



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 28 867 T2** 2004.09.02

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 886 713 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 28 867.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US97/01622**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 904 154.8**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 97/034068**

(86) PCT-Anmeldetag: **04.02.1997**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **18.09.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **30.12.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **28.04.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **02.09.2004**

(51) Int Cl.⁷: **E05G 1/04**

E05B 15/10, E05B 17/20, G07F 7/10

(30) Unionspriorität:

614410 12.03.1996 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:

Diebold SST Holding Co. Inc., North Canton, Ohio, US; Diebold Holding Co. Inc., North Canton, Ohio, US

(72) Erfinder:

MERCER, A., Scott, Hanoverton, US; COX, J., Paul, Louisville, US; KONTOR, C., Kenneth, Chesterland, US; GRAEF, Thomas, H., Bolivar, US

(74) Vertreter:

Dr. Weber, Dipl.-Phys. Seiffert, Dr. Lieke, 65183 Wiesbaden

(54) Bezeichnung: **SICHERE UMRAHMUNG FÜR EINEN GELDAUTOMATEN**

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

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

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Diese Erfindung betrifft Bankautomaten. Die Erfindung betrifft besonders ein sicheres Gehäuse für die Verwendung im Zusammenhang mit einem Bankautomaten, der Banknoten, Kundeneinzahlungen oder andere Wertgegenstände enthält.

Stand der Technik

[0002] Bankautomaten sind nach dem Stand der Technik wohlbekannt. Bankautomaten schließen Geldautomaten (ATMs) ein. Andere Arten von Bankautomaten geben Bargeld aus, entweder an einen Bankangestellten oder direkt an einen Bankkunden. Andere Typen von Bankautomaten nehmen Bargeld, Schecks oder andere Wertgegenstände von einem Kunden an.

[0003] Ein Merkmal, das den meisten Typen von Bankautomaten gemeinsam ist, besteht darin, dass sie ein sicheres Gehäuse oder einen Kasten einschließen, der die in dem Automaten gespeicherten Wertgegenstände enthält. Der Sicherheitskasten kann auch empfindliche elektrische oder elektronische Bestandteile bergen. Das Einschließen der wertvollen und empfindlichen Bestandteile in einem Sicherheitskasten minimiert das Risiko, dass Wertgegenstände gestohlen werden oder dass sich Kriminelle an den empfindlichen Bestandteilen zu schaffen machen.

[0004] Wenngleich es für sichere Gehäuse, die in Verbindung mit Bankautomaten verwendet werden, wünschenswert ist, so sicher wie nur irgendwie möglich zu sein, so müssen sie auch für autorisiertes Personal leicht zugänglich sein. Die Inhalte eines Sicherheitsgehäuses, wie etwa Bargeld und Kundeneinzahlungen, müssen für das autorisierte Personal zum Wiederauffüllen oder Entfernen auf bequeme Weise zugänglich sein. Sicherheitsgehäuse sind typischerweise mit einer Zugangstür ausgestattet, welche, wenn sie geöffnet ist, schnellen Zugang zum Inneren des Sicherheitsgehäuses bietet. Die Zugangstür ist typischerweise mit einem Verriegelungsmechanismus versehen, wie etwa einem oder mehreren Kombinationsschlössern, die durch autorisiertes Personal leicht geöffnet werden können.

[0005] Es sind in der bisherigen Technik verschiedene Ansätze unternommen worden, Sicherheitsgehäuse für Bankautomaten bereitzustellen. Die sicheren Zugangstüren dieser Gehäuse haben zahlreiche Typen von Bolzenwerk eingeschlossen, in dem Versuch, das Risiko zu minimieren, dass das Sicherheitsgehäuse durch unberechtigte Personen geöffnet werden kann. Einige Beschreibungen nach dem Stand der Technik haben Nachteile und Unzulänglichkeiten. Bestimmte Beschreibungen nach dem Stand der Technik haben Zugangstüren, welche leichter einer Gefährdung ausgesetzt sein können als

es wünschenswert ist. Andere Ausgestaltungen sind unförmig oder höchst komplex. Einige Ausgestaltungen leiden unter dem Nachteil hoher Kosten und hohen Gewichts. Einige Ausgestaltungen erfordern es, dass genau geschultes Personal mehr Zeit und Energie zum Öffnen der Zugangstür verwenden muss, als es ansonsten wünschenswert wäre.

[0006] Es besteht daher ein Bedarf nach einem verbesserten Sicherheitsgehäuse für einen Bankautomaten, das erhöhte Sicherheit bietet, verringerte Kosten und Komplexität birgt und es dennoch erlaubt, eine Zugangstür zu dem Gehäuse durch autorisiertes Personal leicht zu öffnen.

[0007] Die US 1 399 897 beschreibt ein Fenster- oder Türschloss, welches so gestaltet ist, dass es die Bewegung des Fensters oder der Tür nach innen erlaubt.

[0008] Die DE 295051146 zeigt einen Safe, bei dem die Tür in eine Wand mit einer Profilkante eingreift. Die US 4 435 921 betrifft eine Sicherheitstür mit einem schlüsselbetriebenen hervorragenden Bolzen für den Eingriff in eine Öffnung des Türrahmens, wobei dieser einen Hebel zum Einsatz einer Reihe von Hilfsbolzen betreibt. Die US 1 118 363 beschreibt eine Verschlussvorrichtung mit einem beweglichen Bolzen, der aus einem Gehäuse zum Eingriff in eine Sicherheitssperrklinke aus Metall hervorragt. Die US 4 520 736 betrifft einen Türmechanismus für einen leichten Safe, bei welchem stehende Riegel durch einen Handgriff betreibbar sind, wobei Druckeinrichtungen in dem Fall bereitstehen, dass der Handgriff betätigt wird. In der US 4 714 030 hat ein Sicherheitschrank mehrere Verschlusseinrichtungen innerhalb gegenüberliegender Kanten der Tür, die durch eine elektronische Steuerungsvorrichtung betreibbar sind. Die US 4 158 337 beschreibt einen Safe, der mittels eines Gleitfeldes verriegelbar ist, das sich über gegenüberliegende Seiten der Außenwand der Tür hinaus erstreckt.

