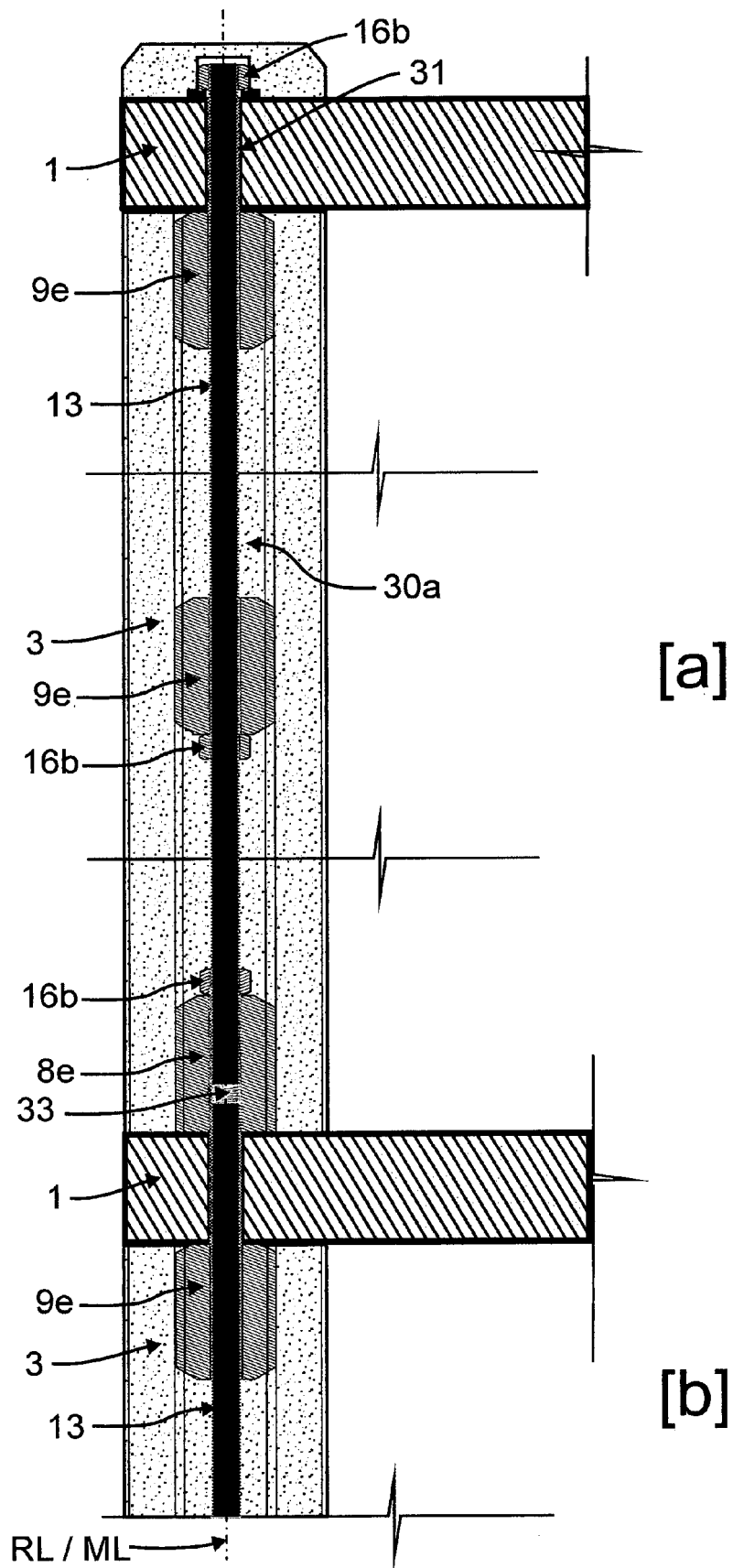


Fig. 60a
(S)

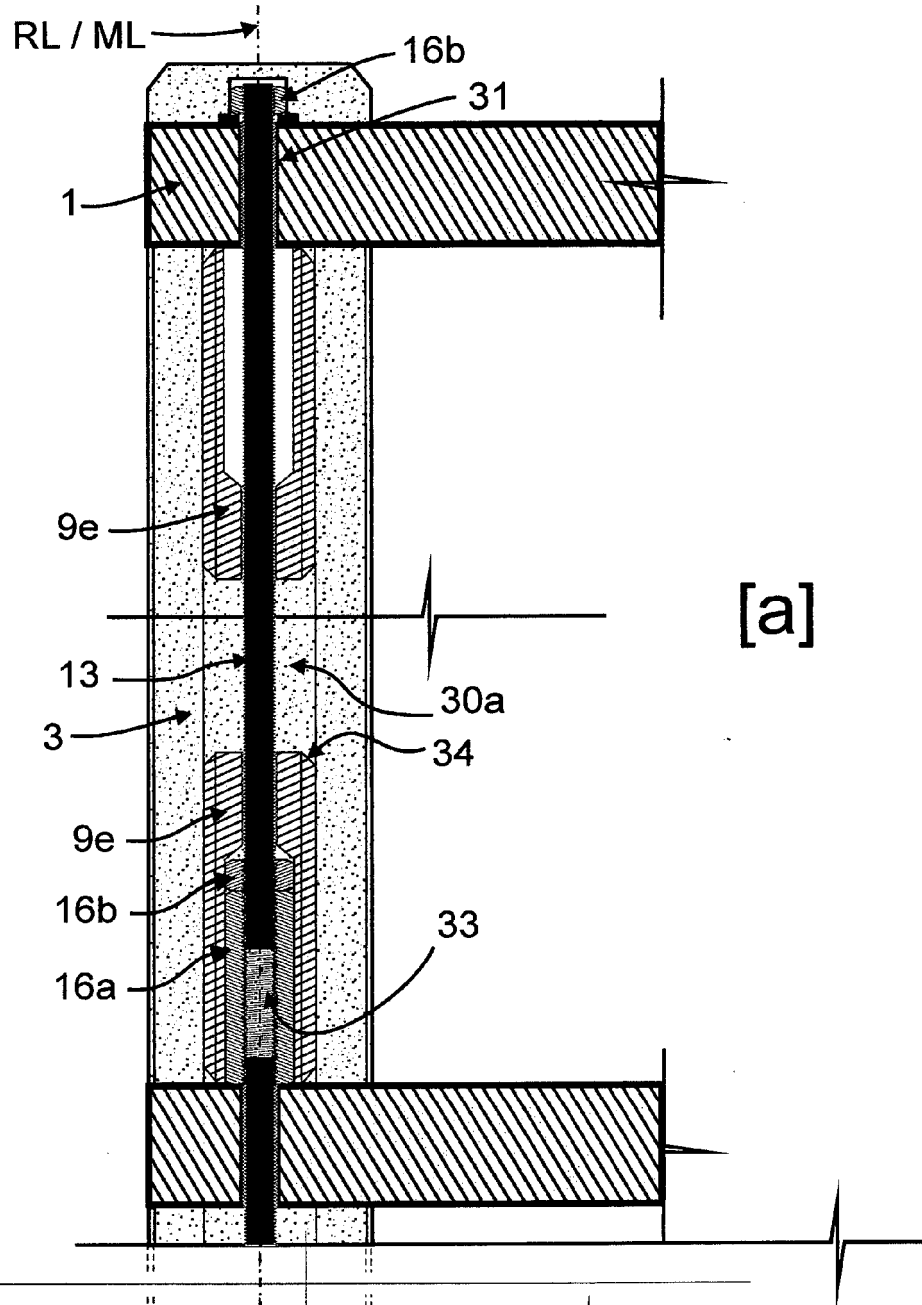


Fig. 60b
(E)

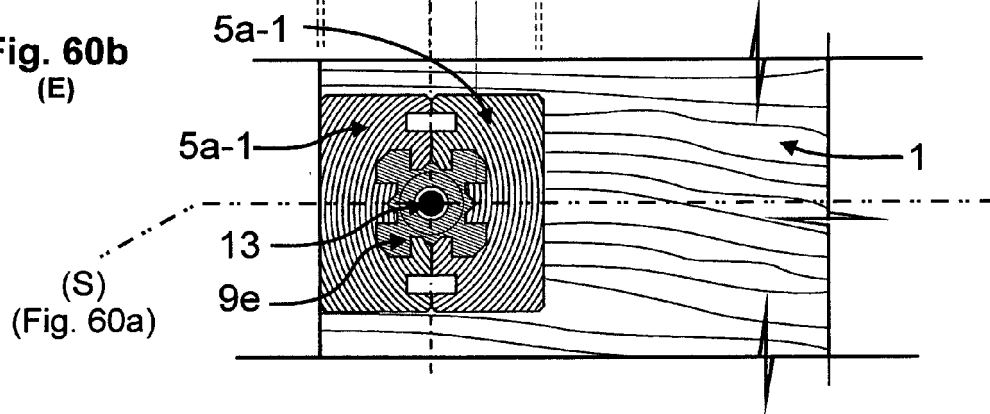


Fig. 61
(s)

