



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 33 228 T2 2007.01.11**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 121 506 B1

(51) Int Cl.⁸: **E05B 65/46 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 33 228.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US99/23884**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 970 443.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2000/022266**

(86) PCT-Anmeldetag: **14.10.1999**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **20.04.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **08.08.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **13.09.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **11.01.2007**

(30) Unionspriorität:

**104290 P 14.10.1998 US
384311 26.08.1999 US**

(74) Vertreter:

**RACKETTE Partnerschaft Patentanwälte, 79098
Freiburg**

(73) Patentinhaber:

**Accuride International Inc., Santa Fe Springs,
Calif., US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(72) Erfinder:

LAMMENS, E., Arthur, Fullerton, CA 92635, US

(54) Bezeichnung: **SYSTEM UND MECHANISMUS ZUM VERRIEGELN VON AKTEN**

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

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Gleitschienen und Gleitschienenverriegelungssysteme.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Schränke mit mehreren vertikal angeordneten Schubladen können umkippen, wenn mehr als eine Schublade gleichzeitig offen ist, wodurch eine Gefahr geschaffen wird. Das Umfallen des Schranks wird durch die Verschiebung des Schwerpunkts des Schranks verursacht, wenn zwei oder mehr Schubladen offen sind. Das Umkippen eines Schranks tritt besonders wahrscheinlich auf, wenn die offenen Schubladen relativ schwere Artikel enthalten.

[0003] Um ein solches Umkippen zu verhindern, sind in vielen Schränken mit vertikal angeordneten Schubladen Verriegelungssysteme eingebaut, die verhindern, dass eine Schublade geöffnet wird, wenn eine andere Schublade offen ist. Einige heutzutage verwendete Verriegelungssysteme koppeln an das hintere Teil der Aktenschubladen an, wie in der US 4,480,883 veranschaulicht ist. Ihre Lage erschwert den Einbau und die Reparatur. Außerdem erschwert es die Position solcher Verriegelungssysteme, diese Systeme an Verriegelungssysteme anzukoppeln, die sich typischerweise an der Vorderseite des Schranks oder irgendeiner Seite des oberen Teils des Aktengehäuses befinden.

[0004] Gegenwärtige Verriegelungssysteme erfordern es, dass ihre Komponenten in sequenzieller Reihenfolge eingebaut oder entfernt werden. Beispielsweise müssen Verriegelungskomponenten, die zwischen den untersten Gleitschienen positioniert sind, vor Komponenten eingebaut werden, die sich zwischen den obersten Gleitschienen befinden. Ein Beispiel dieses Entwurfs ist ein Verriegelungssystem, das eine Anzahl von Sperrriegeln verwendet, wie in der US-Patent 4,637,667 offenbart ist. Außerdem befinden sich Komponenten nahe der obersten Schubladen. Dies führt zu einem komplexen, zeitaufwendigen und teuren Einbauverfahren und Ausbauverfahren für das Verriegelungssystem.

[0005] Weitere Gleitschienenverriegelungssysteme sind in den europäischen Patentanmeldungen Nr. 639687 und 818597 offenbart.

[0006] Zusätzlich sind die meisten Verriegelungssysteme, die heute verwendet werden, zur Verwendung mit Schubladen einer speziellen vorbestimmten Höhe entworfen und können zur Verwendung mit Schubladen unterschiedlicher Höhe nicht einfach geändert werden.

[0007] Die meisten Verriegelungssysteme, die heute verwendet werden, erfordern es auch, dass ihre

Komponenten mit präzisen Toleranzen gebaut werden. Eine Verschiebung dieser Toleranzen kann zu einer Fehlfunktion des Verriegelungssystems führen.

[0008] Rotierende Nockenverriegelungssysteme, wie sie gegenwärtig verwendet werden, wie in der PCT-Anmeldung Seriennr. PCT/CA 93/00359 (internationale Veröffentlichung Nr. WO 94/07989) offenbart, beruhen auf dem augenblicklichen Auslösen der Schubladenöffnungen und können nicht immer eine konstante Verschiebung beibehalten, während die Schublade offen ist. Folglich sorgen sie nicht für ein positives und beibehaltenes Auslösen, um so Systemfehlfunktionen zu verhindern. Dies könnte zu einem versehentlichen Nichtsperren der Schubladen führen.

[0009] Dementsprechend besteht die Notwendigkeit für ein Verriegelungssystem, das an der Vorderseite der Gleitschienen ankoppeln kann, die verwendet werden, um die Schubladen an einen Schrank oder anderes Gehäuse zu koppeln, und das an das Schrankverriegelungssystem koppeln kann. Außerdem wird ein Verriegelungssystem benötigt, das einfach installiert werden kann, keine präzisen Toleranzen erfordert, und das zur Verwendung mit Schubladen anordnungen, die Schublade mit unterschiedlicher Höhe verwenden, einfach abgeändert werden kann.

[0010] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Gleitschienenelement geschaffen mit: einem Körper; gekennzeichnet durch einen Finger, der mit dem Gleitschienenelement gekoppelt ist und sich über ein erstes Ende des Körpers erstreckt, wobei der Finger sich relativ zu dem Körper drehen kann.

[0011] Solche Gleitschienen können für ein Verriegelungssystem für Schubladengleitschienen zur Verwendung mit zwei oder mehr vertikal angeordneten Schubladen verwendet werden, die an linken und rechten Sätzen von vertikal beabstandeten teleskopischen Gleitschienen in einem Gehäuse wie einem Aktenschrank oder Speichereinheit angebracht werden. Dieses Verriegelungssystem kann entweder an den linken oder rechten Satz der Gleitschienen angekoppelt werden.

[0012] Jede Gleitschienenanordnung umfasst ein ortsfestes Element, das an dem Schrank angebracht ist, und ein teleskopisches Element, das an der Schublade angebracht ist.

[0013] Ein Paar gegenüberliegender oberer und unterer Auslösermitläufer sind gleitbar und befinden sich senkrecht neben dem vorderen Ende von jedem ortsfesten Element. Jeder Auslösermitläufer kann von einer Position, die den Ausfahrtsweg des teleskopischen Elements versperrt, zu einer Position gleiten, die einen solchen Ausfahrtsweg nicht versperrt. Wenn

innerhalb einer Gleitschiene ein Auslösermitläufer sich zu dem anderen bewegt, stößt er gegen den anderen und verschiebt ihn. Wenn sich beispielsweise der untere Auslösermitläufer nach oben bewegt, stößt er gegen den oberen Auslösermitläufer und verschiebt ihn.

[0014] Die Stäbe werden verwendet, um den oberen Auslösermitläufer von einer Gleitschiene mit dem unteren Auslösermitläufer von einer höheren Gleitschiene zu verbinden. Die Stifte können einfach einschnappen und, falls nötig, aus dem Auslösermitläufer ausschnappen. Wenn die Stifte in den Auslösermitläufern verbunden sind, können sich die Stifte vertikal innerhalb vernerntiger Grenzen frei bewegen.

[0015] In einer Ausführungsform ist ein Auslöser in das vordere Ende eines ausziehbaren Elements eingepasst. Der Auslöser hat abgeschrägte Oberflächen. Die abgeschrägten Oberflächen der Auslösermitläufer kommen mit den abgeschrägten Oberflächen des Auslösers in Berührung, wenn das teleskopische Element von seiner geschlossenen Position ausgefahren ist oder von einer offenen Position zurückgefahren ist. Der Auslöser und die Auslösermitläufer bestehen vorzugsweise aus einem Polymerwerkstoff, um so die Reibung zu verringern, den Anschlag zwischen ihnen zu mildern und die Betätigung der Gleitschiene zu beruhigen.

[0016] Auf das Ausziehen eines teleskopischen Elements einer Schiene hin berührt der Auslöser vor dem teleskopischen Element den oberen Auslösermitläufer der Gleitschiene und verschiebt ihn aufwärts. Der Auslösermitläufer wird durch das Ausfahren des Zwischenelements der Gleitschiene, die sequentiell geordnet ist, um anfangs mit dem teleskopischen Element der Gleitschiene ausgefahren zu werden, aufwärts verschoben beibehalten. Folglich verschiebt der Auslösermitläufer den Stift und den dazwischen verbundenen unteren Auslöser auf der unmittelbar höheren Schiene, wodurch der untere Auslösermitläufer der Gleitschiene in Position gebracht wird, um das Ausfahren des teleskopischen Elements der Schiene zu versperren.

[0017] Gleichzeitig verschiebt dieser untere Auslösermitläufer seinen gegenüberliegenden oberen Auslösermitläufer. Dieser Vorgang wird gleichzeitig wiederholt, und als ein Ergebnis bewegen sich alle unteren Auslösermitläufer an den Gleitschienen, die sich über der ausgefahrenen Gleitschiene, befinden in Position, um das Ausfahren der entsprechenden teleskopischen Elemente zu versperren.

[0018] Ähnlich versperrt die ausgefahrenen Gleitschienen die Aufwärtsbewegung der oberen Auslösermitläufer der unteren Gleitschienen. Folglich werden die Aufwärtsbewegungen von allen oberen Auslösermitläufern der Gleitschienen unter der ausgefahrenen

nen Gleitschiene versperrt, die somit in einer Position bleiben, die das Ausfahren ihrer entsprechenden teleskopischen Elemente versperrt.

[0019] In einer alternativen Ausführungsform umfasst der Auslöser einen Körper und ein Paar Finger, die sich über den Auslöserkörper hinaus erstrecken. Diese Finger sind biegsam und drehbar mit dem Auslöserkörper gekoppelt. Der Auslöser dieser alternativen Ausführungsform ist mit dem vorderen Ende des Zwischenelements einer Gleitschiene so gekoppelt, dass sich die Finger des Auslösers über das teleskopische Element der Gleitschiene hinaus erstrecken, wenn die Gleitschiene zurückgezogen ist. Wenn die Gleitschiene zurückgezogen ist, ist der obere Finger in Position, um in den oberen Auslösermitläufer der Gleitschiene einzugreifen, während der untere Finger des Auslösers in Position ist, um in den unteren Auslösermitläufer der Gleitschiene einzugreifen. Für diese Ausführungsform veranlasst das Ausfahren des teleskopischen Elements der Gleitschiene das Ausfahren des Zwischenelements der Gleitschiene, das sequentiell angeordnet ist, um mit dem teleskopischen Element der Gleitschiene ausgefahren zu werden, wodurch die Finger und daraufhin das Zwischenelement veranlasst werden, in den oberen Auslösermitläufer der Gleitschiene einzugreifen und ihn aufwärts zu verschieben. Für diese Ausführungsform des Auslösers funktioniert das Verriegelungssystem immer noch wie oben beschrieben. Wenn jedoch der Sequenzmechanismus der Gleitschiene, die ausgefahren wird, versagt, so dass das teleskopische Element der Gleitschiene ausgefahren wird, ohne dass das Zwischenelement der Gleitschiene ausgefahren wird, wird das teleskopische Element der Gleitschiene immer noch den oberen Finger des Auslösers der Gleitschiene aufwärts vorspannen, was ihn veranlasst, in den oberen Auslösermitläufer der Gleitschiene einzugreifen und diesen aufwärts zu verschieben. Gleichzeitig wird das teleskopische Element den unteren Finger des Auslösers versperren und somit die Aufwärtsverschiebung des unteren Auslösermitläufers. Folglich wird das Ausfahren der Gleitschienen über und unter der ausgefahrenen Gleitschiene verhindert.

[0020] Ein Verriegelungsmechanismus zum Verriegeln all dieser Gleitschienen in einer geschlossenen Position kann einfach in das Verriegelungssystem der vorliegenden Erfindung eingebaut werden. Zum Beispiel kann ein Verriegelungssystem so positioniert werden, dass es die Aufwärtsbewegung des obersten Auslösermitläufers der obersten Gleitschiene behindert. Dies wird die Aufwärtsverschiebung von irgendeinem oberen Auslösermitläufer von irgendeiner Gleitschiene ausschließen. Folglich werden alle oberen Auslösermitläufer in einer Position sein, die das Ausfahren der entsprechenden teleskopischen Elemente versperrt.