Beschreibung der Erfindung

[0009] Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Sicherheitsgehäuse für einen Bankautomaten bereitzustellen.

[0010] Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Sichern einer Zugangstür eines Gehäuses in einem Bankautomaten bereitzustellen.

[0011] Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Sichern einer Tür eines Bankautomaten in einer geschlossenen Position bereitzustellen, wobei die Vorrichtung leicht durch autorisiertes Personal gelöst werden kann.

[0012] Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Sichern einer Tür eines Gehäuses in einem Bankautomaten bereitzustellen, welche ein Bolzenwerk einschließt, das Einwirkungen widersteht.

[0013] Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung

ist es, eine Vorrichtung zum Sichern einer Tür eines Gehäuses in einem Bankautomaten bereitzustellen, welche einen stehenden Riegel einschließt, der erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkungen bereitstellt.

[0014] Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Sichern einer Tür eines Gehäuses in einem Bankautomaten bereitzustellen.

[0015] Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Sichern einer Tür eines Gehäuses in einem Bankautomaten in einer geschlossenen Position bereitzustellen, welches Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkungen liefert.

[0016] Weitere Ziele der vorliegenden Erfindung werden in den folgenden besten Anwendungsformen zur Ausführung der Erfindung und den beigefügten Ansprüchen offenbart werden.

[0017] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Vorrichtung zum Sichern einer Tür, wie sie in Anspruch 1 wiedergegeben wird, und ein Verfahren zum Sichern einer Tür, wie es in Anspruch 10 wiedergegeben wird, bereitgestellt.

[0018] So werden die vorhergehenden Ziele in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung durch ein Sicherheitsgehäuse in einem Bankautomaten erreicht. Das Gehäuse hat eine Wand, die einen Innenbereich umgibt. Das Gehäuse schließt eine Öffnung ein, welche wahlweise durch eine Tür geöffnet oder geschlossen werden kann. Die Tür ist in gelenkartiger Form befestigt, was es der Tür erlaubt, sich aus einer geschlossenen Position heraus nach außen zu bewegen, um den Zugang zu dem Innenbereich des Gehäuses zu schaffen.

[0019] Die Tür schließt ein Schloss daran ein. Das Schloss ist manuell zwischen verriegelten und unverriegelten Zuständen von außerhalb der Tür veränderbar. Bei der bevorzugten Form der Erfindung ist das Schloss ein Kombinationsschloss, das nur vom dem dazu berechtigten Personal leicht geöffnet werden kann.

[0020] Ein Bolzen ist beweglich am Inneren der Tür befestigt. Der Bolzen ist in Reaktion auf das Entriegeln des Schlosses von einer ausgestreckten Position auf eine zurückgezogene Position beweglich. Der Bolzen schließt mehrere vertikal in Abstand zueinander angeordnete Vorderabschnitte ein. Der Bolzen schließt auch mehrere rückwärtige Abschnitte ein, welche innen in Bezug auf die Öffnung von den Vorderabschnitten in Abstand angeordnet sind.

[0021] Eine Falle ist an einem ersten Abschnitt der Wand befestigt und erstreckt sich in den Innenbereich des Gehäuses. Die Falle schließt einen ersten Bolzeneingriffabschnitt ein. Der erste Bolzeneingriffabschnitt schließt mehrere erste Öffnungen ein. Jede Öffnung nimmt einen Vorderabschnitt des Bolzens in sich auf, wenn der Bolzen sich in der ausgedehnten Position befindet.

[0022] Die Falle schließt auch mehrere zweite Bolzeneingriffabschnitte ein, welche von den ersten Bolzeneingriffabschnitten aus einwärts angeordnet sind.

In der ausgedehnten Position des Bolzens greifen die rückwärtigen Abschnitte des Bolzens in die zweiten Bolzeneingriffabschnitte der Falle ein.

[0023] Die Tür schließt ferner ein vorspringendes Teil ein. Das vorspringende Teil erstreckt sich im Querschnitt zwischen dem ersten Bolzeneingriffabschnitt der Falle und der Gehäusewand. Das vorspringende Teil schließt mehrere erste Vorspringöffnungen ein. In der ausgedehnten Position des Bolzens erstreckt sich jeder Vorderabschnitt sowohl in eine Öffnung in dem vorspringenden Teil hinein als auch durch die Fallenöffnungen in dem ersten Bolzeneingriffabschnitt der Falle hindurch. Das Eingreifen des Bolzens in der ausgedehnten Position in den ersten Bolzeneingriffabschnitt der Falle, das vorspringende Teil der Tür und den zweiten Bolzeneingriffabschnitt der Falle hinein, verhindert die Bewegung der Tür in Richtung auf die offene Position. Bemühungen von Kriminellen, die Tür oder die Gehäusewand zu deformieren führt zu einer Deformierung, welche dazu neigt, den Bolzen in Eingriff mit der Falle und der Tür zu binden. Dies macht es schwieriger, die Tür und das Sicherheitsgehäuse zu gefährden.

[0024] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Gehäuse an einer der Falle gegenüberliegenden Wand durch einen zweiten Wandabschnitt begrenzt. Die Tür ist durch Gelenke beweglich nahe dem zweiten Wandabschnitt befestigt. Eine Seite der Tür nahe dem zweiten Wandabschnitt steht in verbundener Beziehung mit mehreren Vorspringabschnitten. Der zweite Wandabschnitt schließt mehrere Taschen ein, die so bemessen sind, dass sie die Vorspringabschnitte aufnehmen. Wenn sich die Tür in geschlossener Position befindet, erstrecken sich die Vorspringabschnitte in die Taschen hinein. Wenn die Tür sich in geschlossener Position befindet ergibt sich daraus, dass das Eingreifen der Vorspringabschnitte in die Taschen die Bewegung nach außen verhindert. Dies erhöht weiter die Sicherheit der Tür und minimiert das Risiko, dass das Gehäuse durch unberechtigte Personen beschädigt wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0025] **Fig. 1** ist eine schematische Querschnittsansicht eines Sicherheitsgehäuses eines Bankautomaten, das einen Bargeldausgabemechanismus birgt,

[0026] **Fig. 2** ist eine dreidimensionale Ansicht eines Sicherheitsgehäuses der vorliegenden Erfindung ohne die angeschlossene Tür,