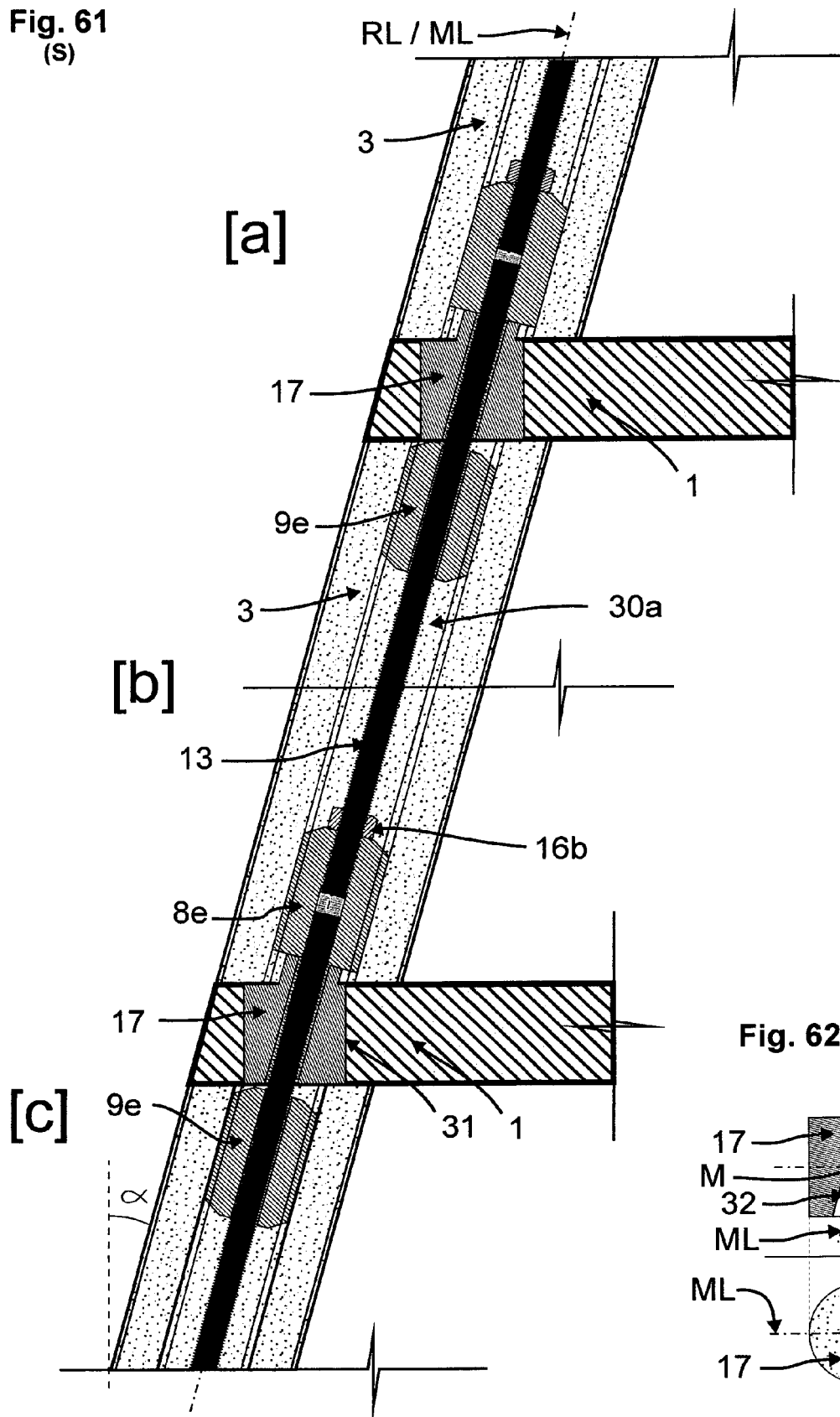


Fig. 62

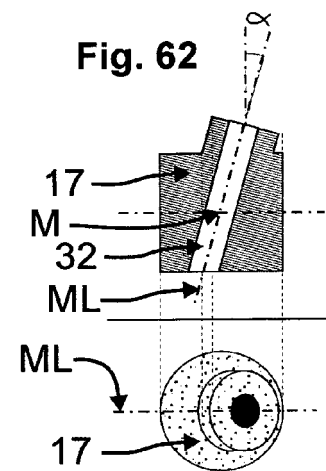


Fig. 63
(E)

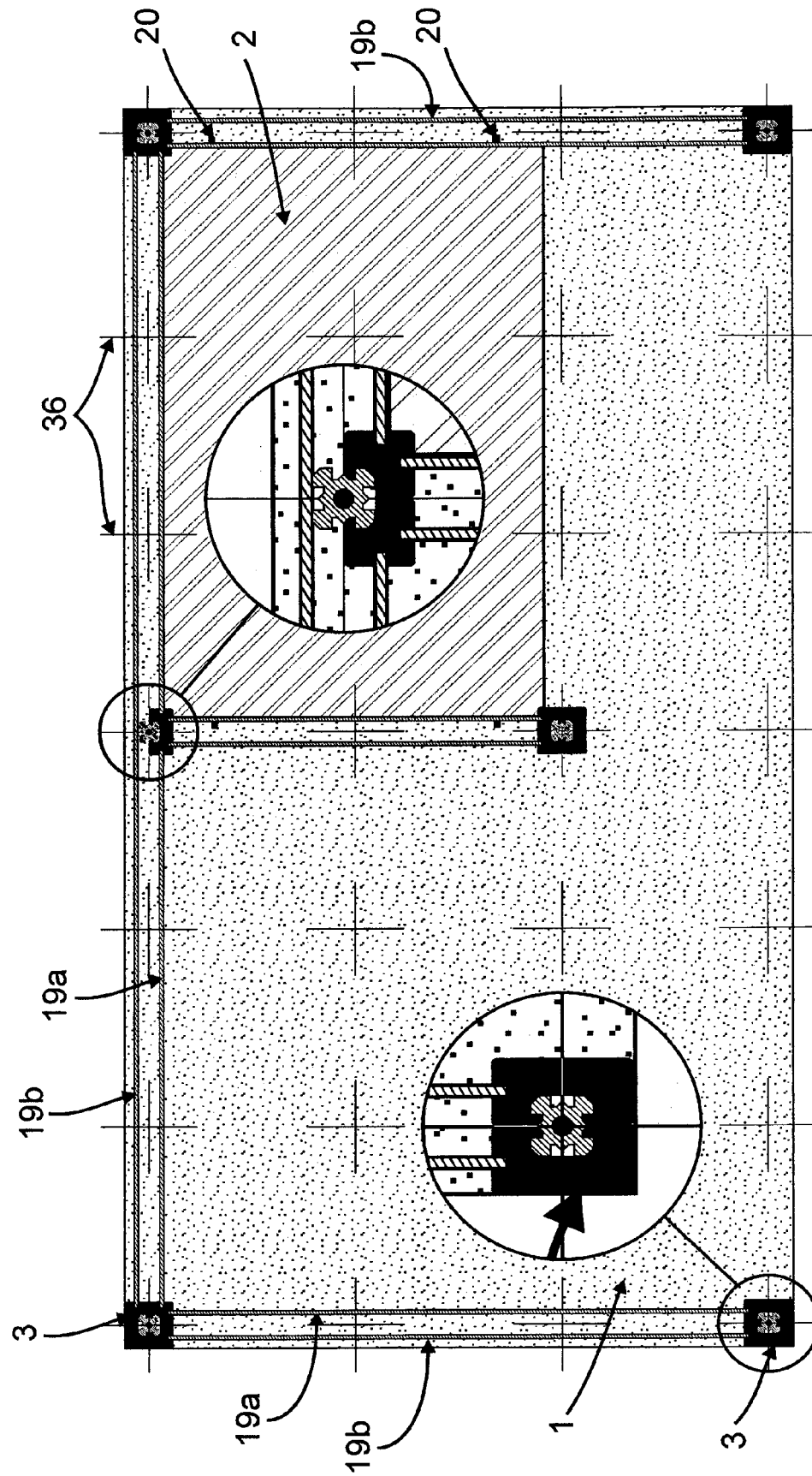
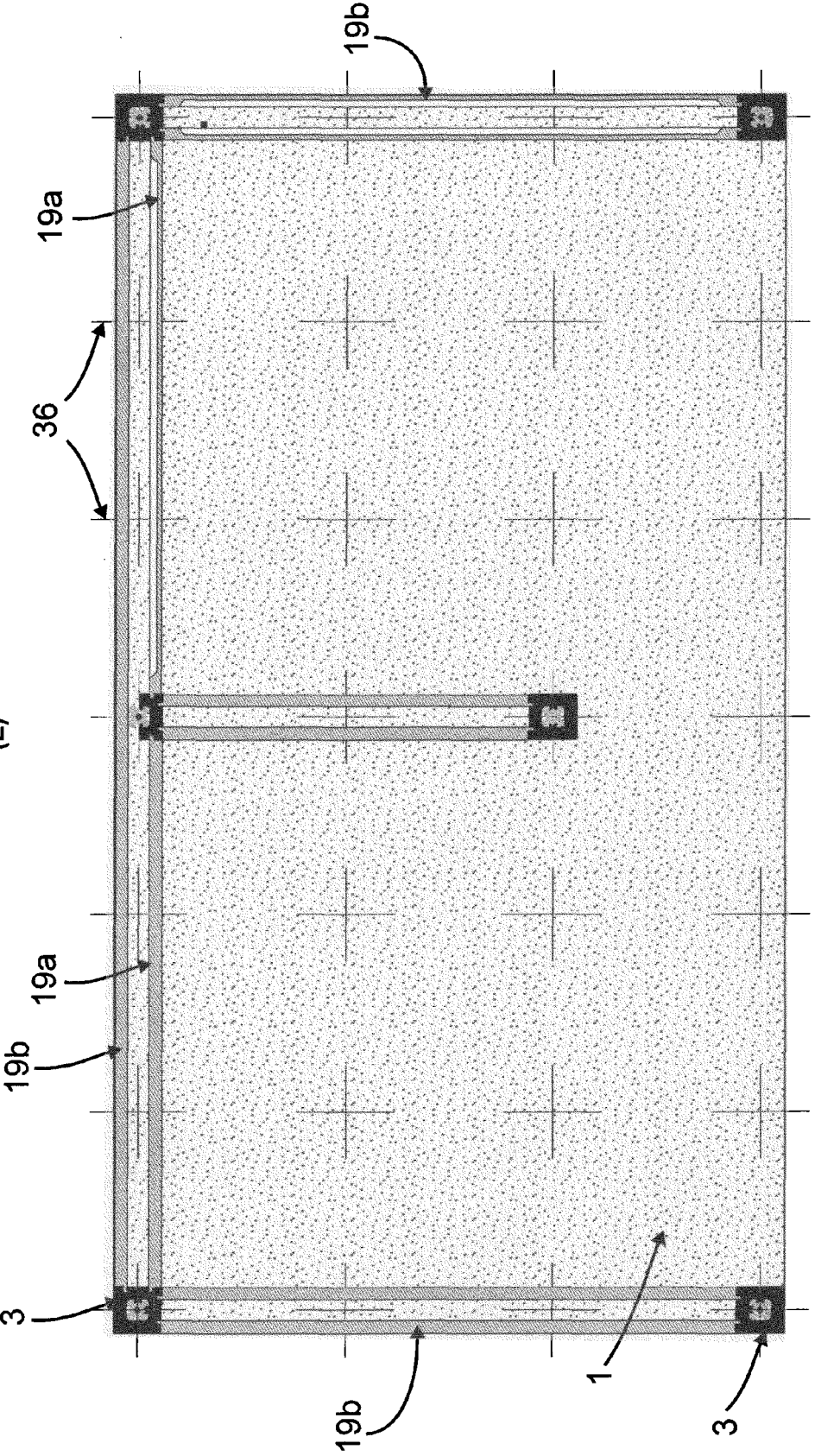