[0021] Ähnlich kann auch ein Verriegelungsmechanismus irgendwo entlang der Höhe des Systems eingebaut werden. Beispielsweise kann ein Element verwendet werden, um irgendeinen der Stäbe vorzuspannen, so dass alle unteren Auslösermitläufer auf den Gleitschienen direkt über dem Vorspannelement aufwärts verschoben werden, während alle oberen Auslösermitläufer der Gleitschienen direkt unter dem Vorspannelement gehindert werden, aufwärts verschoben zu werden. Folglich wird ein Auslösermitläufer an einer Gleitschiene von jeder Schublade in einer Position sein, um das Ausfahren seines entsprechenden teleskopischen Elements zu versperren.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] [Fig. 1](#) ist ein Verriegelungssystem für drei vertikal angeordnete Gleitschienen, wobei alle Gleitschienen in einer vollkommen geschlossenen Position sind.

[0023] [Fig. 2](#) veranschaulicht das Verriegelungssystem, das in [Fig. 1](#) mit ausgefahrener mittlerer Schiene gezeigt ist.

[0024] [Fig. 3a](#) ist eine isometrische Ansicht eines ortsfesten Elements einer Gleitschiene, die Aussparungen zeigt, die das gleitbare Einpassen der Auslösermitläufer ermöglichen.

[0025] [Fig. 3b](#) ist eine isometrische Ansicht eines ortsfesten Elements einer Gleitschiene mit eingepassten oberen und unteren Auslösermitläufern.

[0026] [Fig. 3c](#) ist eine Endansicht eines ortsfesten Elements mit Auslösermitläufern, die an einer Schrankwand angebracht sind.

[0027] [Fig. 3d](#) ist eine Endansicht eines ortsfesten Elements mit einem Auslösermitläufer, der den anderen verschiebt.

[0028] [Fig. 4a](#) ist eine Seitenansicht eines Auslösermitläufers.

[0029] [Fig. 4b](#) ist eine Vorderansicht eines Auslösermitläufers.

[0030] [Fig. 4c](#) ist eine Ansicht eines Auslösermitläufers von oben.

[0031] [Fig. 5a](#) ist eine Ansicht eines Rückhalteclips von oben.

[0032] [Fig. 5b](#) ist eine Seitenansicht eines Rückhalteclips.

[0033] [Fig. 6](#) veranschaulicht den Auslöser, der zu dem vorderen Ende des teleskopischen Elements passt.

[0034] [Fig. 7](#) veranschaulicht die Berührung, die durch Auslösermitläufer zu dem Auslöser aufgenommen wird, um so den Auslöser und sein teleskopisches Element zu einer geschlossenen Position zu bewegen.

[0035] [Fig. 8](#) veranschaulicht ein Verriegelungselement, das einen Zwischenstab mit dem Zweck vorspannt, die Gleitschienen zu verriegeln.

[0036] [Fig. 9](#) veranschaulicht eine Gleitschiene mit drei Elementen, wobei nur das teleskopische Gleitschienenelement ausgefahren ist.

[0037] [Fig. 10](#) veranschaulicht eine perspektivische Ansicht einer alternativen Ausführungsform eines Nockenauslösers.

[0038] [Fig. 11](#) veranschaulicht eine Gleitschiene mit drei Elementen, wobei nur das teleskopische Gleitschienenelement ausgefahren ist, und eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auslösers mit biegsamen Finger an dem vorderen Ende des Gleitschienenzwischenelements angebracht ist.

[0039] [Fig. 12a](#) veranschaulicht eine Seitenansicht einer Gleitschiene mit drei Elementen in einer vollkommen zurückgezogenen Position, in die eine alternative Ausführungsform des Auslösers mit einem drehbaren Finger der vorliegenden Erfindung eingebaut ist, die an dem vorderen Ende des Zwischenelements der Gleitschiene angebracht ist.

[0040] [Fig. 12b](#) veranschaulicht eine Seitenansicht der Gleitschiene mit drei Elementen, die in [Fig. 12a](#) gezeigt ist, wobei das teleskopische Element ausgefahren ist und das Zwischenelement teilweise ausgefahren ist.

[0041] [Fig. 12c](#) veranschaulicht eine Seitenansicht einer Gleitschiene mit drei Elementen, die in [Fig. 12a](#) gezeigt ist, wobei nur das teleskopische Element ausgefahren ist.

Detaillierte Beschreibung

[0042] Die vorliegende Erfindung ist ein Verriegelungssystem zur Verwendung mit zwei oder mehr vertikal angeordneten Schubladen, die an teleskopischen Gleitschienen in einem Gehäuse wie einem Schrank angebracht sind, um das Ausfahren einer Schublade zu verhindern, sobald eine andere Schublade geöffnet wurde.

[0043] Das Verriegelungssystem koppelt an die teleskopischen Gleitschienen an, die verwendet werden, um Schubladen in dem Schrank ([Fig. 1](#), [Fig. 2](#)) anzubringen. Die teleskopischen Gleitschienen können unterschiedlich entworfen sein. Der Beschreibung wegen wird die vorliegende Erfindung jedoch

hinsichtlich teleskopischer Gleitschienen **10** beschrieben, die ein kanalförmiges ortsfestes Element **12**, das an der Schrankwand **35** befestigt ist, und ein teleskopisches Element **14** haben, das an der Schublade (nicht gezeigt) befestigt ist. Das teleskopische Element kann vorzugsweise mit dem äußeren ortsfesten Element über ein Zwischenelement **16** gekoppelt sein. Zur Beschreibung bezieht sich der Ausdruck „teleskopisches Element“, wie er hier verwendet wird, auf das gleitbare Element der Gleitanordnung. Für Gleitanordnungen, die Zwischenelemente einschließen, bezieht sich der Ausdruck „teleskopisches Element“ auf das Gleitelement, das mit dem Zwischenelement einer Gleitschiene mit drei Elementen gekoppelt ist.

[0044] Jede Schublade ist gleitbar mit dem Schrank unter Verwendung von zwei Gleitschienen gekoppelt. Eine Gleitschiene ist mit der Jede Schublade ist gleitbar mit dem Schrank unter Verwendung von zwei Gleitschienen gekoppelt. Eine Gleitschiene ist mit der linken Seite der Schublade gekoppelt und die andere mit der rechten Seite der Schublade. Somit hat ein Schrank einen rechten und linken Satz Gleitschienen. Das Verriegelungssystem kann entweder mit dem linken oder rechten Satz Gleitschienen oder beider gekoppelt sein.

[0045] Das ortsfeste Element **12** von jeder Gleitschiene ist kanalförmig und hat einen Rippenabschnitt **18**, von dem sich seitliche, gebogene Abschnitte **20**, **21** erstrecken, die den Kanal bilden ([Fig. 3a](#)). Eine längliche Aussparung **22**, die sich über den vertikalen Abschnitt **18** erstreckt, ist nahe dem vorderen Ende des ortsfesten Kanals ausgebildet. Vorzugsweise ist die Aussparung **22** nahe dem vorderen Ende eines ortsfesten Elements ausgebildet und hat typischerweise eine Breite von weniger als einem Zoll.

[0046] Wie weiter in [Fig. 3a](#) veranschaulicht, sind Öffnungen **28** in den seitlichen Abschnitten **20**, **21** des ortsfesten Elements an gegenüberliegenden Enden der Aussparung **22** ausgebildet. Diese Öffnungen sind weiter als die Aussparung **22**, die in dem Rippenabschnitt des ortsfesten Elements ausgebildet ist, und bilden zusammen mit der Aussparung **22** eine kontinuierliche Öffnung. Alle drei Aussparungen sind seitlich entlang des Kanals ausgerichtet, der eine kontinuierliche Aussparung bildet.

[0047] Gegenüberliegende obere und untere Auslösermitläufer **34** sind gleitbar in diesen Ausschnitten angebracht ([Fig. 2](#), [Fig. 3a](#), [Fig. 3b](#)). Der obere Auslösermitläufer **32** ist gleitbar durch die Aussparung eingepasst, die an dem oberen seitlichen Abschnitt des ortsfesten Elements ausgebildet ist. Ähnlich ist der untere Auslösermitläufer **34** durch die untere Aussparung eingepasst, die an dem unteren seitlichen Abschnitt ausgebildet ist ([Fig. 1](#), [Fig. 2](#), [Fig. 3b](#)). Die Auslösermitläufer werden normalerweise innerhalb der Ausschnitte vor der Anbringung des ortsfesten Elements der Gleitschiene an der Schrankwand **35** ([Fig. 3c](#)) befestigt. Ein Teil von jedem Auslösermitläufer erstreckt sich nach außen von dem ortsfesten Element über die seitlichen Abschnitte, wenn es innerhalb der Aussparungen eingepasst ist. Zur Beschreibung wird das Teil **36** des Auslösermitläufers, das sich immer über den seitlichen Abschnitt hinaus erstreckt, als das „äußere Teil“ des Auslösermitläufers bezeichnet ([Fig. 1](#)).

[0048] Die hintere Oberfläche **38** des Auslösermitläufers ist in der Breite abgestuft ([Fig. 4a](#) und [Fig. 4c](#)). Dieses abgestufte Teil ermöglicht es, dass die hintere Oberfläche des Auslösers in die vertikale Aussparung an dem vertikalen Abschnitt des ortsfesten Elements passt und darin gleitet. Das breitere Teil **40** des Auslösermitläufers ist so entworfen, dass es in die Aussparungen **38** passt, die in den seitlichen Abschnitten des ortsfesten Elements ausgebildet sind, und darin gleitet. Das schmalere Teil des Auslösermitläufers dient als eine Führung zum Führen des abgestuften hinteren Teils des Auslösermitläufers, und dadurch zum Führen der Gleitbewegung des Auslösermitläufers.

[0049] Jeder Auslösermitläufer hat ein seitlich hervorstehendes Element oder Spitze **42**, die typischerweise eine dreieckige oder trapezförmige Querschnittsgeometrie mit einem abgerundeten Scheitel hat ([Fig. 4a](#), [Fig. 4b](#)). Die geneigten Oberflächen **44**, **46** der Spitze sind vorzugsweise bei 45°, sobald ein Auslösermitläufer gleitbar in dem ortsfesten Element eingepasst ist, befindet sich seine Spitze zwischen den zwei seitlichen Abschnitten **20**, **21** des ortsfesten Elements. Außerdem hat die Spitze eine Länge **48**, so dass sie über der Aussparung an dem seitlichen Abschnitt des ortsfesten Elements hervorsteht. Sobald der Mitläufer in der Öffnung eingefügt ist, verhindert die Spitze als ein Ergebnis, dass der Auslösermitläufer über einen seitlichen Abschnitt des ortsfesten Elements hinaus gleitet ([Fig. 3b](#), [Fig. 3c](#)).

[0050] Ein vertikaler Vorsprung **50** erstreckt sich senkrecht über die konische Oberfläche als Teil der Rückseite **38** des Auslösermitläufers hinaus ([Fig. 4a](#), [Fig. 4b](#)). Die vertikalen Vorsprünge von den zwei gegenüberliegenden Auslösermitläufern sind so entworfen, dass sie gegeneinander stoßen, wenn ein Auslösermitläufer zu den anderen gleitet ([Fig. 1](#) und [Fig. 2](#)). Wenn sich ein Auslösermitläufer zu dem anderen bewegt, verschiebt er deshalb den anderen Auslösermitläufer.

[0051] Ein Rückhalteclip **52** des Auslösermitläufers kann verwendet werden, um den Auslösermitläufer innerhalb des ortsfesten Elements der Gleitschiene ([Fig. 5a](#), [Fig. 5b](#)) zurückzuhalten. Der Rückhalteclip besteht typischerweise aus einem Metall- oder Kunststoffstreifen, der so geformt ist, dass er zwei zu-

einander versetzte parallele Abschnitte bildet. Ein Abschnitt **54** des Clips ist an dem stationären Element so fixiert oder befestigt, dass der andere versetzte Abschnitt **55** einen Leerraum durch die vertikale Aussparung **22** zwischen sich selbst und der Schrankoberfläche definiert, auf der das ortsfeste Element angebracht ist. Die Vorsprünge des Auslösermitläufers gleiten innerhalb dieses Leerraums ([Fig. 1](#), [Fig. 2](#), [Fig. 3a](#), [Fig. 3b](#), [Fig. 5a](#), [Fig. 5b](#)).