[0027] **Fig. 3** ist eine Draufsicht auf das Innere einer Tür und des Bolzenwerks der Vorrichtung der vorliegenden Erfindung,

[0028] **Fig. 4** ist eine dreidimensionale Explosionsdarstellung des Inneren der in **Fig. 3** gezeigten Tür und des Bolzenwerks,

[0029] **Fig. 5** ist eine Querschnittsansicht eines eingreifenden Bolzens und einer Falle und eines stehenden Riegels einer ersten Ausführungsform der vorlie-

genden Erfindung in einem gesicherten Zustand,
 [0030] **Fig. 6** ist eine Querschnittsansicht ähnlich **Fig. 5**, wobei aber der Bolzen in einem ungesicherten Zustand gezeigt ist, und
 [0031] **Fig. 7** ist eine Querschnittsansicht, die alternative Ausführungsformen der Falle und des stehenden Riegels der vorliegenden Erfindung zeigt.

Beste Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung

[0032] Nunmehr unter Bezugnahme auf die Zeichnungen und besonders auf **Fig. 1**, wird darin eine schematische Querschnittsansicht eines Sicherheitsgehäuses für einen Bankautomaten gezeigt, das allgemein mit **10** bezeichnet wird. Das Gehäuse **10** schließt eine Oberwand **12**, eine Rückwand **14** und eine Bodenwand **16** ein. Bei der bevorzugten Form der Erfindung sind die Wände **12**, **14** und **16** aus einem einzigen Blech aus schwerem Formstahlmaterial geformt.

[0033] Wie in **Fig. 2** gezeigt, umfasst das Gehäuse **10** weiterhin eine erste Seitenwand **18** und eine zweite Seitenwand **20**. Die Wände des Gehäuses **10** begrenzen einen allgemein mit **22** bezeichneten Innenbereich. In der bevorzugten Form der Erfindung werden die Seitenwände **18** und **20** durch Schweißen an dem geformten Blech, welches die anderen Wände umfasst, befestigt.

[0034] Wie in **Fig. 1** schematisch gezeigt, birgt der Innenbereich **22** mehrere Geldscheinbehälter **24** und einen Geldscheintransportmechanismus, der schematisch mit **26** angezeigt wird. Es sollte sich verstehen, dass obgleich bei der gezeigten Ausführungsform der Innenbereich **22** Geldscheine und einen Geldscheintransportmechanismus birgt, bei anderen Ausführungsformen der Erfindung der Innenbereich andere Bestandteile eines Bankautomaten bergen kann. Diese Bestandteile können elektrische oder elektronische Bestandteile der Maschine als auch Einzahlungs-, Geldschein- und Scheckannahmemechanismen einschließen.

[0035] Das Gehäuse **10** schließt eine Öffnung **28** ein. Eine in den **Fig. 3** und **4** gezeigte Tür **30** ist beweglich an dem Gehäuse **10** montiert, um wahlweise die Öffnung zu öffnen oder zu verschließen. Die Tür **30** ist bevorzugt eine feste Platte aus schwerem Formstahl, ähnlich den Wänden, die das Gehäuse ausmachen. Die Tür **30** ist, wie in **Fig. 5** gezeigt, durch Gelenke **32** beweglich an der zweiten Seitenwand **20** befestigt. Die Gelenke ermöglichen es der Tür **30**, nach außen geschwungen zu werden, um den Zugang zu den in dem Innenbereich **22** untergebachten Geldscheinbehältern und den Transport bereitzustellen.

[0036] Die Tür **30** schließt weiterhin eine Öffnung **34** durch sie hindurch ein. In der geschlossenen Position der Tür werden die durch den Transport **26** gelieferten Geldscheine durch die Öffnung **34** hindurch geliefert. Die durch die Öffnung **34** gelieferten Geldscheine werden dann von anderen Transportmechanis-

men zu einem Auslieferungspunkt gebracht. Der Auslieferungspunkt kann, abhängig von dem Typ des Bankautomaten, für einen Bankangestellten oder einen Kunden zugänglich sein.

[0037] Die Tür **30** hat ein allgemein mit **36** angezeigtes, daran befestigtes Bolzenwerk. Das Bolzenwerk **36** schließt einen Bolzen **38** ein. Der Bolzen **38** schließt einige horizontal verlängerte Schlitze **40** ein. Eine entsprechende Anzahl von Ansätzen **42** erstreckt sich von der Innenfläche der Tür **30** aus nach innen. Die Ansätze **42** erstrecken sich durch die Schlitze **40** und ermöglichen es dem Bolzen, in Bezug auf die Tür horizontal bewegt zu werden. Anzumerken ist, dass die horizontalen Schlitze versetzt sind, um so das Verhaken und Begrenzen des Bolzens zu verhindern, wenn er sich in gestützter Beziehung auf den Ansätzen bewegt.

[0038] Der Bolzen ist durch eine schematisch mit **44** gezeigte Rückhalteeinrichtung und mehrere Verschlussmutter **46**, welche an den Enden der Ansätze **42** angeschraubt sind, in Eingriff mit der Tür gesichert. Die Verschlussmutter werden, wie gezeigt, mit Splinten oder andere geeignete Sicherungsmittel an Ort und Stelle gesichert.

[0039] Der Bolzen **38** ist mit einem Kanal **48** verbunden. Der Kanal **48** ist an einen Betätigungsriegel **50** angeschlossen. Wie schematisch in **Fig. 3** gezeigt, ist der Betätigungsriegel **50** betrieblich mit einem Schloss verbunden, das durch autorisiertes Personal veränderbar ist, um den gesicherten Zustand der Tür zu kontrollieren. Das Schloss steht mit einem Hebel in Betriebsverbindung, welcher mit dem Betätigungsriegel verbunden ist, der es dem Bolzen ermöglicht, sich von der nach außen ausgedehnten Position zu einer zurückgezogenen Position zu bewegen, wenn das Schloss sich in einem unverschlossenen Zustand befindet.