Fig. 64
(E)



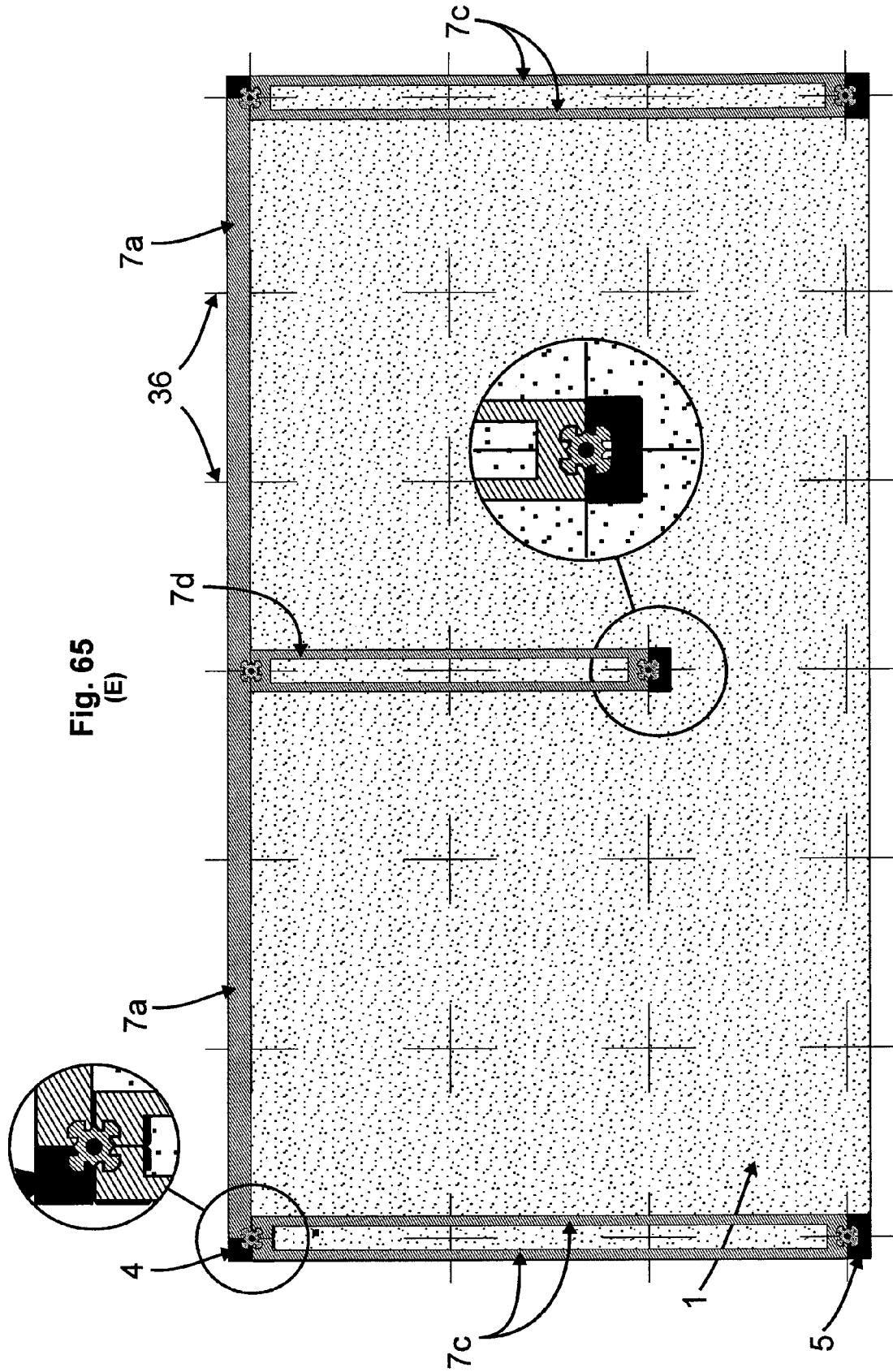


Fig. 66
(E)