[0052] Um sicherzustellen, dass der Auslösermitläufer immer von dem Rückhalteclip zurückgehalten wird, das heißt, um sicherzustellen, dass ein vertikaler Vorsprung eines Auslösermitläufers nicht über den Bereich hinaus gleitet, der von dem Rückhalteclip bedeckt wird, ist der vertikale Vorsprung **50** entlang seiner Breite abgestuft. Für die Hälfte seiner Breite hat der Vorsprung eine längere Länge **56** als er für die andere Hälfte seiner Breite hat.

[0053] Die abgestuften Vorsprünge der gegenüberliegenden Auslösermitläufer sind zueinander komplementär ([Fig. 1](#), [Fig. 2](#)).

[0054] Das externe Teil **36** des Auslösermitläufers hat eine Tiefe, die größer als die Länge der Aussparung **28** an den seitlichen Abschnitten des ortsfesten Elements ist. Dies verhindert, dass das externe Teil durch die seitlichen Abschnitte gleitet. Das externe Teil bildet einen internen vertikalen Kanal **65**. Der Kanal wird durch zwei Seitenwände gebildet, die durch eine seitliche Wand **62** verbunden sind. Die seitliche Wand **62** ist Teil der hinteren Oberfläche des Auslösermitläufers ([Fig. 4b](#), [Fig. 4c](#)). Das obere Ende **66** des Kanals ist offen, während sein unteres Ende **68** durch das untere Teil des Auslösermitläufers begrenzt ist. Ein kleiner Rand **70** ist an der inneren Oberfläche von jeder Seitenwand ausgebildet. Der Rand erstreckt sich nur über einen Teil der inneren Oberfläche von jeder Seitenwand sowohl longitudinal als auch seitlich, wobei er von den horizontalen und seitlichen Kanten der Seitenwand beginnt.

[0055] Die Stäbe **72** werden verwendet, um die Auslösermitläufer der benachbarten Gleitschienen miteinander zu verbinden ([Fig. 1](#), [Fig. 2](#)). Zum Beispiel verbindet ein Stab den oberen Auslösermitläufer **32** einer Gleitschiene mit dem unteren Auslösermitläufer **34** der Gleitschiene direkt darüber. Die verwendeten Stäbe können irgendeine Querschnittsform haben. Zur Beschreibung wird jedoch hier auf zylindrische Stäbe Bezug genommen.

[0056] Die Stäbe werden in die Kanalöffnung der externen Teile der Auslösermitläufer eingesteckt. Die Stäbe werden eingesteckt, indem sie an den Rändern **70** auf den inneren Oberflächen der Seitenwände vorbei geschoben werden. Die Stäbe gehen an den Rändern vorbei und „schnappen“ vor Ort ein. Die Ränder dienen als Rückhalter, um die Stäbe inner-

halb der Kanalöffnung zurückzuhalten. Die Stäbe können, falls notwendig, auch einfach entfernt werden, indem sie an den Rändern vorbei gezogen werden („ausschnappen“). Vorzugsweise können die Stifte frei innerhalb der Kanalöffnungen gleiten, wenn sie in die vertikalen Kanalöffnungen eingeführt sind.

[0057] Ein Auslöser **74** ist vorne an dem teleskopischen Element der Gleitschiene befestigt. Der Auslöser umgibt das vordere Ende **76** des teleskopischen Elements **84** ([Fig. 2](#)), wenn er befestigt ist. Der Auslöser hat eine flache Seite **78** parallel zu dem Ende des teleskopischen Elementendes. Zwei geneigte Oberflächen **80**, **82** erstrecken sich zu dem teleskopischen Elementende von dem oberen und unteren Ende der flachen Seite. Vorzugsweise sind die Oberflächen symmetrisch um die longitudinale Achse **84** des teleskopischen Elements. Diese Oberflächen werden hier als vordere geneigte Oberflächen bezeichnet. Diese Oberflächen gehen an der vertikalen Ebene des Endes des teleskopischen Elements vorbei und biegen sich dann ungefähr 90° zu der oberen und unteren Kante des teleskopischen Elements, wobei ein weiterer Satz gewinkelter Oberflächen **86**, **88** (die hier als die „hinteren geneigten Oberflächen“ bezeichnet werden) relativ zu der longitudinalen Achse des Gleitelements gebildet wird. Obwohl die vorderen und hinteren geneigten Oberflächen vorzugsweise um 45° geneigt sein können, können sie auch um andere Winkel geneigt sein.

[0058] Die geneigten Oberflächen der Spitzen der Auslösermitläufer laufen auf den geneigten Oberflächen der Auslöser. Vorzugsweise ist die Neigung der Oberflächen des Auslösers an die Neigung der Beführungsoberflächen der konischen Vorsprünge angepasst.

[0059] Wenn die Auslösermitläufer in ihrer voll ausfahrenen Position sind, d.h., wenn ihre konischen Vorsprünge gegen die seitlichen Abschnitte des ortsfesten Elements stoßen, stören sie nicht den Ausfahrtsweg des teleskopischen Elements. Wenn der Abstand zwischen den Scheiteln der Spitzen **42** weniger als der breiteste Abschnitt des Auslösers ist, werden die Vorsprünge eine Versperrung gegen den Ausfahrtsweg des Auslösers und deshalb des teleskopischen Elements darstellen, es sei denn, sie können vom Weg des teleskopischen Elements weg verschoben werden, wenn das teleskopische Element ausfahren wird. In einer Ausführungsform kann jeder Auslösermitläufer ungefähr 1/2 Zoll von der ausfahrenen Position gleiten.

[0060] Wenn das teleskopische Element in einer geschlossenen Position ist ([Fig. 1](#)), werden die Spitzen **42** des unteren Auslösermitläufers unter dem Einfluss der Schwerkraft voll ausfahren auf dem unteren seitlichen Abschnitt **20** des ortsfesten Elements **12** der Gleitschiene aufliegen, während der obere

Auslösermitläufer auch aufgrund der Schwerkraft in der vollkommen geschlossenen Position ist, wobei sein konischer Vorsprung den Ausfahrtsweg des teleskopischen Elements **14** versperrt ([Fig. 1](#), [Fig. 2](#)). Wenn alle teleskopischen Elemente in einem Schrank geschlossen sind, und das teleskopische Element einer Gleitschiene von seiner geschlossenen Position ausgefahren wird, berührt die obere vordere geneigte Oberfläche **80** des Auslösers die vorgezogene angepasste abgeschrägte Oberfläche **44** der Spitze des oberen Auslösermitläufers, was den Auslösermitläufer veranlasst, aufwärts verschoben zu werden ([Fig. 1](#) und [Fig. 4b](#)). Folglich schiebt der Auslösermitläufer den Stab **72**, wodurch er mit dem unteren Auslösermitläufer der Gleitschiene verbunden wird, die direkt über ihr ist und den konischen Vorsprung des unteren Auslösermitläufers in den Ausfahrtsweg des teleskopischen Elements bringt. Gleichzeitig stößt der vertikale abgestufte Vorsprung **50** ([Fig. 3d](#), [Fig. 4b](#)) des unteren Auslösers gegen den vertikalen abgestuften Vorsprung des gegenüberliegenden oberen Auslösers, wodurch der obere Auslöser verschoben wird. Ähnlich bewegen sich alle Auslösermitläufer der Gleitschiene, die sich über der ausgefahrenen Gleitschiene befindet, auf die gleiche Weise. Folglich versperren die Spitzen der unteren Auslösermitläufer an allen Gleitschienen über dem ausgefahrenen Gleitblock und verhindern das Ausfahren ihrer entsprechenden teleskopischen Elemente der Gleitschiene. Ähnlich versperrt die ausgefahrenen Gleitschienen die Aufwärtsbewegung des oberen Auslösermitläufers der unteren Gleitschiene, d.h. die Gleitschienen darunter. Deshalb versperren die Spitzen der oberen Auslöser der Gleitschienen unter dem ausgefahrenen Gleitblock und verhindern das Ausfahren dieser teleskopischen Elemente von Gleitschienen.

[0061] Da die Stäbe innerhalb der Kanalöffnungen der Auslösermitläufer gleiten können und da der Weg der Auslösermitläufer von ihrer ausgefahrenen zu ihrer geschlossenen Position relativ bedeutend ist (z.B. $\frac{1}{2}$ Zoll für die bevorzugte Ausführungsform), wobei das Versperren während des ersten $\frac{1}{8}$ Zoll der Bewegung auftritt, würde es geschätzt werden, dass die Toleranzen der Stablängen für das richtige Funktionieren von dem Verriegelungssystem nicht präzise sein müssen.

[0062] Wenn eine Schublade und deshalb eine Gleitschiene teilweise offen ist, so dass eine vordere geneigte Oberfläche **80**, **82** des Auslösers der Gleitschiene in Berührung mit irgendeinem der konischen Vorsprünge des Auslösermitläufers ist, während die andere Gleitschiene offen ist, wird eine Schließ- oder Zusammendrückbewegung **90** des Auslösermitläufers **32**, **34** die Oberflächen **44**, **46** veranlassen gegen die vorderen geneigten Oberflächen **80**, **82** des Auslösers zu drücken, der eine Kraft entlang der Achse des teleskopischen Elements erzeugt, die den

Auslöser und das teleskopische Element veranlasst, sich in einer Richtung **92** zurück zu einer geschlossenen Position zu bewegen ([Fig. 7](#)). Wenn sich das teleskopische Element der Gleitschiene außerdem zu der geschlossenen Position ([Fig. 7](#)) bewegt, nachdem es ausgefahren wurde, werden die hinteren geneigten Oberflächen **86**, **88** des Auslösers die abgeschrägten Oberflächen **44**, **46** des konischen Vorsprungs berühren und diese veranlassen, ausgefahren zu werden, um so das Schließen des teleskopischen Elements zu ermöglichen ([Fig. 2](#)). Zum Abschwächen der Einwirkung des Auslösers auf den Auslösermitläufer und zum Beruhigen des Betriebs sind der Auslöser und der Auslösermitläufer vorgezogene aus einem Polymerwerkstoff ausgebildet.

[0063] Dieses Verriegelungssystem kann auch einfach mit einer Verriegelungsfähigkeit durch Ankoppln an ein getrenntes Verriegelungssystem oder einen Verriegelungsmechanismus versehen werden. Beispielsweise kann ein Verriegelungssystem **100** ein Element **102** umfassen, das die Aufwärtsverschiebung des Auslösermitläufers versperrt, wodurch irgendeines der Gleitelemente daran gehindert wird, sich zu öffnen, wie in [Fig. 1](#) gezeigt. Dies kann durch Verwendung eines Verriegelungselements erreicht werden, das vor dem Weg eines Stabs gleiten kann, der mit dem oberen Auslösermitläufer des obersten Gleitelements verbunden ist.

[0064] Der Verriegelungsmechanismus kann sich an irgendeiner Stelle entlang des Verriegelungssystems befinden. Wie in [Fig. 8](#) gezeigt, kann zum Beispiel ein Verriegelungs- oder Vorspannenelement verwendet werden, um irgendeinen der Stäbe so vorzuspannen, dass alle unteren Auslösermitläufer an der Gleitschiene direkt über dem Vorspannenelement aufwärts verschoben werden, während alle oberen Auslösermitläufer der Gleitschiene direkt unter dem Vorspannenelement **104** daran gehindert werden, sich aufwärts zu schieben. Folglich werden alle Auslösermitläufer in einer Position sein, die das Ausfahren der entsprechenden teleskopischen Elemente versperrt.