[0040] Es können viele Arten herkömmlicher Schlösser und Betätigungshebelmechanismen in Verbindung mit der vorliegenden Erfindung verwendet werden. So kann zum Beispiel ein Mechanismus des in dem U.S. Patent Nr. 4,690,073, dessen Beschreibung unter Bezugnahme einbezogen ist, gezeigten Typs sein, um sicherzustellen, dass das Schloss und der für das Bewegen des Bolzens verwendete Hebel nicht leicht geschädigt werden können. Der jeweilige für das Bewegen des Bolzens verwendete Typ an Schloss und Hebel hängt von dem erforderlichen Sicherheitsgrad und der Ausgestaltung des jeweiligen Gehäuses ab. Die Wahl der geeigneten herkömmlichen Verriegelungsmechanismen liegt im Ermessen der Fachleute.

[0041] Wie in den **Fig. 3** und **4** gezeigt, schließt die Tür **30** weiterhin ein Winkelteil **52** ein. Das Winkelteil **52** ist fest an einer Innenseite der Tür befestigt. Die Tür **30** schließt ferner einen an einer horizontalen Seite gegenüber dem Winkelteil **52** gelegenen Seitenwandabschnitt ein, der mehrere Vorspringabschnitte **54** einschließt. Der Zweck dieser Vorspringabschnitte wird später im Detail besprochen.

[0042] Der Bolzen **38** schließt mehrere vertikal im Abstand zueinander angeordnete Vorderabschnitte **56** ein. Der Bolzen **38** schließt ebenfalls ein Paar sich nach außen erstreckender rückwärtiger Abschnitte **58** ein. Die rückwärtigen Abschnitte **58** sind in dem Gehäuse von den Vorderabschnitten **56** aus nach innen angeordnet, um dem Bolzen so einen allgemein gabelförmigen Querschnitt zu verleihen. Es versteht sich, dass, obgleich in der in den **Fig. 3** und **4** dargestellten Ausführungsform acht Vorderabschnitte und zwei rückwärtige Abschnitte gezeigt werden, bei anderen Ausführungsformen der Erfindung andere Anzahlen an Vorder- und rückwärtigen Abschnitten verwendet werden können.

[0043] Eine Falle **60** ist an der ersten Seitenwand **18** befestigt. Wie in **Fig. 2** gezeigt, schließt die Falle **60** mehrere Fallenöffnungen **62** ein. Die Fallenöffnung **62** hat Konturen, die mit den Profilen der Vorderabschnitte **56** überwiegend übereinstimmen, aber so dimensioniert sind, dass sie es einem Vorderabschnitt ermöglichen, sich da hinein zu erstrecken.

[0044] Die zweite Seitenwand **20** schließt mehrere Taschen **64** ein, welche sich durch sie hindurch erstrecken. Die Ausgestaltung der Taschen **64** stimmt überwiegend mit der Ausgestaltung und Position der Vorspringabschnitte **54** an der Tür **30** überein. Einige der Taschen **64** sind äußerst nahe an den oberen und unteren Ecken des Gehäuses an der Seitenwand positioniert. Diese Ecken gehören aufgrund des Zusammenpassens der Seitenwand mit den Ober- und Bodenwänden zu den stärksten Bereichen des Gehäuses.

[0045] In **Fig. 5** wird eine Querschnittsansicht des Bolzens und der Falle gezeigt. **Fig. 5** zeigt den Bolzen in der durch den Pfeil A angezeigten äußersten ausgedehnten Position. Dies stellt die Sicherheitsposition des Bolzens dar. Die Falle **60** hat einen allgemein "L"-förmigen Querschnitt. Er schließt einen Basisabschnitt **66** ein, welcher an einer Innenfläche der Seitenwand **18** befestigt ist. Die Falle **60** schließt weiterhin einen Bolzeneingriffabschnitt **68** ein, durch welchen hindurch sich die Fallenöffnungen **62** erstrecken.

[0046] Der Bolzeneingriffabschnitt **68** schließt weiterhin einen Nasenabschnitt **70** ein. Der Nasenabschnitt **70** stößt in einen Schenkel **72** des Winkelteils **52** an, wenn die Tür **30** sich, wie gezeigt, in der geschlossenen Position befindet. Das Winkelteil **52** schließt ferner einen weiteren Schenkel **74** ein. Der Schenkel **74** dient als ein Vorspringteil, das sich zwischen dem Bolzeneingriffabschnitt **68** der Falle und der ersten Seitenwand **18** erstreckt. Der Schenkel **74** schließt einen Bolzeneingriffabschnitt **76** ein, durch welchen hindurch sich mehrere Vorspringöffnungen **78** erstrecken. Die Vorspringöffnungen **78** haben jeweils eine Kontur, die überwiegend mit den Vorderabschnitten **56** übereinstimmt, sind aber so bemessen, dass sie es einem Vorderabschnitt erlauben, sich darin hinein zu erstrecken.

[0047] Die Falle **66** schließt weiterhin zweite Bolze-

neingriffabschnitte ein, die allgemein mit **80** gekennzeichnet werden. Die zweiten Bolzeneingriffabschnitte schließen eine Innenfläche **82** ein. Bei der in **Fig. 5** gezeigten Form der Erfindung ist die Innenfläche **82** eine allgemein ebene Fläche, die sich parallel zu der Innenfläche der Tür **30** erstreckt.

[0048] In der in **Fig. 5** gezeigten ausgedehnten Position des Bolzens erstreckt sich jeder Vorderabschnitt **56** des Bolzens in eine Fallenöffnung **62** in der Falle hinein. Jeder Vorderabschnitt erstreckt sich auch in eine Vorspringöffnung **78** in dem sich nach innen erstreckenden Schenkel des Winkelteils **52** hinein. Da das Winkelteil **52** und der Bolzen **38** beide an der Tür **30** befestigt sind, und die Falle **60** an der ersten Seitenwand **18** befestigt ist, verhindert dieses Eingreifen die Bewegung der Tür **30** nach außen.