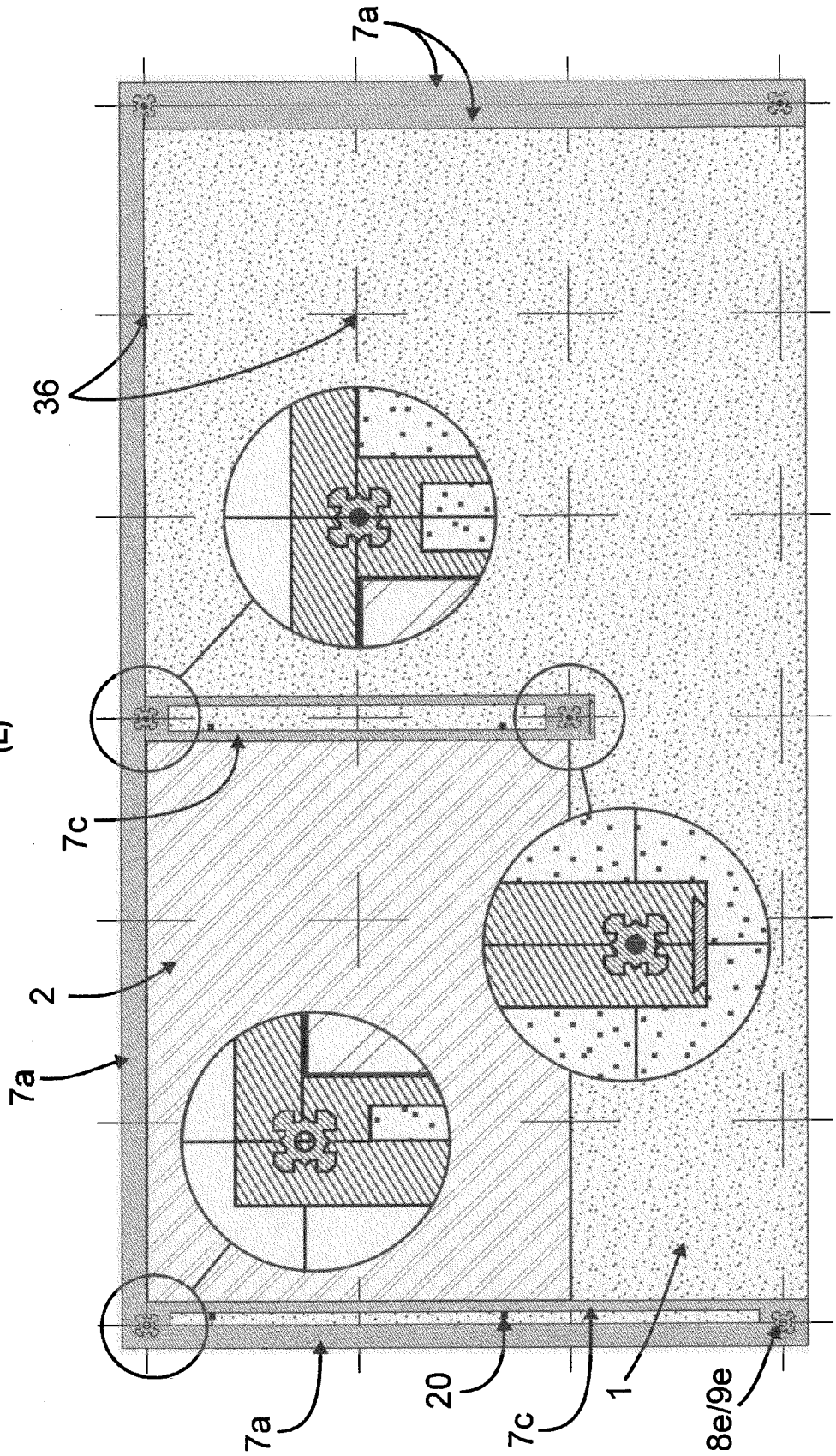


Fig. 67
(E)

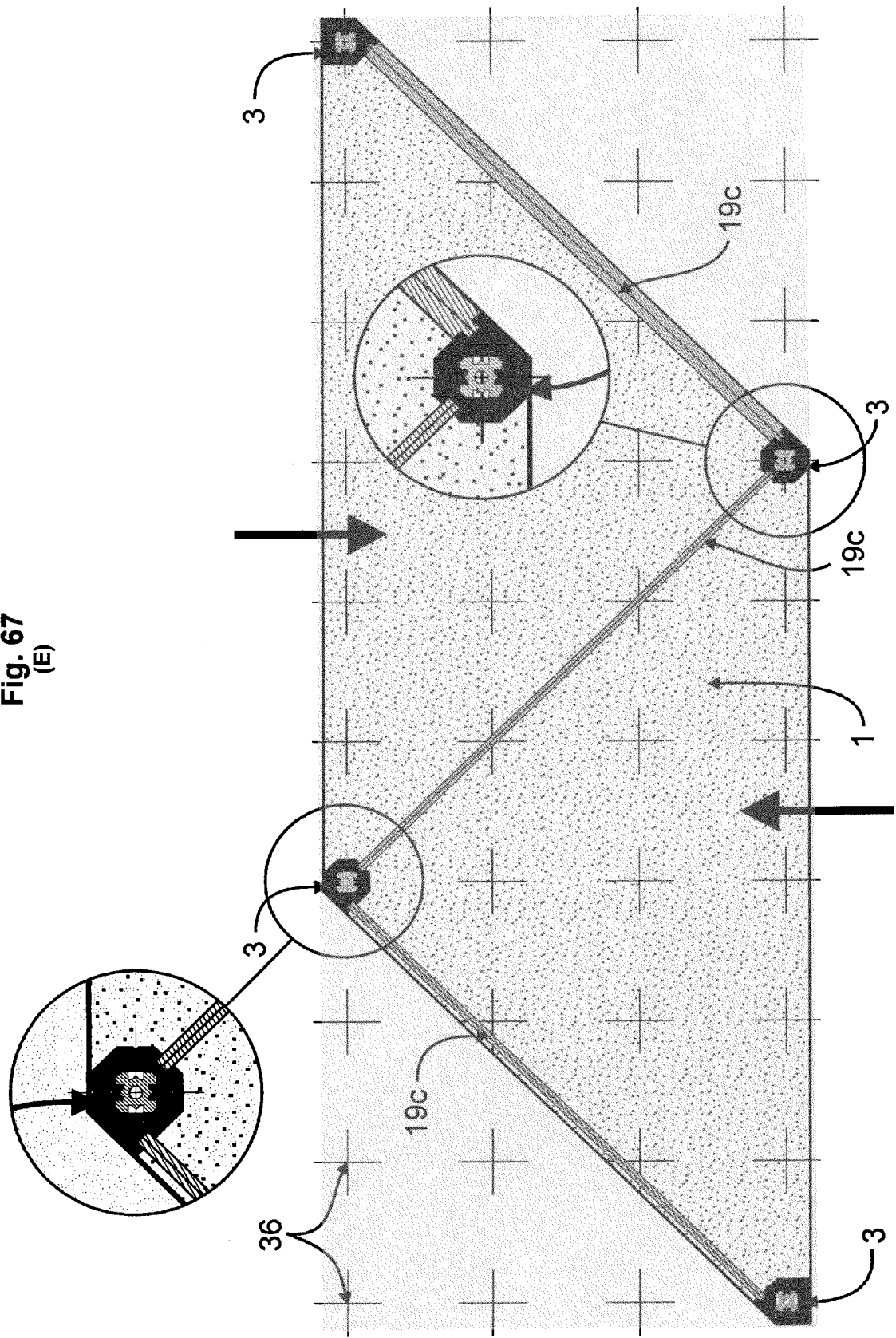


Fig. 68
(E)