[0065] Typische Gleitschienenanordnungen, in welche ein ortsfestes Element, ein Zwischenelement und ein teleskopisches Element eingebaut sind, haben einen Sequenzmechanismus, wie im US-Patent Nr. 5,551,775, das hier zur Bezugnahme einbezogen ist, und in der Anmeldung Seriennr. 08/796,055 beschrieben, die das Anmeldedatum 7. Februar 1997 hat und auch hier zur Bezugnahme einbezogen ist. Wenn eine Ausfahrkraft angewendet wird, um das teleskopische Element auszufahren, z.B. wenn eine Schublade offen ist, hindert der Sequenzmechanismus das teleskopische Element zeitweise daran, relativ zu dem Zwischenelement ausgefahren zu werden, d.h. es hält zeitweise das teleskopische Element innerhalb des Zwischenelements zurück. Im Ergebnis veranlasst die Ausfahrkraft das Zwischenele-

ment, mit seinem zurückgehaltenen teleskopischen Element relativ zu dem ortsfesten Element ausgefahren zu werden. Wenn das Zwischenelement über einen vorbestimmten Abstand hinaus ausgefahren wird, löst der Sequenzmechanismus das teleskopische Element von dem Zwischenelement, und die Ausfahrkraft veranlasst nun das teleskopische Element, relativ zu dem Zwischenelement und dem ortsfesten Element ausgefahren zu werden.

[0066] Wenn eine Druckkraft auf die Gleitschienenanordnung zum Beispiel angewendet wird, wenn eine Schublade geschlossen ist, veranlasst die Kraft das teleskopische Element, relativ zu dem Zwischenelement zu gleiten, bis das teleskopische Element einen Stopper an dem Zwischenelement berührt. Das Zwischenelement bleibt ausgefahren, bis das teleskopische Element relativ zu dem Zwischenelement vollständig zurückgezogen ist. Wenn das auftritt, veranlasst die Kraft das Zwischenelement mit dem zurückgezogenen teleskopischen Element, relativ zu dem ortsfesten Element zurückgezogen zu werden, bis das Zwischenelement einen Stopper an dem ortsfesten Element berührt.

[0067] Unter normalen Bedingungen veranlasst das Öffnen einer Schublade somit das Zwischenelement, relativ zu dem ortsfesten Element vor dem Ausfahren des teleskopischen Elements relativ zu dem Zwischenelement ausgefahren zu werden. Während des Schließens einer Schublade wird das teleskopische Element außerdem vollständig relativ zu dem Zwischenelement zurückgezogen, bevor das Zwischenelement relativ zu dem ortsfesten Element zurückgezogen wird. Mit einer Gleitschiene, in der ein Zwischenelement eingebaut ist, sollte der Auslöser eine Breite haben, die ungefähr gleich der äußeren Breite des entsprechenden Zwischenelements der Gleitschiene ist. In dieser Hinsicht verschiebt der Auslöser seinen entsprechenden oberen Auslösermitläufer nach oben, um zu ermöglichen, dass das Zwischenelement der Gleitschiene sich an dem oberen Auslösermitläufer vorbei bewegt. Auf das Ausfahren der Schublade hin versperrt das Zwischenelement somit die Aufwärtsbewegung des entsprechenden unteren Mitläufers sowie die Abwärtsbewegung seines entsprechenden oberen Mitläufers. Folglich ist es für alle oberen Auslösermitläufer der Gleitschienen unter der ausgefahrenen Gleitschiene ausgeschlossen, dass sie sich aufwärts bewegen. Somit bleiben sie in einer Position, die das Ausfahren ihren entsprechenden Zwischenelementen versperrt. Ähnlich ist es für alle unteren Auslösermitläufer an den Gleitschienen über den ausgefahrenen Gleitschienen ausgeschlossen, dass sie sich aufwärts bewegen, wodurch das Ausfahren ihrer entsprechenden Zwischenelemente versperrt wird. Während des Einziehens veranlasst das Zwischenelement das Versperren der Bewegung des oberen und unteren Auslösermitläufers der unteren bzw. oberen Gleitschiene, bis sie vollständig einge-

zogen ist.

[0068] Wenn der Sequenzmechanismus einer Gleitschiene während des Ausfahrens einer Schublade jedoch versagen würde, könnte das teleskopische Element relativ zu dem Zwischenelement ausgefahren werden, bevor das Zwischenelement relativ zu dem ortsfesten Element ausgefahren wird. Wenn dies auftreten sollte, wird der obere Auslöser der Gleitschiene durch das teleskopische Element **14** der Gleitschiene aufwärts verschoben werden ([Fig. 9](#)). Typischerweise wird das teleskopische Element aufgrund seiner kleinen vertikalen Abmessung den oberen Mitläufer um die Hälfte des vertikalen Abstands verschieben, um den der Mitläufer von dem Zwischenelement verschoben worden wäre. Folglich kann diese Verringerung der Verschiebung des Mitläufers eine ausreichende Verschiebung des Mitläufers in einer zweiten Gleitschiene ermöglichen, was das teilweise Ausfahren der zweiten Gleitschiene und ihrer zugehörigen Schublade ermöglicht. Als Ergebnis können zwei Schubladen gleichzeitig teilweise geöffnet werden, wobei die Schublade mit Fehlfunktion teilweise offen ist (typischerweise um den halben Weg). Ein ähnliches Problem kann auftreten, wenn das Zwischenelement zuerst während des Schließens einer Schublade zurückgezogen wird, wodurch nur das teleskopische Element der Gleitordnung ausgefahren gelassen wird. In beiden Fällen kann die Antispitze, d.h. die Verriegelungsfunktion, des Verriegelungssystems überlistet werden.

[0069] Um dieses Problem zu lösen, ist ein Auslöser einer alternativen Ausführungsform vorgesehen, der mit dem vorderen Ende des Zwischenelements gekoppelt ist. Der Auslöser hat einen Körper **200** und zwei Finger **202**, **204**, die sich von dem vorderen Ende des Körpers erstrecken ([Fig. 10](#)). Ein Finger **202** erstreckt sich von einem oberen Teil des Auslöserkörpers, während sich der andere Finger **204** von einem unteren Teil des Auslöserkörpers erstreckt. Die Finger **202**, **204** sind getrennte Strukturen, die gelenkig mit dem Auslöserkörper verbunden sind, wie in [Fig. 10](#) gezeigt. Alternativ können die Finger **1202**, **1204** einstückig mit dem Körper sein, wie in [Fig. 11](#) gezeigt. In solch einem Fall müssen die Finger biegsam sein, so dass sie aufwärts oder abwärts relativ zu dem Körper gebogen werden können. Der Körper des Auslösers hat ein Teil **206**, das sich von dem Ende des Körpers gegenüber den Fingern erstreckt ([Fig. 10](#)). Dieses Körperteil ist komplementär zu den inneren Oberflächen des Zwischenelements, um verriegelnd in das vordere Ende des Zwischenelements einzugreifen, was eine einfache Anbringung des Auslösers am vorderen Ende des Zwischenelements ermöglicht.

[0070] Wenn die Gleitschiene in einer vollständig zurückgezogenen Position ist, und der Auslöser in Position am vorderen Ende des Zwischenelements

angebracht ist, erstrecken sich die Finger über das vordere Ende **208** des teleskopischen Elements hinaus zu einer Position, um in die Mitläufer **32, 34** einzugreifen ([Fig. 12a](#)). Unter normalen Operationssequenzbedingungen dienen die Finger als die Nockenoberfläche, um die Mitläufer zu verschieben, wenn das Zwischenelement ausgefahren wird. Jeder der Mitläufer einer Gleitschiene wird einen entsprechenden Finger berühren, wenn der Mitläufer zu der Gleitschiene verschoben wird. Vorzugsweise hat die Oberfläche von jedem Finger, der den Mitläufer berührt, eine Austieftung **210** zum Eingreifen durch eine Mitläuferspitze ([Fig. 10](#) und [Fig. 11](#)).

[0071] Wenn ein unterer Mitläufer in einer zurückgezogenen ersten Gleitschiene durch das Ausfahren einer Schublade, die eine zweite Gleitschiene ausfährt, die sich unter der ersten Gleitschiene befindet, vertikal aufwärts verschoben wird, schiebt der untere Mitläufer den unteren Auslöserfinger, was den unteren Finger veranlasst, sich zu drehen oder zu dem Ausfahrweg des teleskopischen Elements der ersten Gleitschiene abwärts zu biegen, wodurch der Ausfahrweg des teleskopischen Elements der ersten Gleitschiene versperrt wird. Wenn der verschobene untere Mitläufer in dieser Position ist, versperrt er auch den Ausfahrweg des Zwischenelements der Gleitschiene. Folglich wird das Ausfahren des Zwischenelements und teleskopischen Elements der ersten Gleitschiene somit verhindert, wodurch das Ausfahren der Schublade verhindert wird, die mit der ersten Gleitschiene gekoppelt ist.

[0072] Ähnlich wird der obere Mitläufer einer dritten Gleitschiene, die sich unter der ausgefahrenen zweiten Gleitschiene befindet, in einer abwärts verschobenen Position zurückgehalten, wodurch der obere Finger des Auslösers der dritten Gleitschiene aufwärts und in den Weg des teleskopischen Elements der dritten Gleitschiene geschoben wird, wodurch ihr Ausfahren verhindert wird.

[0073] Wenn während des Öffnens einer Schublade das Zwischenelement der Schubladengleitschiene vollständig zurückgezogen ([Fig. 11](#) und [Fig. 12c](#)) oder beinahe vollkommen zurückgezogen bleibt, so dass es aus dem Verschiebungsweg des Läufers ist ([Fig. 12b](#)), während das teleskopische Element der Gleitschiene ausgefahren ist, wie es der Fall für das Sequenzmechanismusversagen oder der Fall für das vollständige oder beinahe vollständige Zurückziehens des Zwischenelements vor dem vollständigen Zurückziehen des teleskopischen Elements ist, spannt das teleskopische Element die zwei Finger des entsprechenden Auslösers vor, wie in [Fig. 11](#), [Fig. 12b](#) und [Fig. 12c](#) gezeigt. Um das teleskopische Element beim Vorspann der zwei Finger zu unterstützen, kann ein zweiter Auslöser **209** am vorderen Ende des teleskopischen Elements befestigt werden, wie in [Fig. 11](#) und [Fig. 12a–Fig. 12c](#) gezeigt. Wenn

das teleskopische Element ausgefahren ist, verhindert es folglich die Drehung oder Biegung der Finger zu dem teleskopischen Element hin. Wenn es bei dieser Position ist, hält der obere Finger in Kombination mit dem teleskopischen Element der ausgefahrenen Gleitschiene den oberen Mitläufer in einer vertikal versetzten Position, die der versetzten Position ähnelt, die der Mitläufer angenommen haben würde, wenn er durch das Zwischenelement verschoben worden wäre, oder mit ihr identisch ist. Gleichzeitig wird der Weg des unteren Mitläufers der ausgefahrenen Gleitschiene versperrt, wodurch der Aufwärtsweg des unteren Mitläufers bei dem gleichen oder beinahe gleichen vertikalen Ort versperrt wird, bei dem das Ausfahren des Zwischenelements den Weg des unteren Mitläufers begrenzt haben würde. Selbst wenn nur das teleskopische Element einer Gleitschiene ausgefahren wird, wird in dieser Hinsicht der obere Mitläufer dieser Gleitschiene ausreichend verschoben werden, was die unteren Mitläufer der oberen Gleitschienen veranlaßt, d.h. der Gleitschienen, die sich über der ausgefahrenen Gleitschiene befinden, dass ihre entsprechenden unteren Auslöserfinger zu einer Position gedreht sind, die das Ausfahren des teleskopischen Elements und Zwischenelements dieser Gleitschienen versperrt. Ähnlich wird das ausgefahrene teleskopische Element in Kombination mit seinem entsprechenden unteren Finger den Weg des unteren Mitläufers der ausgefahrenen Gleitschiene begrenzen, wodurch der Aufwärtsweg des oberen Läufers der unteren Gleitschienen aufwärts begrenzt wird, das heißt der Gleitschienen, die sich unter der ausgefahrenen Gleitschiene befinden. Folglich werden die Finger des oberen Auslösers der unteren Gleitschienen in einer Position zurückgehalten, die das Ausfahren der unteren Gleitschienen versperrt.