[0049] In der in **Fig. 5** gezeigten ausgedehnten Position des Bolzens **38** greifen die rückwärtigen Abschnitte **58** des Bolzens in die zweiten Bolzeneingriffabschnitte **80** ein, indem sie sich hinter die Fläche **82** erstrecken. Daraus ergibt sich, dass das Eingreifen der rückwärtigen Abschnitte **58** weiterhin dazu dient, die Bewegung der Tür **30** nach außen zu verhindern. Weiterhin verhindert in der in **Fig. 5** gezeigten geschlossenen Position der Tür die anstoßende Beziehung des Nasenabschnitts **70** der Falle an den Schenkelabschnitt **72** des Winkelteils **52** die Bewegung der Tür **30** nach innen. Ebenso wird die Bewegung nach innen durch die enge anstoßende Beziehung des Schenkels **74** des Winkelteils und des Basisabschnitts **66** des Fallenabschnitts **60** verhindert. Daraus folgt, dass die Tür **30** in der in **Fig. 5** gezeigten ausgedehnten Position des Bolzens wirksam daran gehindert wird, sich entweder nach außen oder nach innen in den Bereich nahe der ersten Wand **18** zu bewegen.

[0050] Wie ebenfalls in **Fig. 5** gezeigt, erstrecken sich in der geschlossenen Position der Tür **30** Vorspringabschnitte **54**, welche sich an einer Seite der Tür gegenüber der Falle **60** befinden, in die Taschen **64** in der zweiten Wand **20** hinein. In der bevorzugten Form der Erfindung stimmt die Kontur der Taschen überwiegend mit den Profilen der Vorspringabschnitte überein. Aus diesem Eingreifen ergibt sich, dass die Tür **30** daran gehindert wird, nach außen oder nach innen bewegt zu werden. Zu bemerken ist, dass das Verhindern der Bewegung der Tür **30** in dieser Ausgestaltung ausgeführt wird, selbst wenn die Gelenke **32** durch das Entfernen der Stifte oder auf andere Weise geschädigt werden.

[0051] In **Fig. 6** wird die Bewegung des Bolzens **38** in eine zurückgezogene Position gezeigt, wobei in dieser Position die Tür **30** geöffnet sein kann. Um den Bolzen **38** zurückzuziehen, wird er in Richtung von Pfeil B bewegt. In dieser Position sind die Vorderabschnitte **56** von den Fallenöffnungen **62** in der Falle **60** aus entfernt angeordnet. Die Vorderabschnitte **56** sind auch aus den Vorspringabschnitten **78** in dem Winkelteil **52** heraus entfernt angeordnet. In der zurückgezogene Position des Bolzens **38** sind die rück-

wärtigen Abschnitte **58** von der Innenfläche **82** des zweiten Bolzeneingriffabschnitts **80** aus entfernt angeordnet. In dieser Position des Bolzens wird die Tür **30** in die Lage versetzt, nach außen bewegt zu werden, um so durch die Öffnung **28** hindurch Zugang zu dem Innenbereich zu bieten.

[0052] Wenn die Tür **30** auf der Seite nahe der Falle nach außen bewegt wird, drehen sich die Vorspringabschnitte **54** aus den Taschen **64** heraus. Daraus folgt, dass die Tür **30** vollständig geöffnet werden kann und autorisiertes Personal Arbeiten an der Vorrichtung im Innenbereich vornehmen kann. Wenn diese Arbeit abgeschlossen ist, kann die Tür wieder in die geschlossene Position zurückversetzt werden, wobei sich die Vorspringabschnitte **54** wieder in die Taschen hinein erstrecken. Der Bolzen kann dann unter Verwendung eines Hebels oder eines anderen Mechanismus wieder zu der in **Fig. 5** gezeigten ausgedehnten Position zurückgeworfen werden. Das Schloss oder die Schlösser an der Tür können dann wieder in der geeigneten Weise gesichert werden.

[0053] Zu erwähnen ist, dass bei einer bevorzugten Form der Erfindung die Konturen der Öffnungen **62** und **78** so beschaffen sind, dass sie überwiegend mit den Profilen der Vorderabschnitte **56** des Bolzens übereinstimmen. Daraus ergibt sich, dass, wenn der Bolzen **38** sich in der ausgedehnten Position befindet und ein Dieb versucht, die Tür oder die erste Seitenwand in einem Versuch, Zugang zu dem Gehäuse zu erlangen, zu deformieren, diese Verformung dazu führen wird, dass die Vorderabschnitte **56** festgeklemmt werden. Das Festklemmen der Vorderabschnitte **56** in den Öffnungen **62** und **78** macht es sehr viel schwieriger, den Bolzen zurückzuziehen, und hält weiterhin die Tür **30** in der geschlossenen Position.

[0054] Die Sicherheit wird weiter erhöht, weil der erste Bolzeneingriffabschnitt **68** der Falle sowohl von der Kante der Tür als auch von dem Schenkel **74** des Winkelteils **52** aus nach innen versetzt ist. Die Sicherheit wird weiterhin erhöht, weil die Tür in der Öffnung eingelassen ist, wenn die Tür sich in geschlossener Position befindet. Diese Konstruktion macht es schwieriger, zu der Falle zu gelangen oder die Falle zu verformen, indem man Einbruchswerkzeuge verwendet, die sich durch eine Öffnung hindurch erstrecken, die sich zwischen der Kante der Tür **30** und der Wand **18** ergibt.

[0055] Das Eingreifen der Vorspringabschnitte **54** in die Taschen **64** bei geschlossener Tür erhöht ebenfalls die Sicherheit des Gehäuses und minimiert das Risiko, dass die Tür geschädigt wird. Die Tatsache, dass die Taschen **64** sich an versetzten Stellen entlang der Seitenwand **20** befinden, erhöht weiter die Sicherheit. Insbesondere die Positionierung der Taschen und der Vorsprünge nahe der Ecken der Seitenwand **20** stellen einen stehenden Riegel bereit, der die Tür sicher in einen der stärksten Bereiche des Gehäuses eingreifen lässt.

[0056] Um die Sicherheit weiter zu erhöhen, sind die

Taschen **64**, wie in **Fig. 6** gezeigt, bevorzugt mit einer Abdeckung **84** versehen. Die Abdeckung **84** verhindert den Zugang zu den Taschen von außerhalb des Gehäuses. Die Abdeckung **84** ist bevorzugt permanent an den Wänden des Gehäuses befestigt, etwa durch Schweißen, und ist bevorzugt mit einer dekorativen Oberflächenausstattung überzogen. Diese Konstruktion bietet ferner den Vorteil, dass die Taschen **64** passgenau in die Wand **20** des Gehäuses eingeschnitten sein können, und zwar unter Verwendung von Schneidtechniken wie etwa Laserschneiden, was eine sehr genaue Taschenkontur bereitstellt. Ebenso sind die Vorspringabschnitte **54** bevorzugt präzise ausgeschnitten, und zwar unter Verwendung einer ähnlichen Technik, so dass die Vorsprünge **54** und die Taschen **64** in der geschlossenen Position in präzise zusammenpassender Beziehung zusammenkommen.