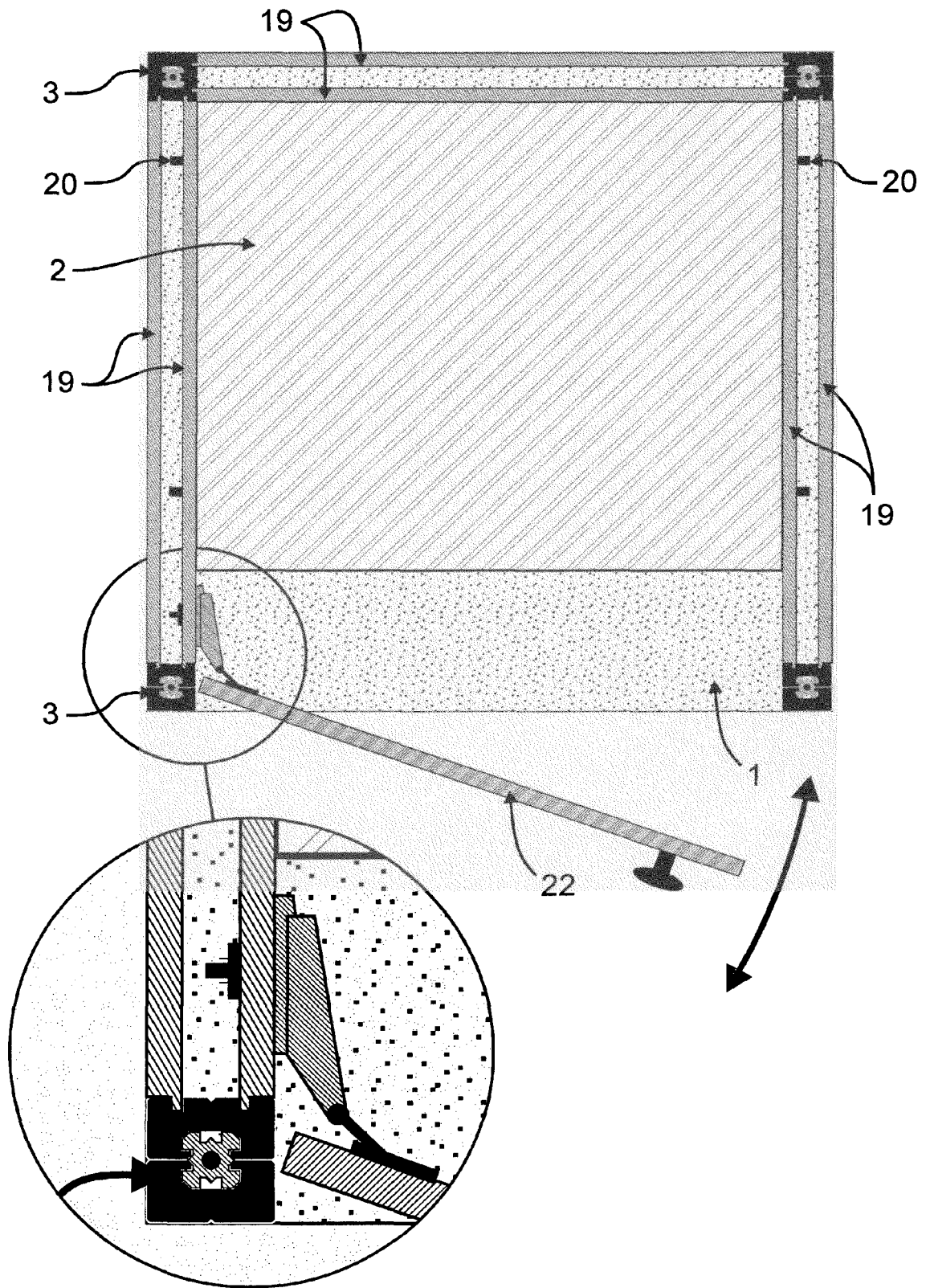


Fig. 69a

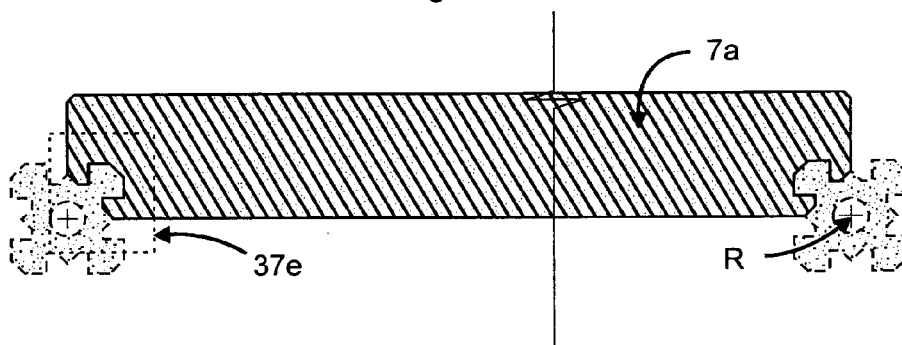


Fig. 69b

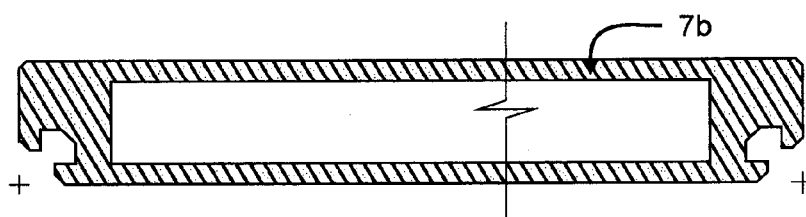


Fig. 69c

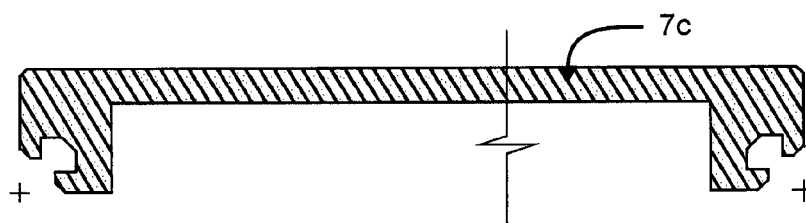


Fig. 69d

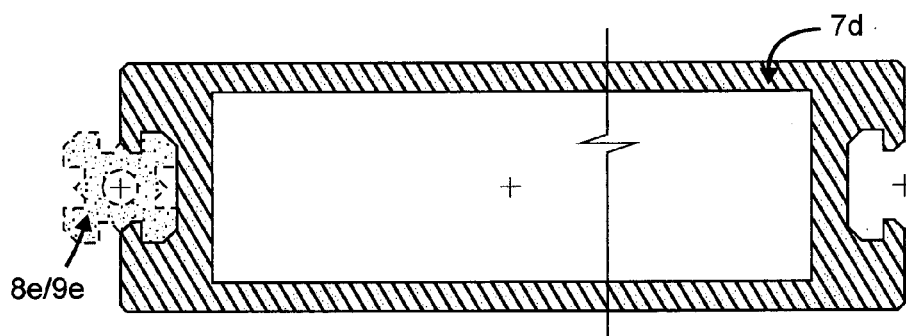


Fig. 70a

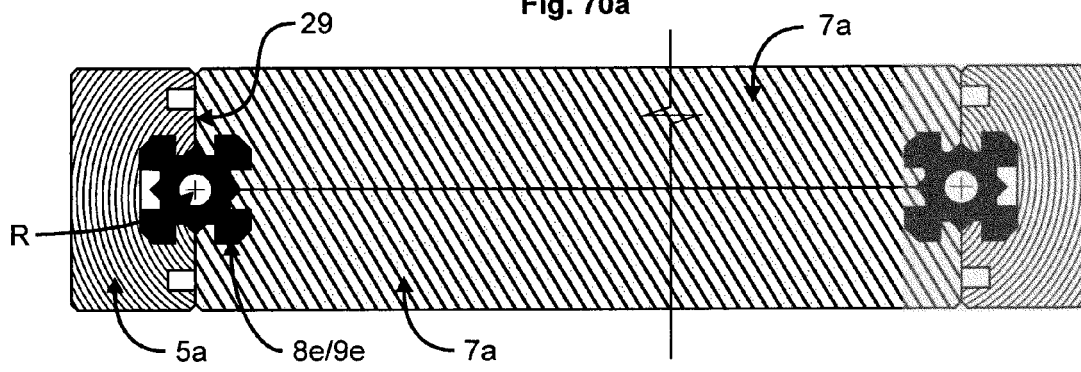


Fig. 70b

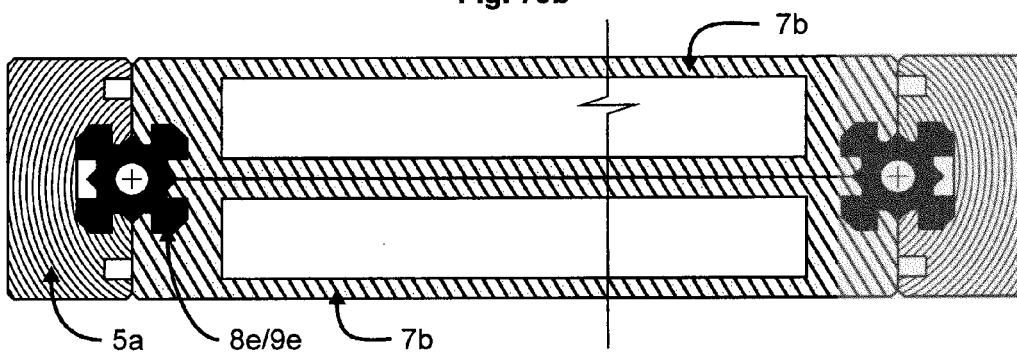


Fig. 70c

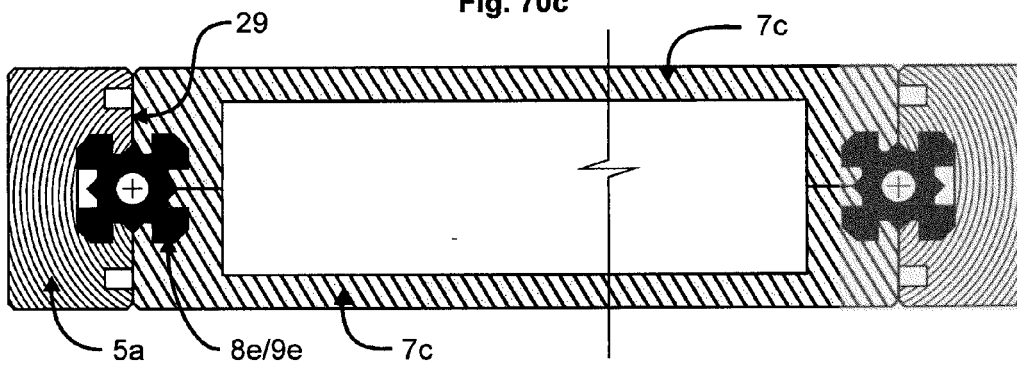


Fig. 70d

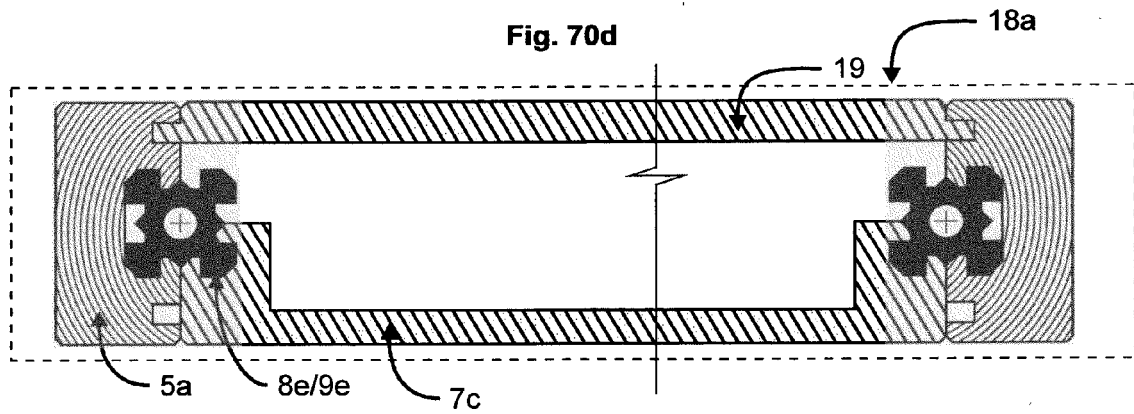


Fig. 71
(E)