[0074] Das Besondere ist, wie das Verriegelungssystem der vorliegenden Erfindung ohne einen oberen Auslösermitläufer und/oder Finger des oberen Auslösers, der in der obersten Gleitschiene eingebaut ist, und ebenfalls ohne einen unteren Auslösermitläufer und/oder Finger des unteren Auslösers, der in der äußersten Gleitschiene eingebaut ist, betätigt werden kann.

[0075] Das Verriegelungssystem, wie es hier beschrieben ist, hat mehrere Vorteile. Das Verriegelungssystem der vorliegenden Erfindung ermöglicht eine modulare Konstruktion. Es kann in Schränken verwendet werden, die Schubladen mit unterschiedlichen Höhen haben. Alles was erforderlich ist, um die Schubladen mit unterschiedlicher Höhe aufzunehmen, ist die Verwendung von Zwischenverbindungsstäben geeigneter Länge. Die gesamte weitere erforderliche Hardware bleibt die gleiche. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Kosten der Erfindung, die mit dem Verriegelungssystem der vorliegenden Erfindung verbunden sind, verringert werden, da sich nur die Länge der Stäbe von System zu System ändert. Au-

ßerdem wird die Einbuarbeit verringert, da beim Zusammenbau des Verriegelungssystems Gleitschienen nicht mehr vom Boden des Schranks aufwärts eingebaut werden müssen, wie es für die meisten gegenwärtigen Verriegelungssysteme erforderlich ist. Beim Einbau können die Stäbe in der bequemsten Reihenfolge eingebaut werden. Da die Verriegelungsmechanismen (Auslösermitläufer und Zwischenverbindungsstäbe) außerdem ihre Auslösungsverschiebung beibehalten, während die Schublade offen ist, gibt es tatsächlich keine Möglichkeit, dass das System nicht funktioniert, und ermöglicht es, dass zusätzliche Schubladen vollständig geöffnet werden oder aufmerksam alle Schubladen verriegelt werden.

[0076] Obwohl diese Erfindung für bestimmte spezielle Ausführungsformen beschrieben wurde, können viele zusätzliche Modifikationen und Variationen Fachleuten offensichtlich sein. Es ist deshalb zu verstehen, dass innerhalb des Umfangs der angehängten Ansprüche diese Erfindung anders als speziell beschrieben ausgeführt werden kann. Wenn beispielsweise benachbarte Schubladen schmal sind und ihre entsprechenden Gleitschienen nahe beieinander sind, können die Auslösermitläufer aneinander befestigt werden oder stoßen, so dass sie nicht die Verwendung von einem Verbindungsstab erfordern.

Patentansprüche

1. Gleitschienenelement (16) mit: einem Körper; gekennzeichnet durch einen Finger (202, 204, 1202, 1204), der mit dem Gleitschienenelement gekoppelt ist und sich über ein erstes Ende des Körpers erstreckt, wobei der Finger (202, 204, 1202, 1204) sich relativ zu dem Körper drehen kann.

2. Gleitschienenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper ein erstes Schenkelteil, ein zweites Schenkelteil und eine Rippe dazwischen aufweist, wodurch im Querschnitt ein Kanal definiert wird, wobei sich der Finger (202, 204, 1202, 1204) relativ zu der Rippe drehen kann.

3. Gleitschienenelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Finger (202, 204, 1202, 1204) von einem Fingerkörper erstreckt, der mit dem Gleitschienenelement (16) gekoppelt ist.

4. Gleitschienenelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Finger (202, 204, 1202, 1204) einstückig mit dem Fingerkörper ausgebildet ist und sich relativ zu dem Fingerkörper biegen kann, um sich relativ zu der Rippe zu drehen.

5. Gleitschienenelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Finger (202, 204, 1202, 1204) drehbar mit dem Fingerkörper gekoppelt

ist.

6. Gleitschienenelement nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen zweiten Finger (204, 1204), der mit dem Gleitschienenelement gekoppelt ist und sich über das erste Ende des zweiten Körpers hinaus erstreckt, wobei der zweite Finger (204, 1204) sich relativ zu dem Körper drehen kann.

7. Gleitschienenelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Finger (202, 1202) und der zweite Finger (204, 1204) voneinander beabstandet sind.

8. Gleitschienenelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Finger (202, 1202) und der zweite Finger (204, 1204) sich von einem Fingerkörper (200) erstrecken, der mit dem Gleitschienenelement gekoppelt ist.

9. Gleitschienenelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Finger (1202) und der zweite Finger (1204) einstückig mit dem Fingerkörper (200) ausgebildet sind und sich relativ zu dem Fingerkörper (200) biegen können, um sich relativ zu der Rippe zu drehen.

10. Gleitschienenelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Finger (202) und der zweite Finger (204) drehbar mit dem Fingerkörper (200) gekoppelt sind.

11. Gleitschiene mit einem ersten Gleitschienenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, und gekennzeichnet durch ein zweites Gleitschienenelement (14), das gleitbar mit dem ersten Gleitschienenelement gekoppelt ist, wobei das zweite Gleitschienenelement entlang einem Weg von dem ersten Ende des ersten Gleitschienenelements zwischen einer ersten, nicht ausgefahrenen Position und einer zweiten ausgefahrenen Position, relativ zu dem ersten Gleitschienenelement ausfahrbar ist, wobei der Finger (202, 204, 1202, 1204) sich über das erste Ende des zweiten Gleitschienenelements erstreckt, wenn das zweite Gleitschienenelement in der ersten Position ist, wobei der Finger (202, 204, 1202, 1204) sich relativ zu dem ersten Gleitschienenelement drehen kann, um den Weg zu sperren, wenn das erste Gleitelement in der ersten Position ist.

12. Gleitschiene nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch einen zweiten Finger (204, 1204), der mit dem ersten Gleitschienenelement gekoppelt ist und sich axial über das erste Ende des zweiten Gleitschienenelements erstreckt, wenn das zweite Gleitschienenelement in der ersten Position ist, wobei der zweite Finger von dem ersten Finger beabstandet ist, wobei sich der zweite Finger relativ zu dem ersten Gleitschienelement drehen kann, um den Weg zu sperren, wenn das zweite Gleitschienenelement

in der ersten Position ist.

13. Gleitschiene nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der zuerst erwähnte und der zweite Finger sich von einem Fingerkörper (200) erstrecken, der mit dem ersten Gleitschienenelement gekoppelt ist.

14. Gleitschiene nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Finger (1202, 1204) einstückig mit dem Fingerkörper (200) ausgebildet ist und sich relativ zu dem Fingerkörper (200) biegen kann, um sich relativ zu der Rippe zu drehen.

15. Gleitschiene nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Finger (202, 204) drehbar mit dem Fingerkörper (200) gekoppelt ist.

16. Gleitschiene nach einem der Ansprüche 11 bis 15, gekennzeichnet durch einen Auslöser (209), der mit dem zweiten Gleitschienenelement gekoppelt ist, um zumindest in einen der Finger einzugreifen.

17. Gleitschiene nach einem der Ansprüche 11 bis 16, gekennzeichnet durch:
ein drittes Gleitschienenelement (12), das gleitbar mit dem ersten Gleitschienenelement gekoppelt ist; und einen ersten Auslösermitläufer (32, 34), der nahe dem vorderen Ende des dritten Gleitschienenelements gleitbar gekoppelt ist, wobei der erste Auslösermitläufer in eine Position bewegbar ist, in der er in den Finger eingreift und diesen in eine Position bewegt, die das Ausfahren des zweiten Gleitschienenelements versperrt.

18. Gleitschiene nach Anspruch 17, gekennzeichnet durch einen ersten Stift (72), der mit dem ersten Auslösermitläufer gekoppelt ist.

19. Gleitschiene nach Anspruch 17 oder Anspruch 18, gekennzeichnet durch einen zweiten Auslösermitläufer (32), der nahe dem vorderen Ende des dritten Gleitschienenelements in einer entgegengesetzten Beziehung zu dem ersten Auslösermitläufer gleitbar gekoppelt ist.

20. Gleitschiene nach Anspruch 19, gekennzeichnet durch einen zweiten Stift (72), der mit dem zweiten Auslösermitläufer gekoppelt ist.

21. Gleitschiene nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Stift (72) mit einem Auslösermitläufer gekoppelt ist, der gleitbar mit einem Gleitschienenelement einer weiteren Gleitschiene gekoppelt ist.

22. Gleitschienenverriegelungssystem, das eine Gleitschiene nach einem der Ansprüche 17 bis 20

umfasst, gekennzeichnet durch eine zweite Gleitschiene über der ersten Gleitschiene, wobei die zweite Gleitschiene aufweist:
ein erstes Gleitschienenelement;
einen Finger, der mit dem ersten Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene gekoppelt ist und sich über ein erstes Ende des ersten Gleitschienenelements der zweiten Gleitschiene erstreckt;
ein zweites Gleitschienenelement, das gleitbar mit dem ersten Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene gekoppelt ist, wobei das zweite Gleitschienenelement entlang eines zweiten Gleitwegs von dem ersten Ende des ersten Gleitschienenelements der zweiten Gleitschiene zwischen einer ersten, nicht ausgefahrenen Position und einer zweiten, ausgefahrenen Position, relativ zu dem ersten Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene ausfahrbar ist, wobei sich der Finger über das erste Ende des zweiten Gleitschienenelements der zweiten Gleitschiene hinaus erstreckt, wenn das zweite Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene in der ersten Position ist, wobei der Finger, der mit dem zweiten Gleitschienenelement gekoppelt ist, sich relativ zu dem ersten Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene drehen kann, um den zweiten Gleitschieneweg zu versperren, wenn das zweite Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene in der ersten Position ist; und ein drittes Gleitschienenelement, das gleitbar mit dem ersten Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene gekoppelt ist;
einen Auslösermitläufer (32), der nahe dem vorderen Ende des dritten Gleitschienenelements der zweiten Gleitschiene gekoppelt ist, wobei der dritte Auslösermitläufer in eine Position bewegbar ist, in der er in den Finger eingreift, der sich von dem ersten Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene erstreckt, und diesen in eine Position bewegt, die das Ausfahren des zweiten Gleitschienenelements der zweiten Gleitschiene versperrt.

23. System nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Stift mit dem dritten Auslösermitläufer gekoppelt ist.

24. System nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass, wenn das zweite Gleitschienenelement der ersten Gleitschiene sich zu der zweiten Position erstreckt, der erste Auslösermitläufer in einen Finger des ersten Gleitschienenelements eingreift und durch diesen bewegt wird, wodurch der erste Stift und dabei der dritte Auslöser zu einer Position bewegt wird, die das Ausfahren des zweiten Gleitschienenelements der zweiten Gleitschiene versperrt.