[0057] In **Fig. 7** werden andere Ausführungsformen der Falle und des stehenden Riegels gezeigt. Bei diesen alternativen Ausführungsformen sind die Bestandteile die gleichen wie die in der zuvor beschriebenen Ausführungsform, außer es wird hier ausdrücklich darauf hingewiesen.

[0058] Insbesondere schließt die in **Fig. 7** gezeigte Ausführungsform eine andere Falle **86** ein. Die Falle **86** ist der Falle **60** ähnlich, außer dass sie einen zweiten Bolzeneingriffabschnitt **88** einschließt, welcher eine Öffnung **90** dadurch hindurch einschließt. Die Öffnung **90** nimmt die rückwärtigen Abschnitte **58** des Bolzens **38** darin auf, wenn sich der Bolzen in der ausgedehnten Position befindet.

[0059] Die Falle **86** schließt weiterhin eine erste vordere Fallenöffnung **92** und eine zweite vordere Fallenöffnung **94** ein. Die erste und die zweite Fallenöffnung begrenzen eine Ausnehmung, in welcher der erste Schenkel **74** des Winkelteils **52** aufgenommen wird. Wenn der Bolzen **38** sich in der ausgedehnten Position befindet, erstreckt sich jeder Vorderabschnitt **56** durch die Bolzenöffnungen **92** und **94** als auch eine Öffnung in dem Schenkel **74** des Winkelteils hindurch. Dieses Eingreifen in Kombination mit den rückwärtigen Abschnitten **58**, die sich durch die Öffnungen **90** hindurch erstrecken, kann erhöhten Widerstand gegen Angriffe bieten, indem die Punkte erhöht werden, an denen die vorderen und hinteren Abschnitte des Bolzens dazu gebracht werden können, sich in der Falle als Resultat einer Verformung wegen eines Angriffs festzuklemmen. Bei alternativen Ausführungsformen der Erfindung kann der bewegliche Bereich des Bolzens erweitert werden, so dass der Bolzen sich in Öffnungen in der Seitenwand erstreckt, wenn der Bolzen sich in der ausgedehnten Position befindet.

[0060] Bei der in **Fig. 7** gezeigten alternativen Ausführungsform der Erfindung ist eine Platte **96** in gesicherter Beziehung an dem Inneren der Tür **30** befestigt. Die Platte **96** schließt Vorspringabschnitte **98** ein, welche in den Taschen **100** in der Seitenwand **20** aufgenommen werden, wenn sich die Tür in geschlosse-

ner Position befindet. Wie in **Fig. 7** gezeigt, wird der Zugang zu den Taschen **100** bevorzugt durch eine Abdeckung Antriebsverbindung **102** verhindert, welche an der Außenfläche der Wand **20** durch Schweißen oder ein anderes geeignetes dauerhaftes Verfahren angebracht ist.

[0061] Wie durch den Vergleich der **Fig. 7** mit den **Fig. 5** und **6** veranschaulicht, können die Positionen der Vorsprünge und Taschen verändert werden. Diese Veränderungen können das Variieren der Größe und der vertikalen und/oder horizontalen Positionen der Taschen und Vorsprünge an der Tür einschließen. Dies kann erreicht werden, indem eine Kombination aus Vorsprüngen an der Tür und Vorsprüngen an Platten verwendet wird, die sich von der Tür aus nach innen erstreckt. Durch Variieren der Positionen der Taschen wird es für einen Dieb schwieriger, einen verwundbaren Angriffspunkt auszusuchen. Ferner ist es ratsam, die Position der Vorsprünge und der Taschen von Maschine zu Maschine zu verändern. Zusätzlich kann die Größe der Abdeckung Antriebsverbindung **102** ausreichend groß gehalten werden und die Abdeckung kann mit Dekorationsstücken überlagert werden, um so irgendeinen Hinweis auf die Position der Vorsprünge und eingreifenden Taschen zu geben, wenn die Außenseite des Gehäuses betrachtet wird.

[0062] Zu bemerken ist ebenfalls, dass, obwohl bei den gezeigten Ausführungsformen der Konstruktion des stehenden Riegels die Vorspringabschnitte an den Türen gehalten werden und die Taschen sich in den Wänden der Gehäuse befinden, diese Anordnung umgekehrt werden kann. Insbesondere können die Ausführungsformen der Erfindung Vorsprünge einschließen, die sich von einer Innenfläche einer Wand in Eingriff mit einer Tasche hinein erstrecken, die an der Tür gehalten wird. Die Positionen der Vorsprünge und Taschen können auch sowohl von der Größe als auch der vertikalen und horizontalen Ausrichtung zur Erhöhung der Sicherheit verändert werden. Weiterhin können bei Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung Kombinationen aus Vorspringabschnitten und Taschen sowohl an den Wänden als auch an der Tür verwendet werden. Dies ermöglicht die Verwendung einer einzigartigen physikalischen Kombination zum Sichern der Tür des jeweiligen Gehäuses und macht es für einen Dieb sehr viel schwieriger, Angriffspunkte auszusuchen, der mit dem Inneren des jeweiligen Gehäuses nicht vertraut ist.

[0063] Das neue Bolzenwerk und die Konstruktion des stehenden Riegels für sichere Gehäuse bei einem Bankautomaten der Erfindung stellt ein widerstandsfähiges, aber dennoch wirtschaftliches Mittel zum Sichern einer Tür eines Gehäuses in geschlossener Position bereit. Die Erfindung stellt ferner ein widerstandsfähiges Mittel zum Geschlossenhalten der Tür trotz der Verformung aufgrund des Angriffs auf die Tür oder das Gehäuse durch einen Dieb bereit, der versucht, sich Zugang zu verschaffen. Wei-

terhin ist die vorliegende Erfindung leicht auf eine Vielzahl von Sicherheitsgehäuseausgestaltungen, Verriegelungsmechanismen und Hebelmechanismen zum Bewegen eines Bolzens anwendbar. Dies macht die vorliegende Erfindung besonders gut für die Verwendung bei einer Vielzahl von Gehäuse- und Bankautomatentypen anwendbar.