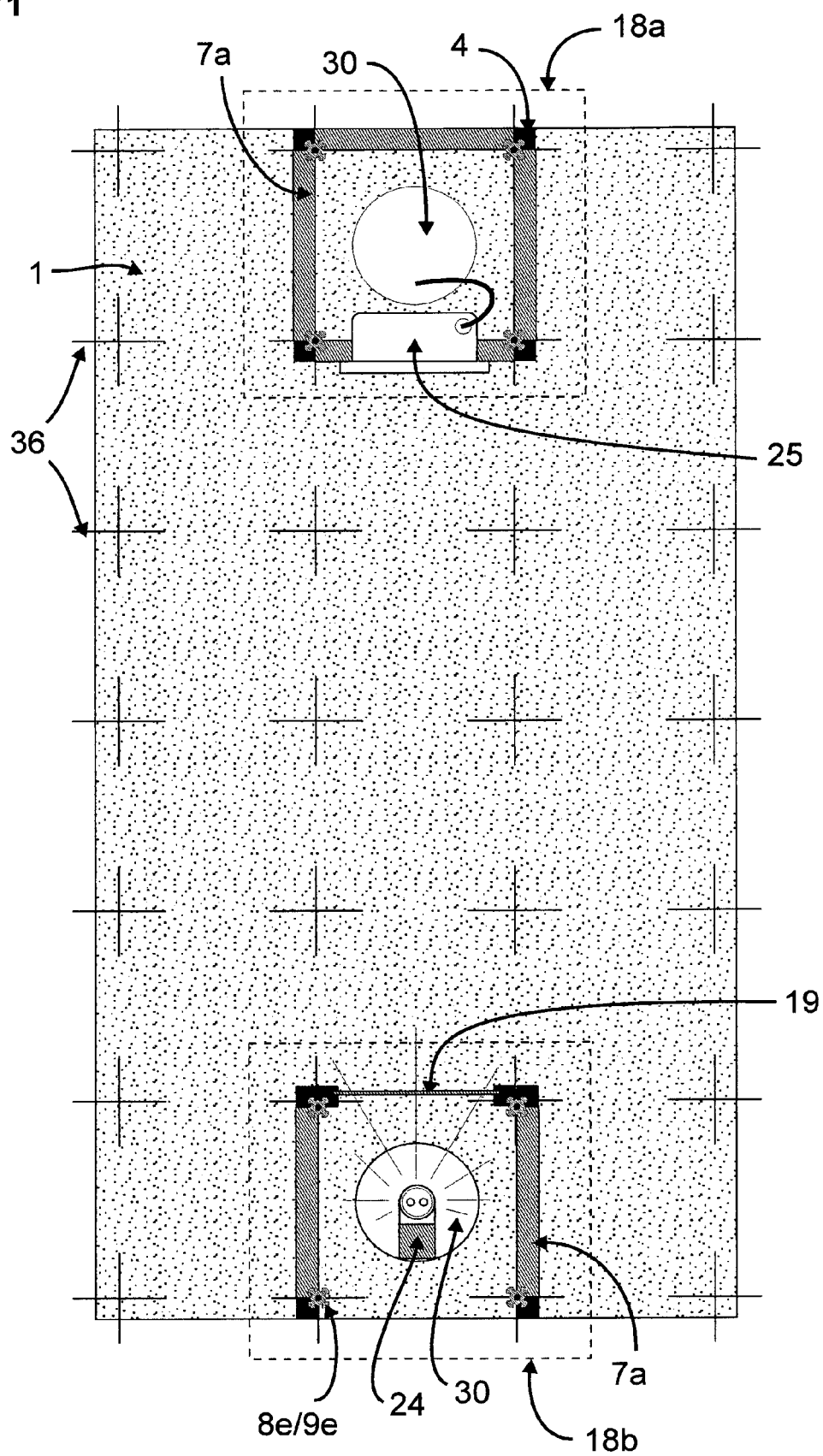


Fig. 72

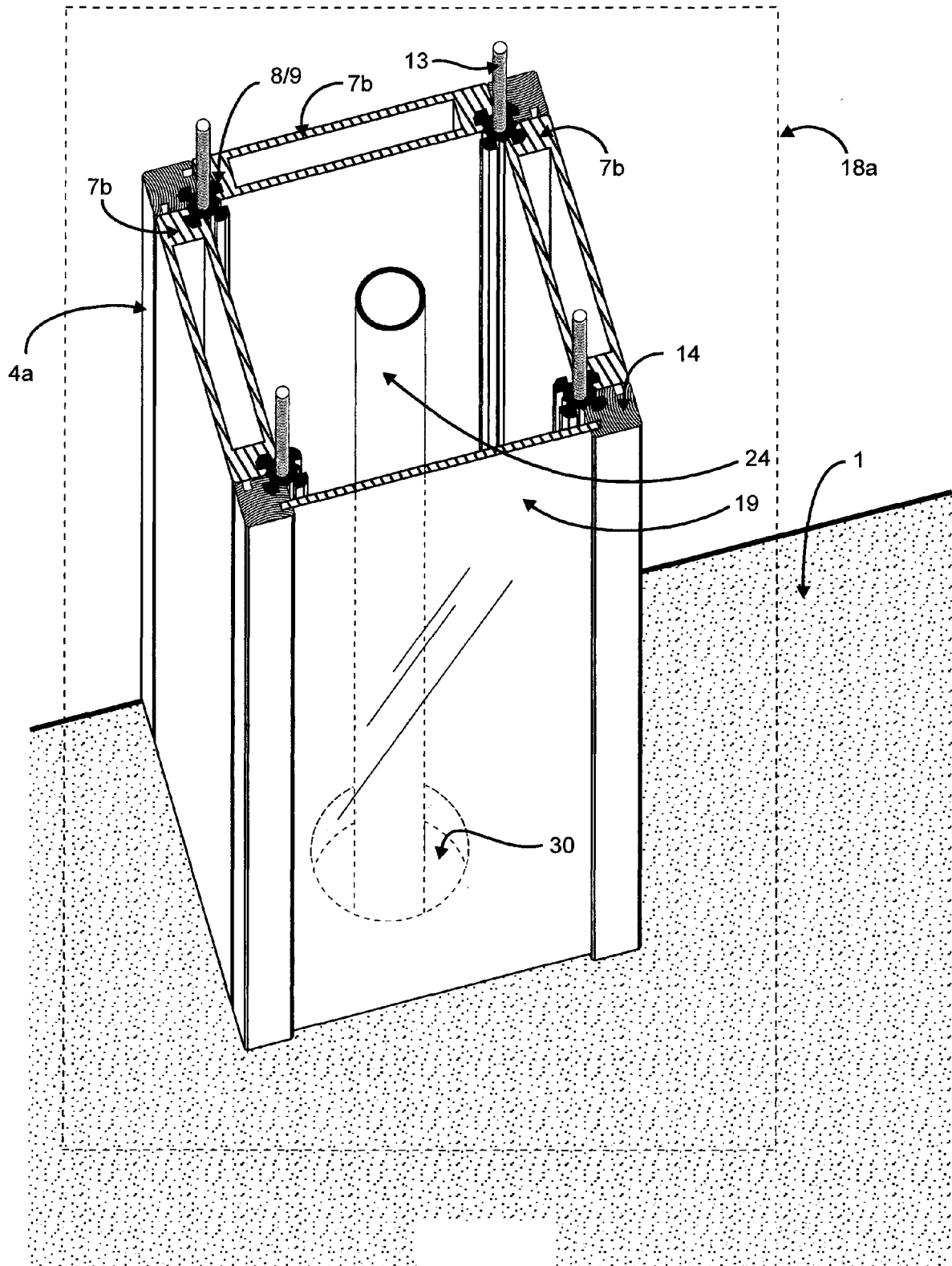


Fig. 73
(E)