25. System nach einem der Ansprüche 22 bis 24, gekennzeichnet durch einen vierten Auslösermitläufer, der gleitbar mit dem dritten Gleitschienenelement der zweiten Gleitschiene in einer entgegengesetzten Beziehung zu dem dritten Auslösermitläufer gekop-

pelt ist.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

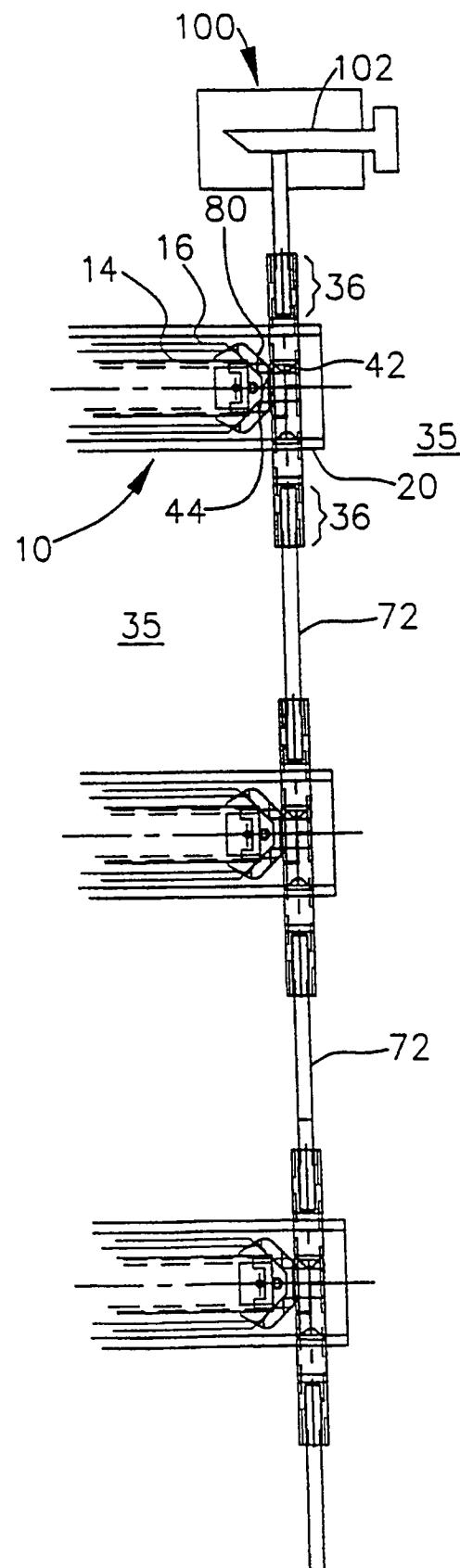
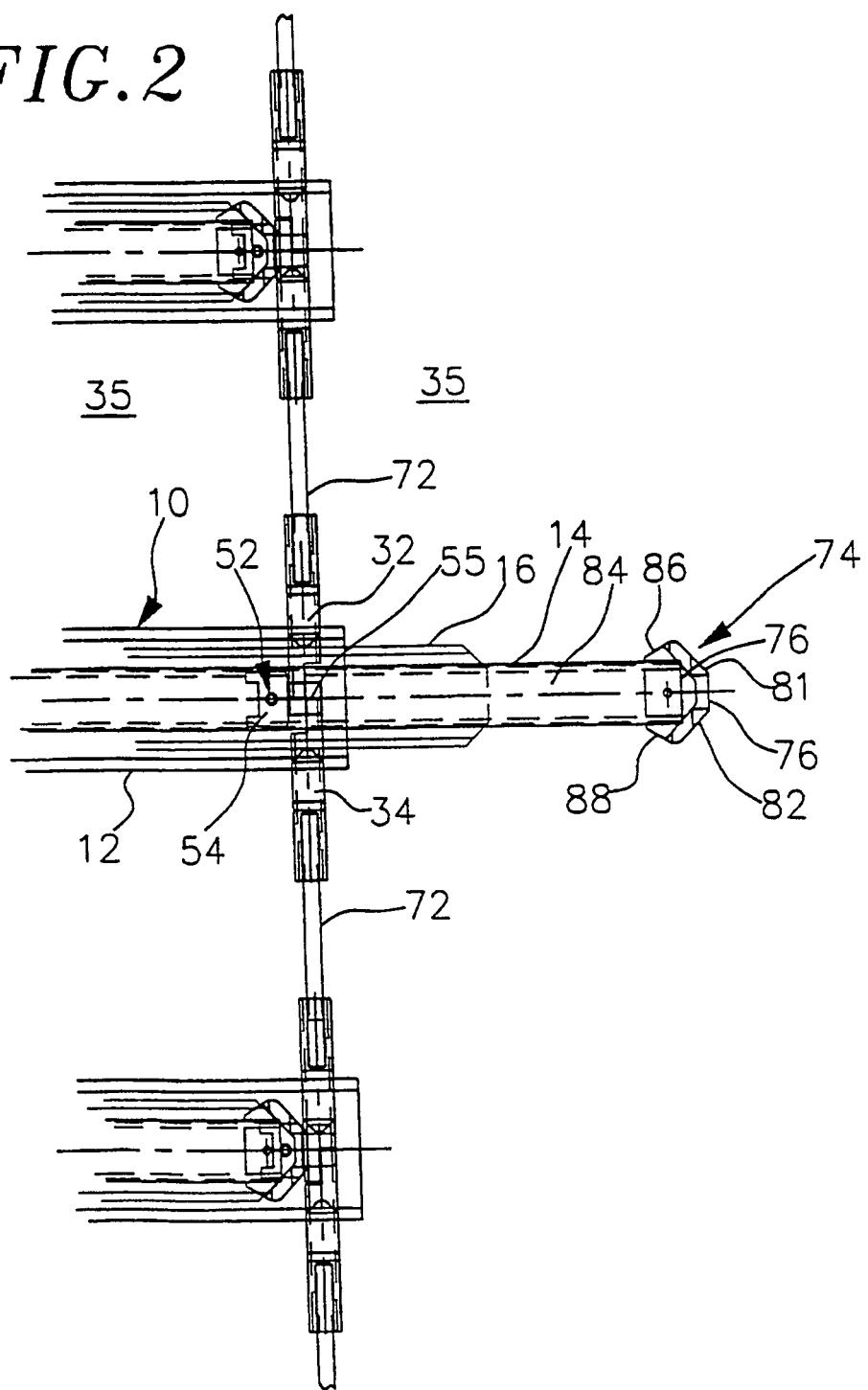