[0064] Auf diese Weise erreicht das neue Sicherheitsgehäuse für einen Bankautomaten die oben festgelegten Ziele, beseitigt Schwierigkeiten, auf die man bei der Verwendung von Vorrichtungen und Systemen nach dem Stand der Technik trifft, löst Probleme und erzielt die hier beschriebenen gewünschten Ergebnisse.

[0065] In der vorangegangenen Beschreibung sind bestimmte Begriffe aus Gründen der Kürze, Klarheit und Verständlichkeit benutzt worden. Daraus sind aber keinerlei unnötige Begrenzungen zu ziehen, weil diese Begriffe Beschreibungszwecken dienen und im großen und ganzen auslegbar sind. Darüber hinaus bilden die hier gegebenen Beschreibungen und Darstellungen Beispiele und die Erfindung ist nicht auf die gezeigten und beschriebenen Beispiele beschränkt.

[0066] In den folgenden Ansprüchen sollte jedes als ein Mittel zur Durchführung einer Funktion beschriebenes Merkmal so ausgelegt werden, dass es jedes Mittel umfängt, das in der Lage ist, die aufgezählte Funktion durchzuführen und soll nicht auf die in der vorangehenden Beschreibung gezeigten Merkmale oder bloße Äquivalente beschränkt sein.

[0067] Durch Beschreibung der Merkmale, Entdeckungen und Prinzipien der Erfindung, der Art und Weise, wie sie konstruiert und betrieben wird, und die erzielten Vorteile und nützlichen Ergebnisse, werden die neuen und nützlichen Strukturen, Vorrichtungen, Elemente, Anordnungen, Teile, Kombinationen, Systeme, die Ausstattung, Verfahren, Betriebsarten und Verhältnisse in den beigefügten Ansprüchen festgelegt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Sichern einer Tür (**30**) in einer geschlossenen Lage in einer Öffnung (**28**) eines Gehäuses (**10**), wobei die Öffnung durch eine Wand (**18**) begrenzt ist und die Tür sich in einer betrieblich verbundenen Lage mit einer Falle befindet, die zwischen einer gesicherten und einer ungesicherten Lage veränderbar ist, wobei die Vorrichtung aufweist: ein Vorspringteil (**74**), welches sich in gehalterter Lage an der Tür befindet, wobei sich im Querschnitt und in der geschlossenen Position der Tür das Vorspringteil nach einwärts in das Gehäuse erstreckt und sich neben der Wand befindet; eine Falle (**60**), die mit der Wand in Halteverbindung steht, wobei die Verbindung der Falle und der Wand auf einen Bereich begrenzt ist, der nach einwärts und von der Öffnung weg angeordnet ist, und wobei im Querschnitt die Falle einen ersten Bolzeneingriffab-

schnitt (68) aufweist, der sich von dem Bereich fort und zu der Öffnung hin erstreckt, und wobei in dem geschlossenen Abschnitt der Tür das Vorspringteil sich zwischen dem ersten Bolzeneingriffabschnitt und der Wand erstreckt;

einen Bolzen (38) in bewegbarer Halteverbindung auf der Tür oder der Wand, wobei der Bolzen, wenn die Falle sich in der ungesicherten Lage befindet, aus einer ausgefahrenen zu einer zurückgezogenen Position bewegbar ist und wobei der Bolzen, wenn er sich in der ausgefahrenen Position befindet, mit dem ersten Bolzeneingriffabschnitt der Falle und mit dem Vorspringteil in betrieblichem Eingriff ist und wobei die Falle und das Vorspringteil in der ausgefahrenen Position des Bolzens durch den betrieblichen Eingriff jeweils mit dem Bolzen im allgemeinen relativ zueinander unbeweglich gehalten sind, wobei die Tür in der geschlossenen Position gehalten ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der erste Bolzeneingriffabschnitt der Falle eine erste Öffnung (62) aufweist und das Vorspringteil eine zweite Öffnung (78) aufweist und sich in der ausgefahrenen Position der Bolzen sowohl in die erste als auch in die zweite Öffnung erstreckt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei sich der Bolzen mit der Tür in beweglicher Halteverbindung befindet und einen Vorderabschnitt (56) sowie einen rückwärtigen Abschnitt (58) aufweist und wobei im Querschnitt der rückwärtige Abschnitt einwärts von dem Vorderabschnitt angeordnet ist, wobei die Falle ferner einen zweiten Bolzeneingriffabschnitt (80) aufweist und sich in der ausgefahrenen Position des Bolzens der rückwärtige Abschnitt in Eingriff mit dem zweiten Bolzeneingriffabschnitt befindet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Bolzen eine Vielzahl von voneinander im Abstand angeordneten Vorderabschnitten aufweist, wobei der erste Bolzeneingriffabschnitt der Falle eine Vielzahl erster Öffnungen aufweist und in der ausgefahrenen Position des Bolzens jeder Vorderabschnitt sich in eine der ersten Öffnungen erstreckt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, ferner mit einer Vielzahl von gegenseitig in Eingriff tretenden Taschen (64) und Vorspringabschnitten (54) neben einer gegenüberliegenden Seite der Seitentür im allgemeinen gegenüber der Falle, wobei die Taschen oder Vorspringabschnitte sich mit der Tür in Halteverbindung befinden und die anderen Taschen oder Vorspringabschnitt sich mit einem Wandabschnitt neben der gegenüberliegenden Seite der Tür in Halteverbindung befinden, wobei sich in der geschlossenen Position der Tür die Vorspringabschnitte in die Taschen erstrecken.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Bolzen eine Vielzahl von Vorderabschnitten aufweist, die

jeweils voneinander im Abstand angeordnet sind, und das Vorspringteil eine Vielzahl von Öffnungen aufweist, wobei in der ausgefahrenen Position des Bolzens jeder Vorderabschnitt sich in eine der Öffnungen erstreckt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Bolzenmittel an einer Vielzahl von Stellen mit dem Fallenmittel in Eingriff tritt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Verschuß ein Kombinationsverschuß ist.