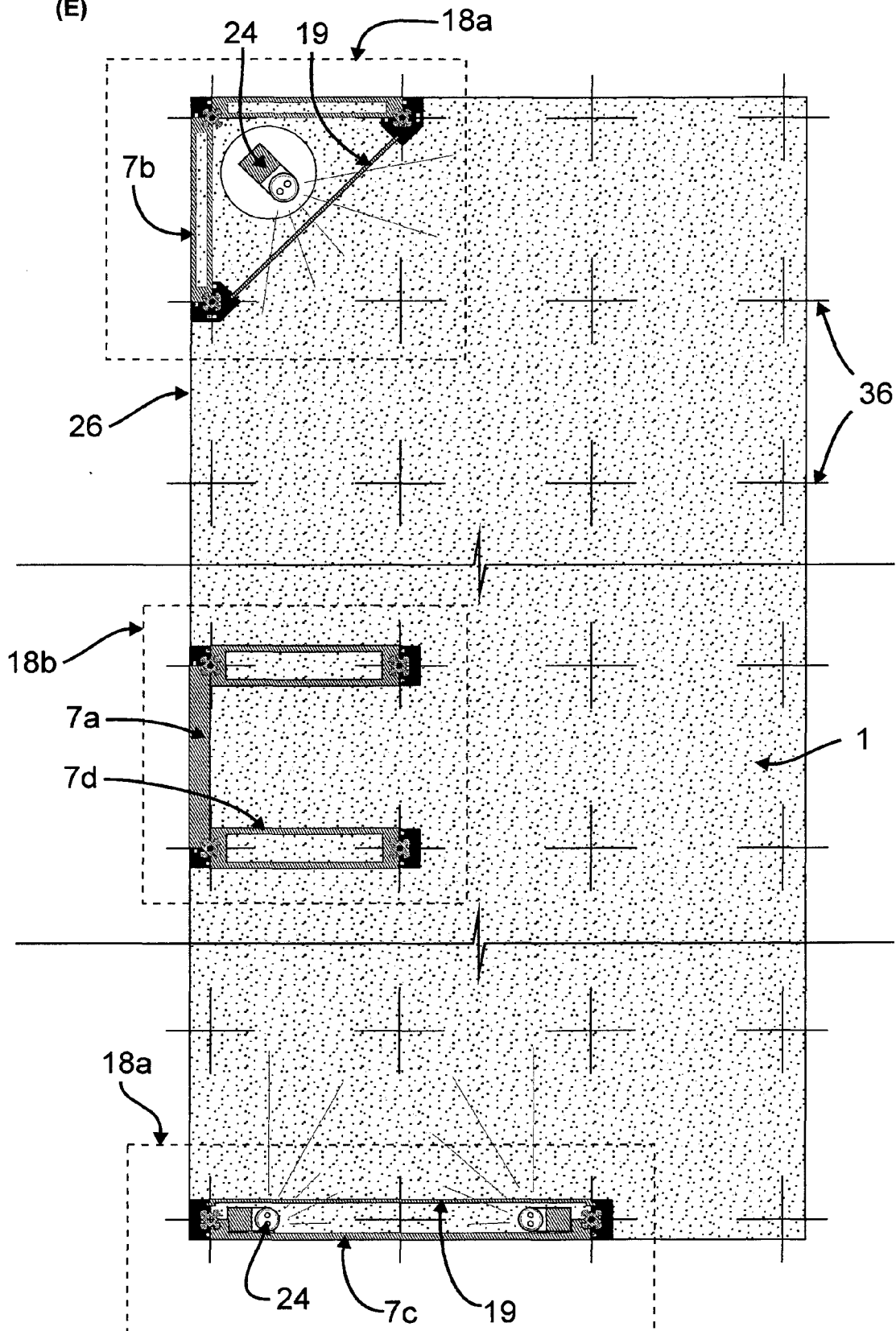
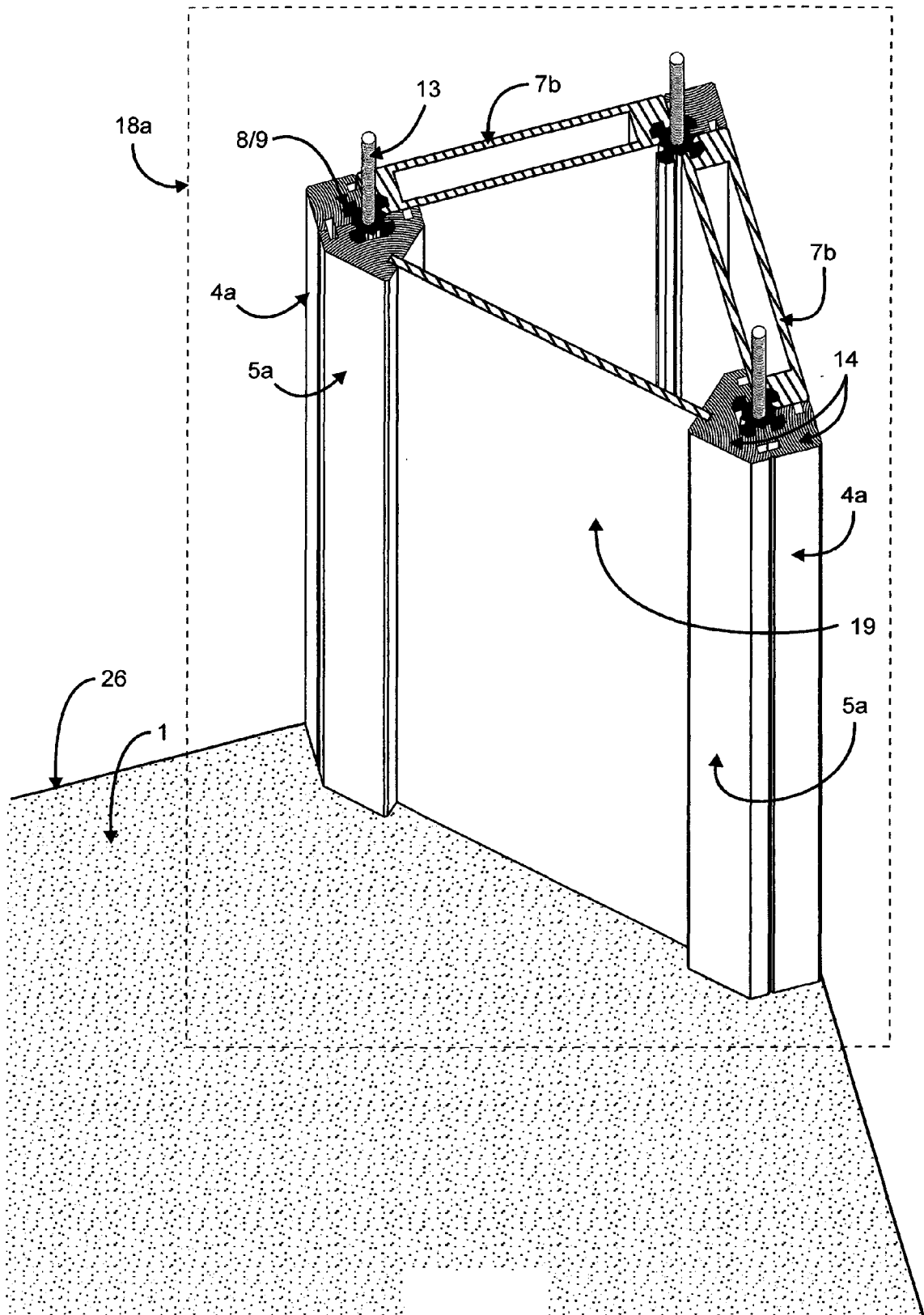