FIG. 2



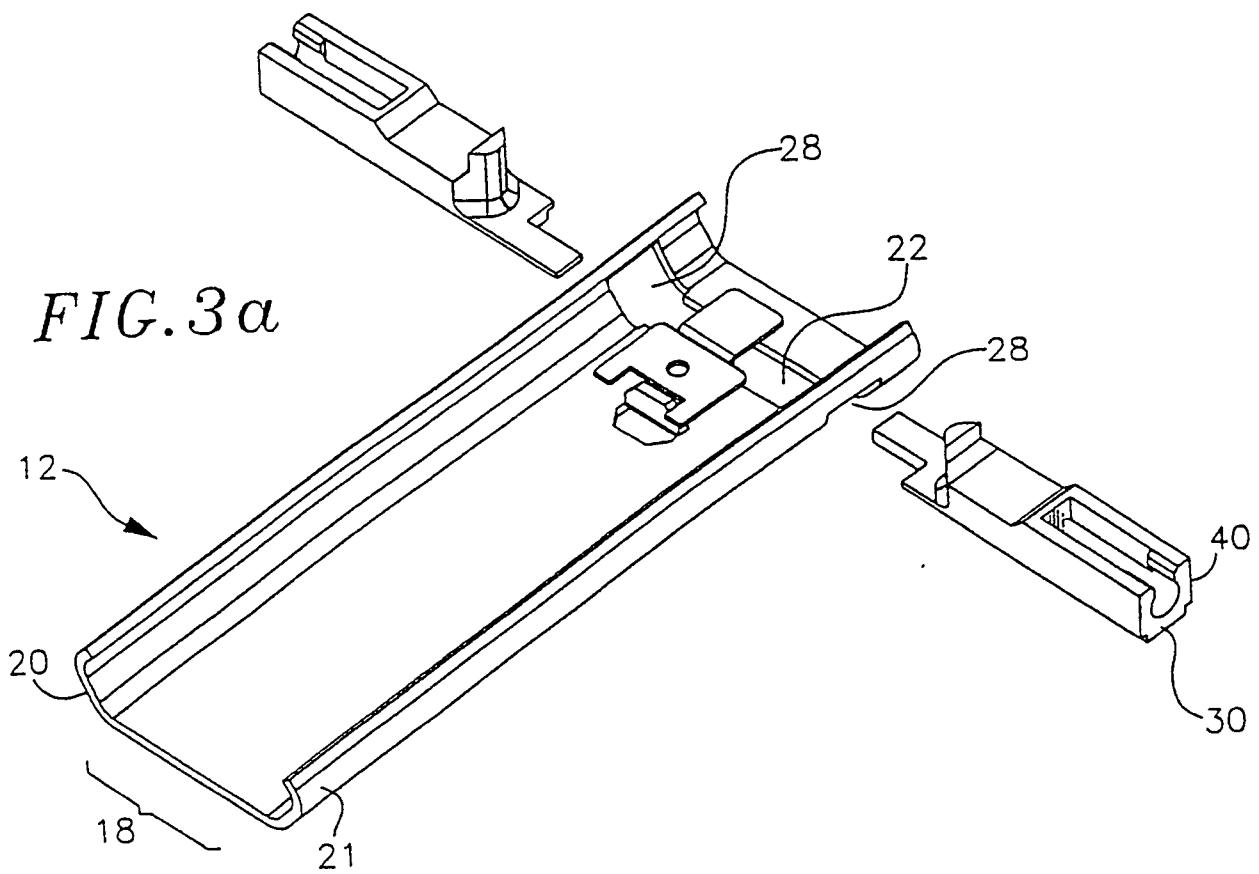


FIG. 3b

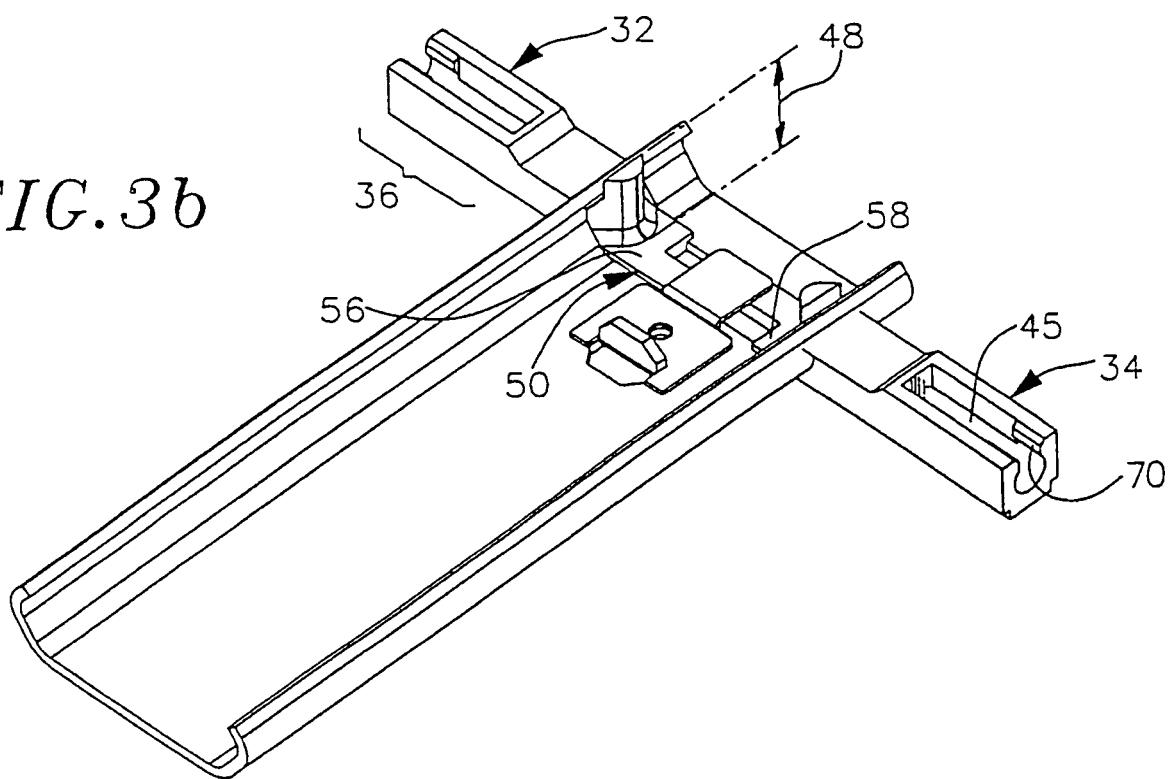


FIG. 3c

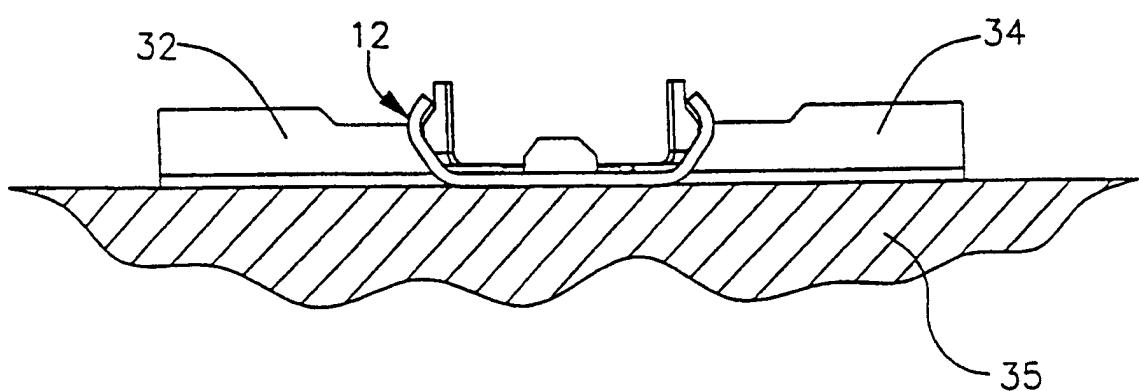


FIG. 3d

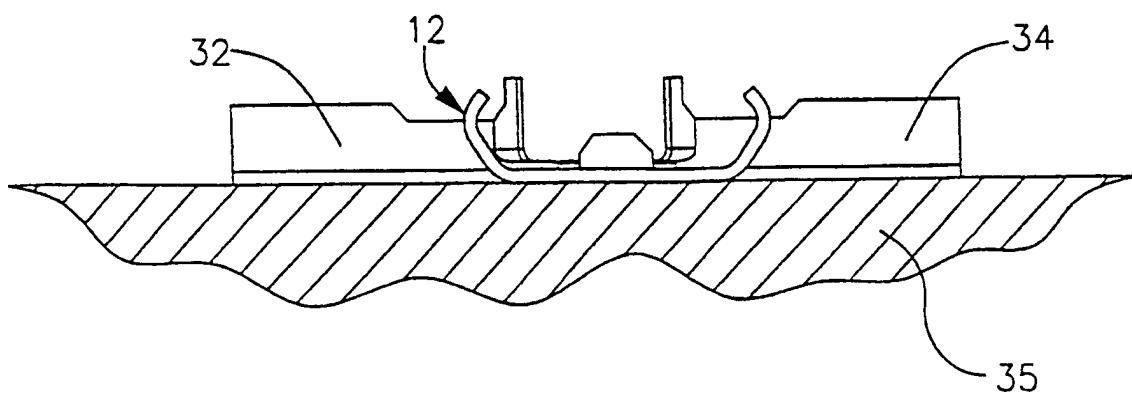


FIG. 4c

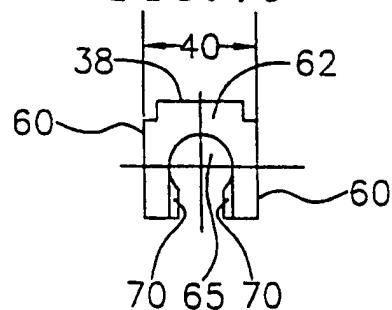


FIG. 4a

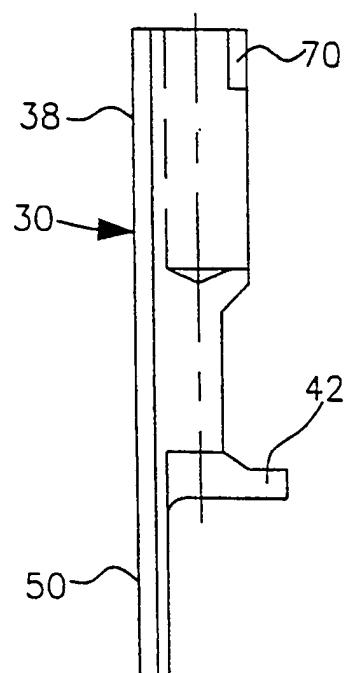


FIG. 4b

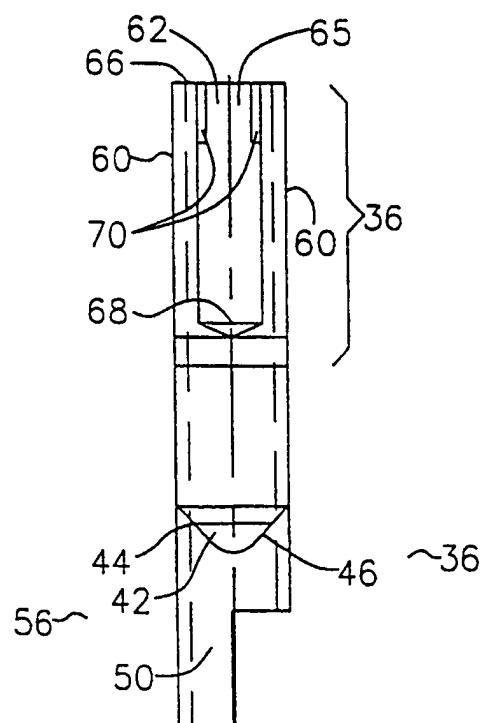


FIG. 5a

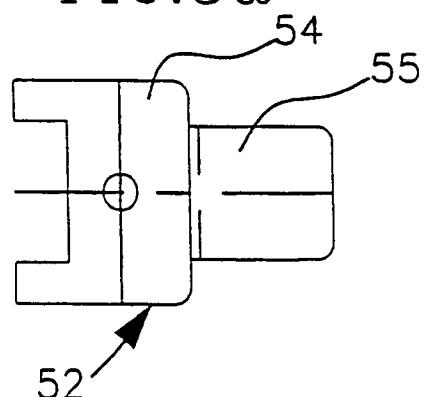


FIG. 5b

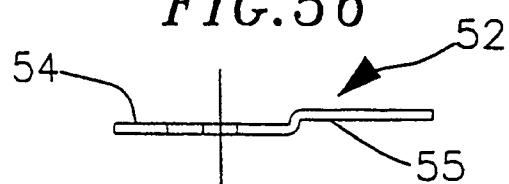
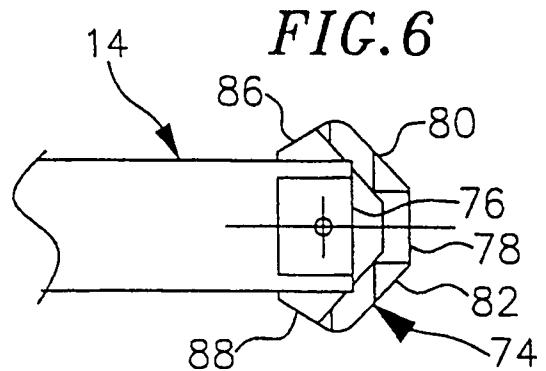


FIG. 6



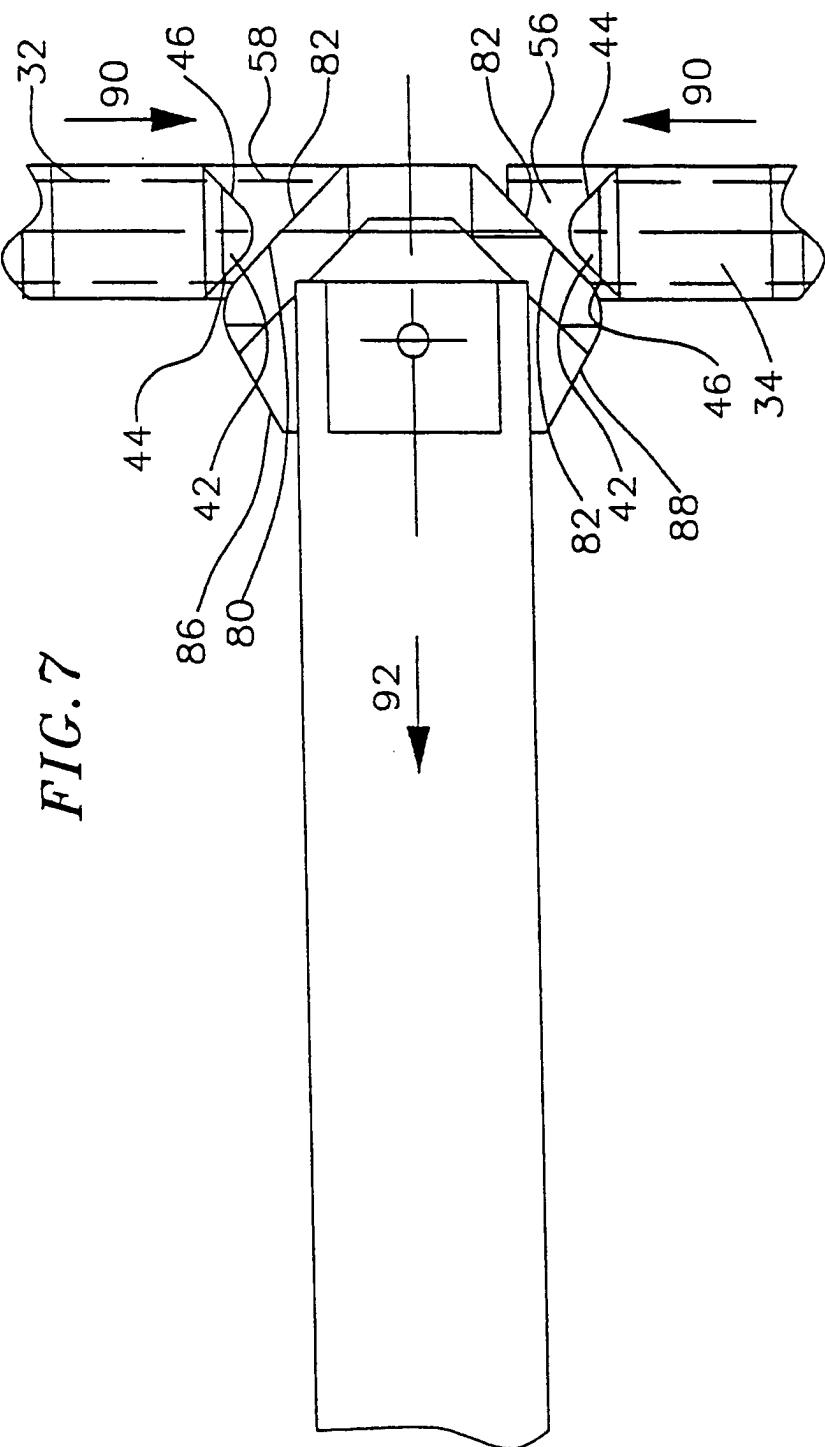


FIG. 8

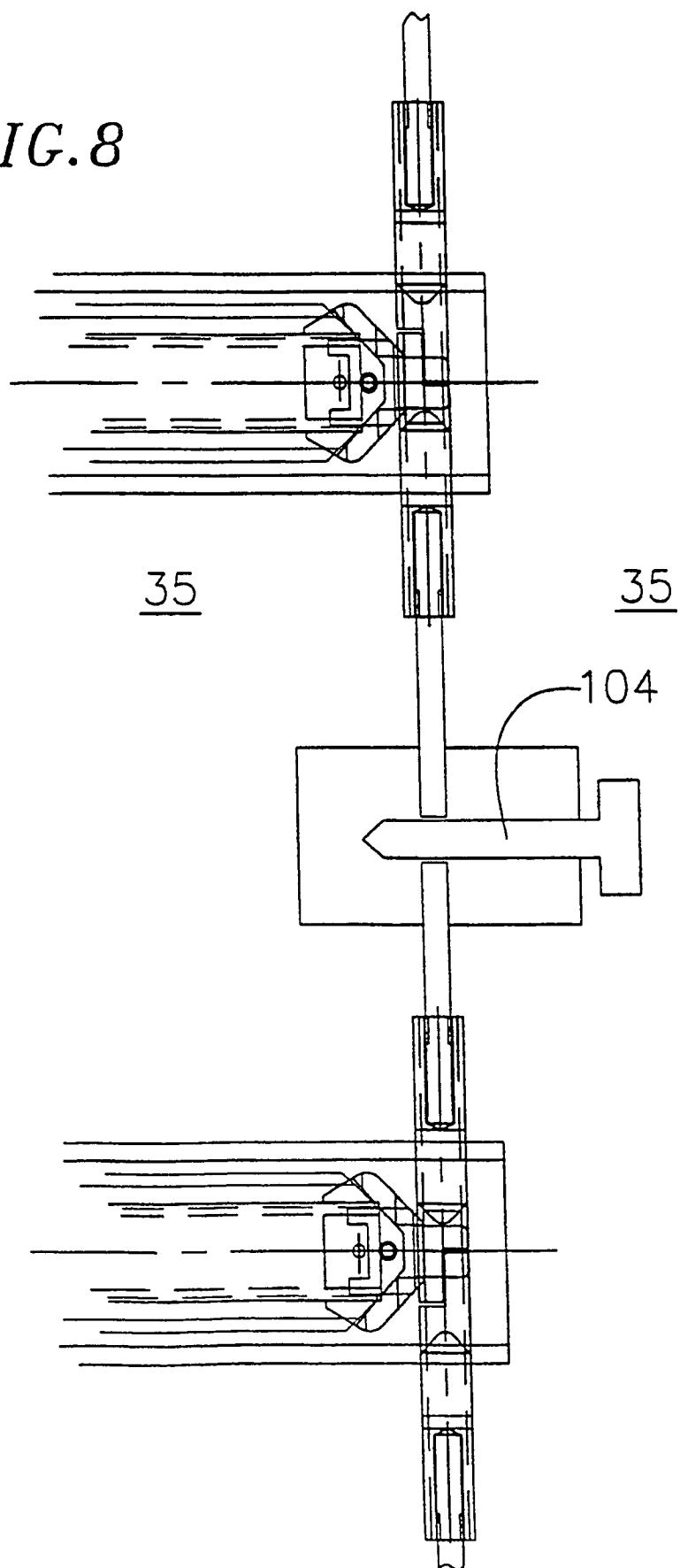


FIG. 9

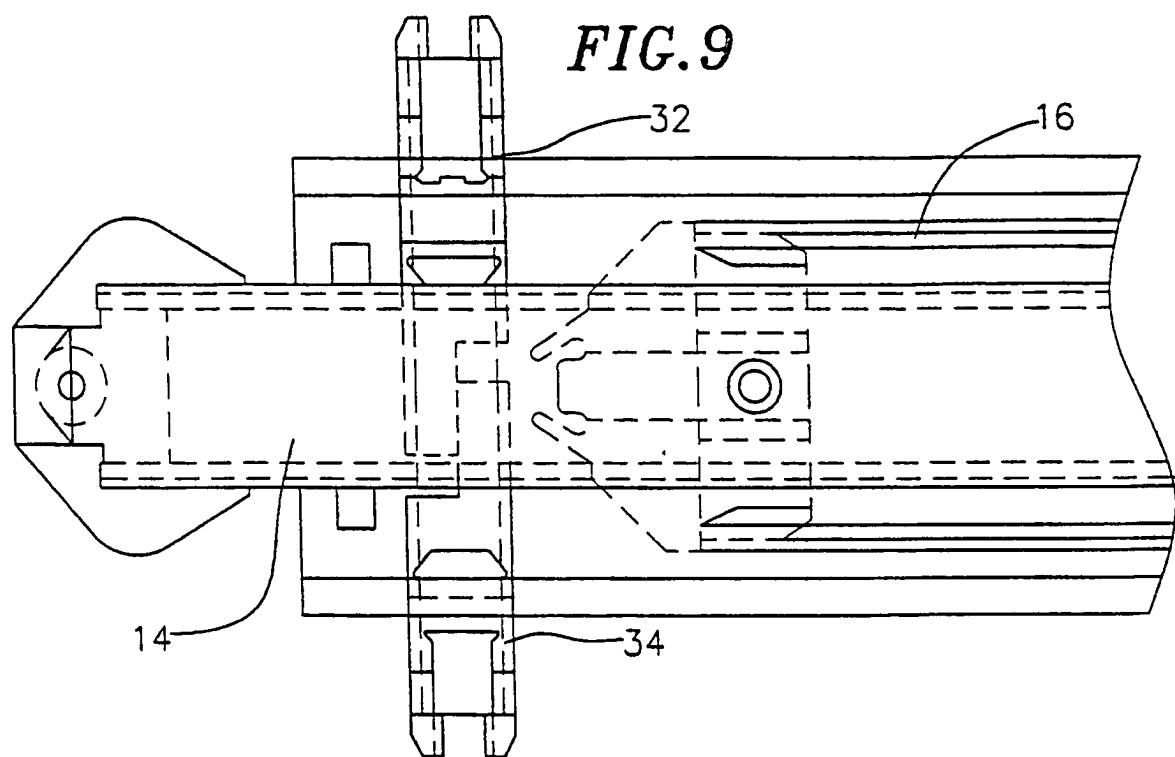


FIG. 11

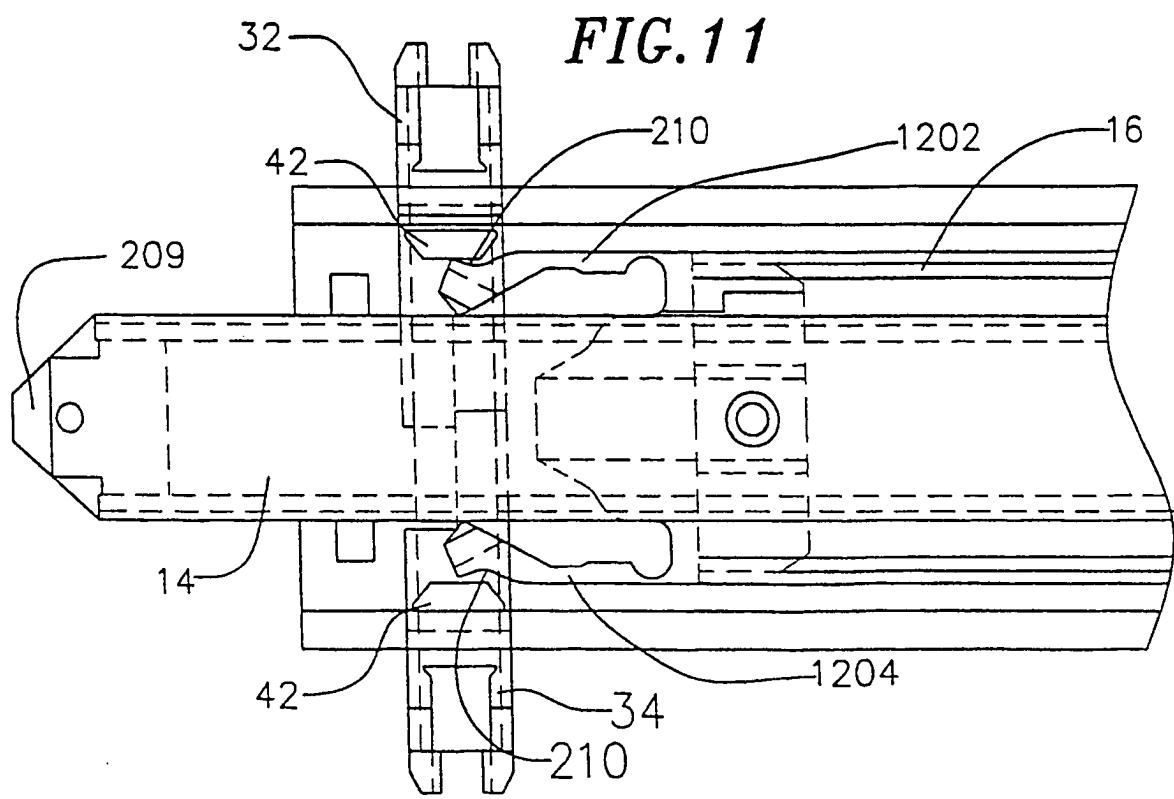


FIG. 10

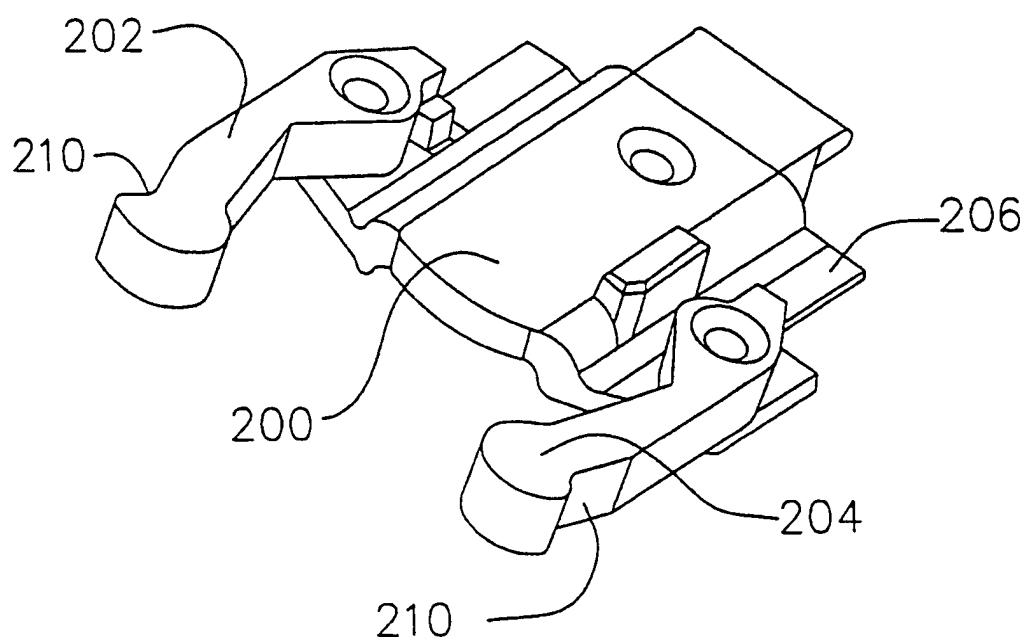


FIG. 12a

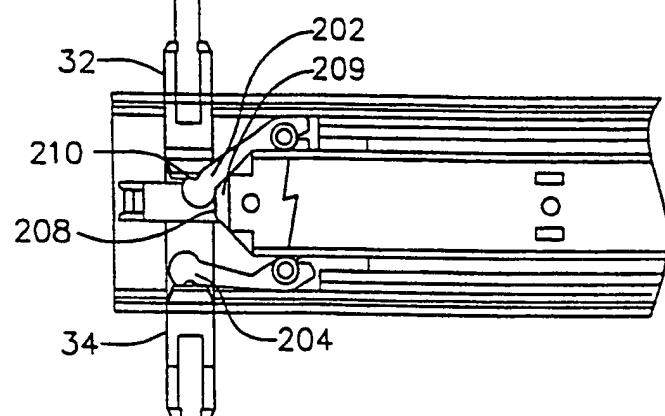


FIG. 12b

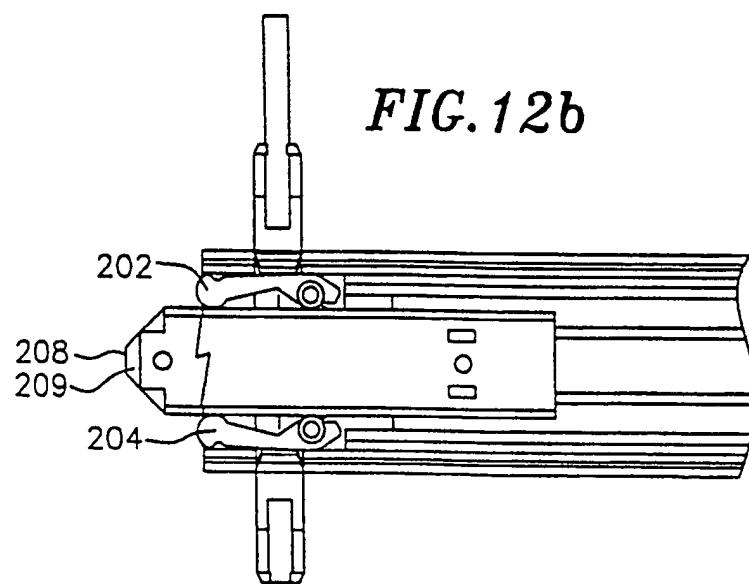


FIG. 12c