Fig. 74



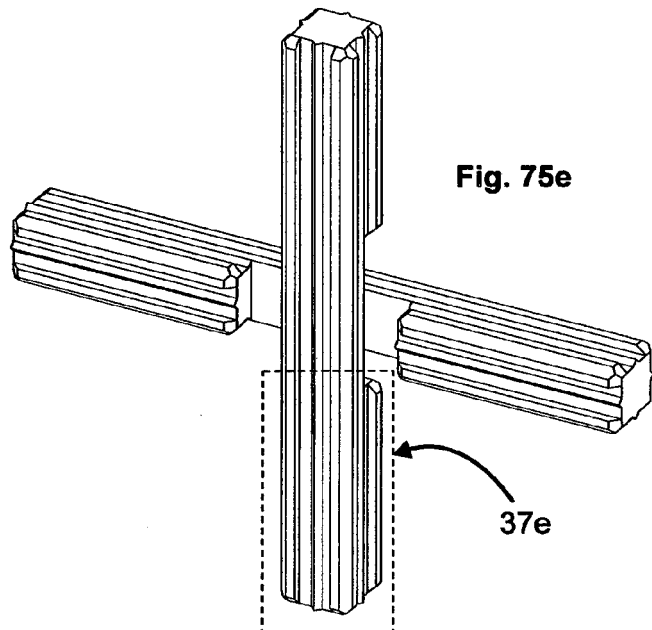
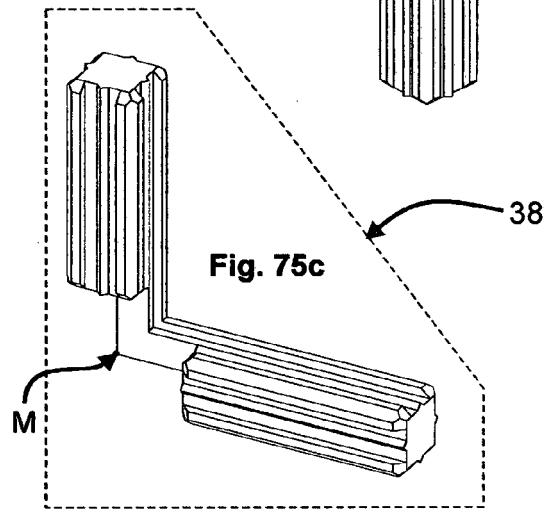
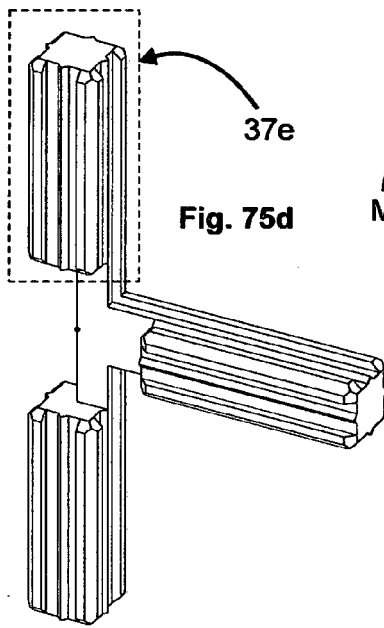
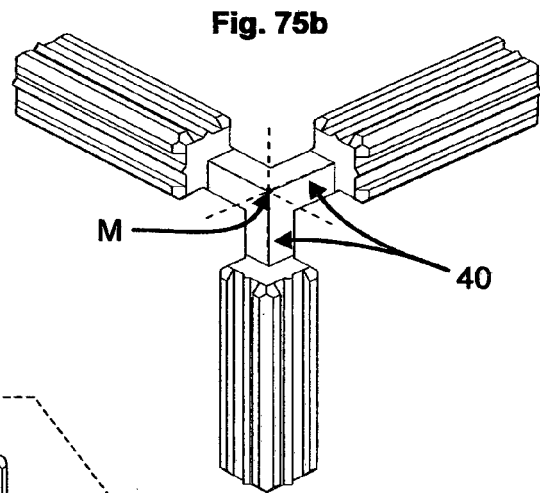
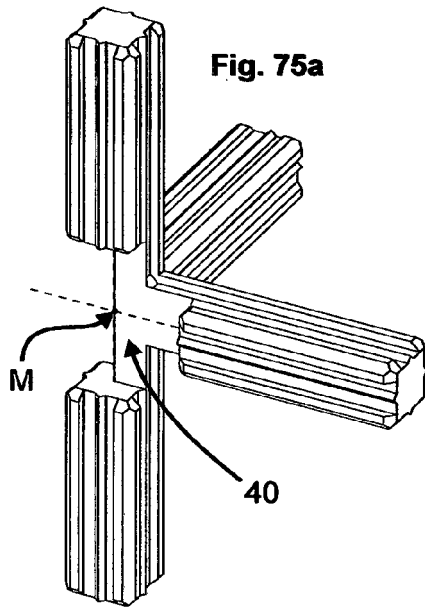


Fig. 76

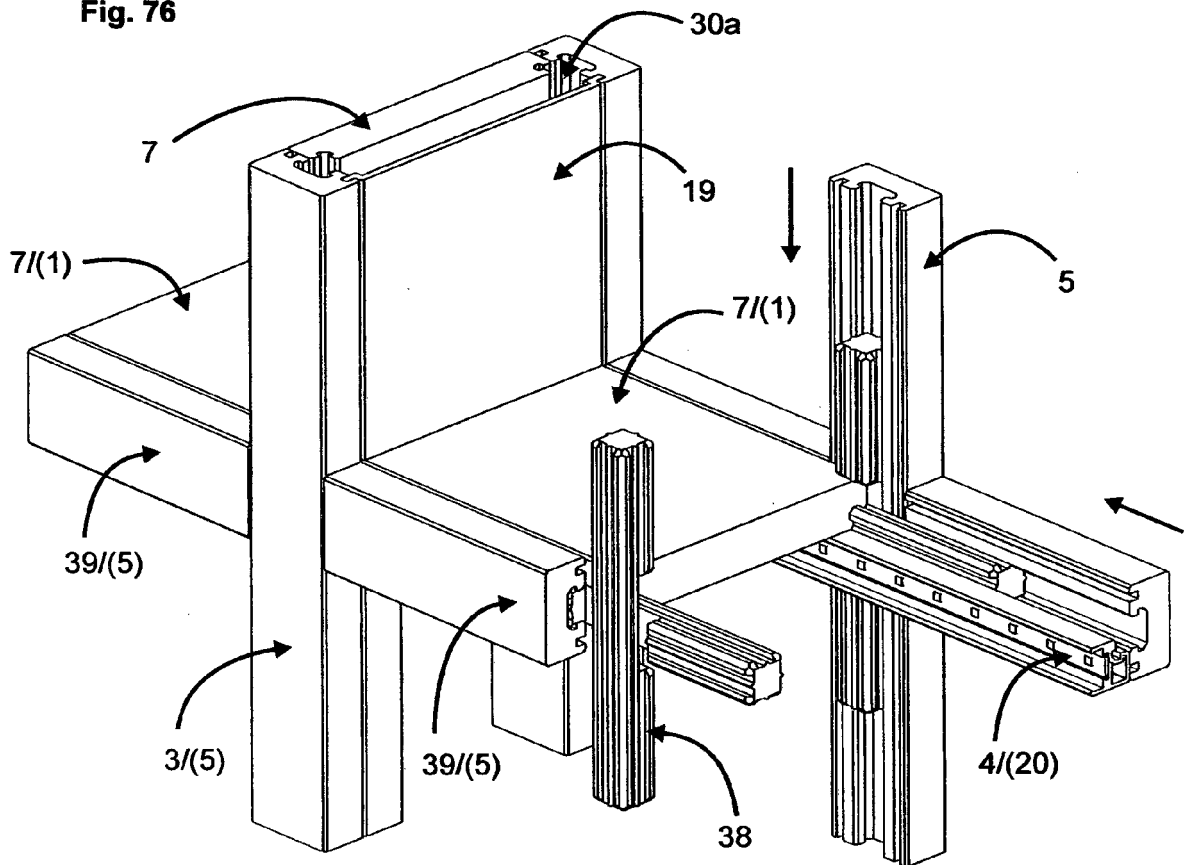
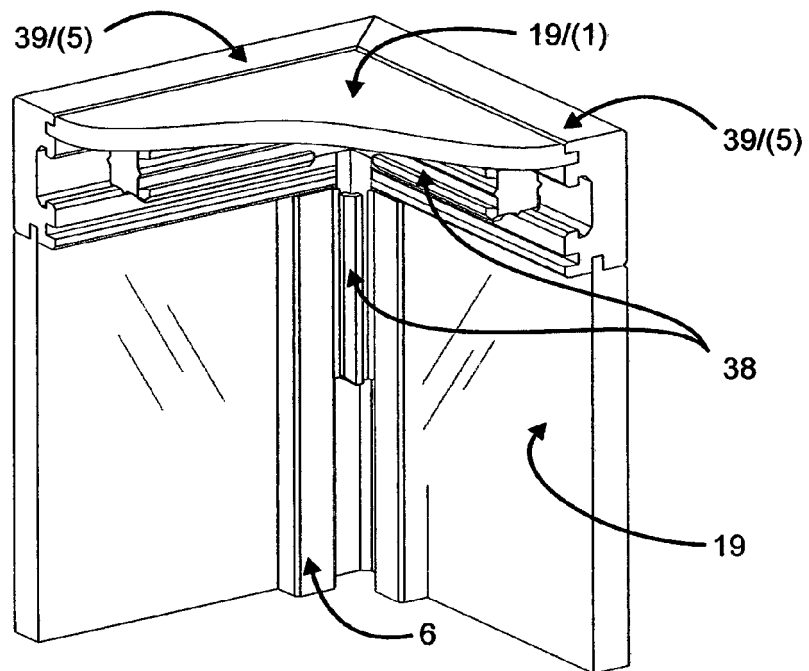


Fig. 77



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1654726 A [0003]
- EP 2248441 A1 [0003]
- GB 1290679 A [0003]
- GB 301236 A [0003]
- FR 2461140 A1 [0004]