9. Automatische Geldausgabemaschine mit einer Türsicherungs Vorrichtung nach einem vorhergehenden Anspruch.

10. Verfahren zum Sichern einer Tür (30) in einer Öffnung (28) eines Gehäuses (10), wobei die Öffnung von einer Wand (18) begrenzt ist und die Tür einen Verschuß aufweist, der zwischen gesicherten und ungesicherten Lagen veränderbar ist, mit folgenden Schritten:

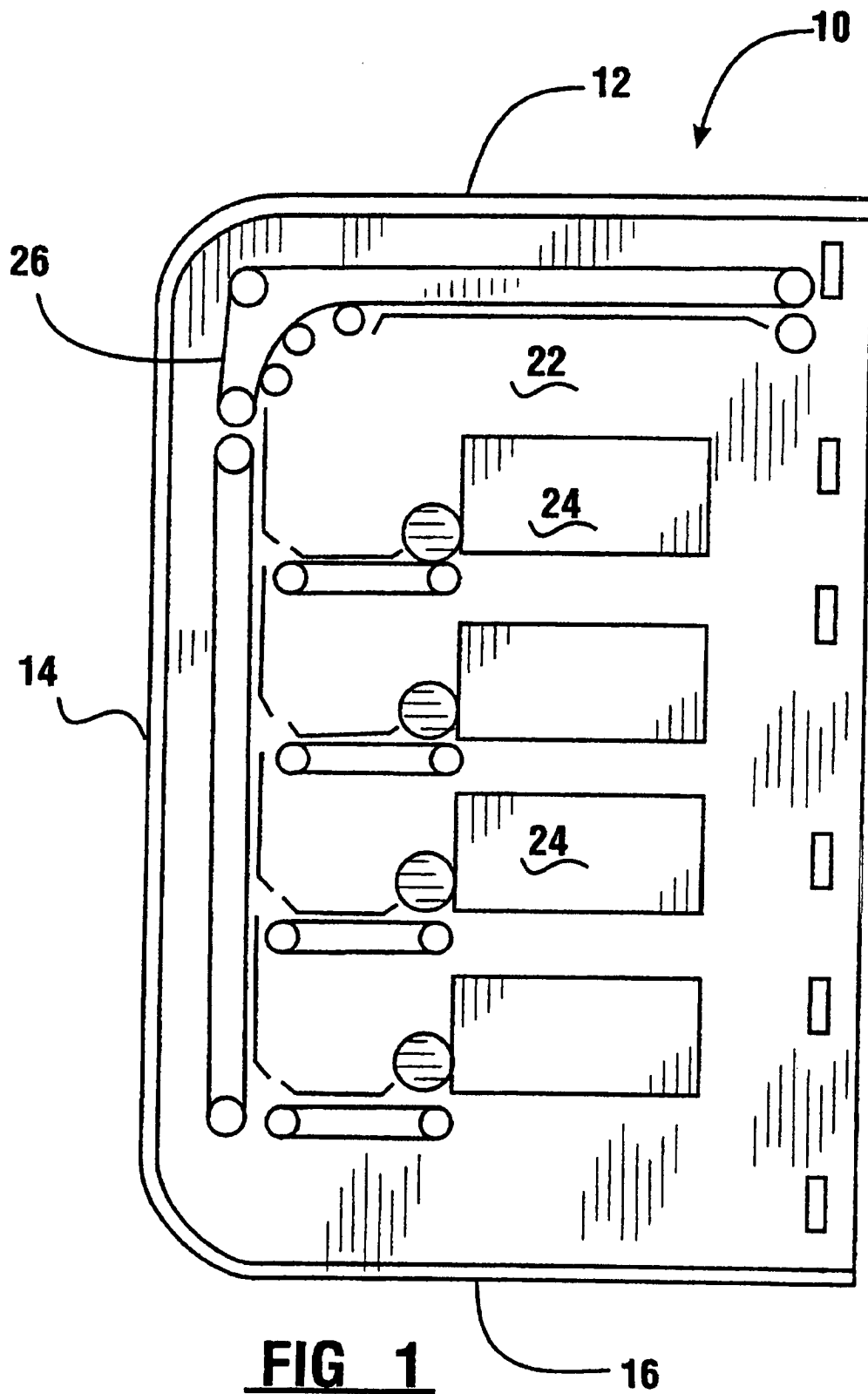
Vorsehen eines Vorspringteils (74) in Haltelage mit der Tür (30), wobei im Querschnitt und in der geschlossenen Position der Tür sich das Vorspringteil nach einwärts in das Gehäuse (10) erstreckt und sich neben der Wand (18) befindet;

Vorsehen einer Falle (60) in Halteverbindung mit der Wand (18), wobei die Verbindung der Falle und der Wand auf einen Bereich begrenzt ist, der nach einwärts und von der Öffnung (28) weg angeordnet ist, und wobei die Falle (60) im Querschnitt einen ersten Bolzeneingriffabschnitt aufweist, der sich von dem Bereich weg und zu der Öffnung hin erstreckt, und wobei in der geschlossenen Position der Tür (30) sich das Vorspringteil (74) zwischen den ersten Bolzeneingriffabschnitt (68) und die Wand (18) erstreckt;

Vorsehen eines Bolzens (38), der je nach der Lage der Falle beweglich ist und in beweglicher Halteverbindung auf der Tür (30) oder der Wand (18) ist, wobei der Bolzen von einer ausgefahrenen zu einer zurückgezogenen Position bewegbar ist, wenn sich der Verschuß in der ungesicherten Lagen befindet;

Bewegen des Bolzens (38) zu der ausgefahrenen Position, um sowohl mit dem ersten Bolzeneingriffabschnitt (68) der Falle (60) als auch mit dem Vorspringteil (74) in Eingriff zu gelangen, wobei in der ausgefahrenen Position die Falle (60) und das Vorspringteil (74) durch den betrieblichen Eingriff jeweils mit dem Bolzen (38) im allgemeinen unbeweglich relativ zueinander gehalten werden, wodurch die Tür (30) in der geschlossenen Position gehalten wird.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen



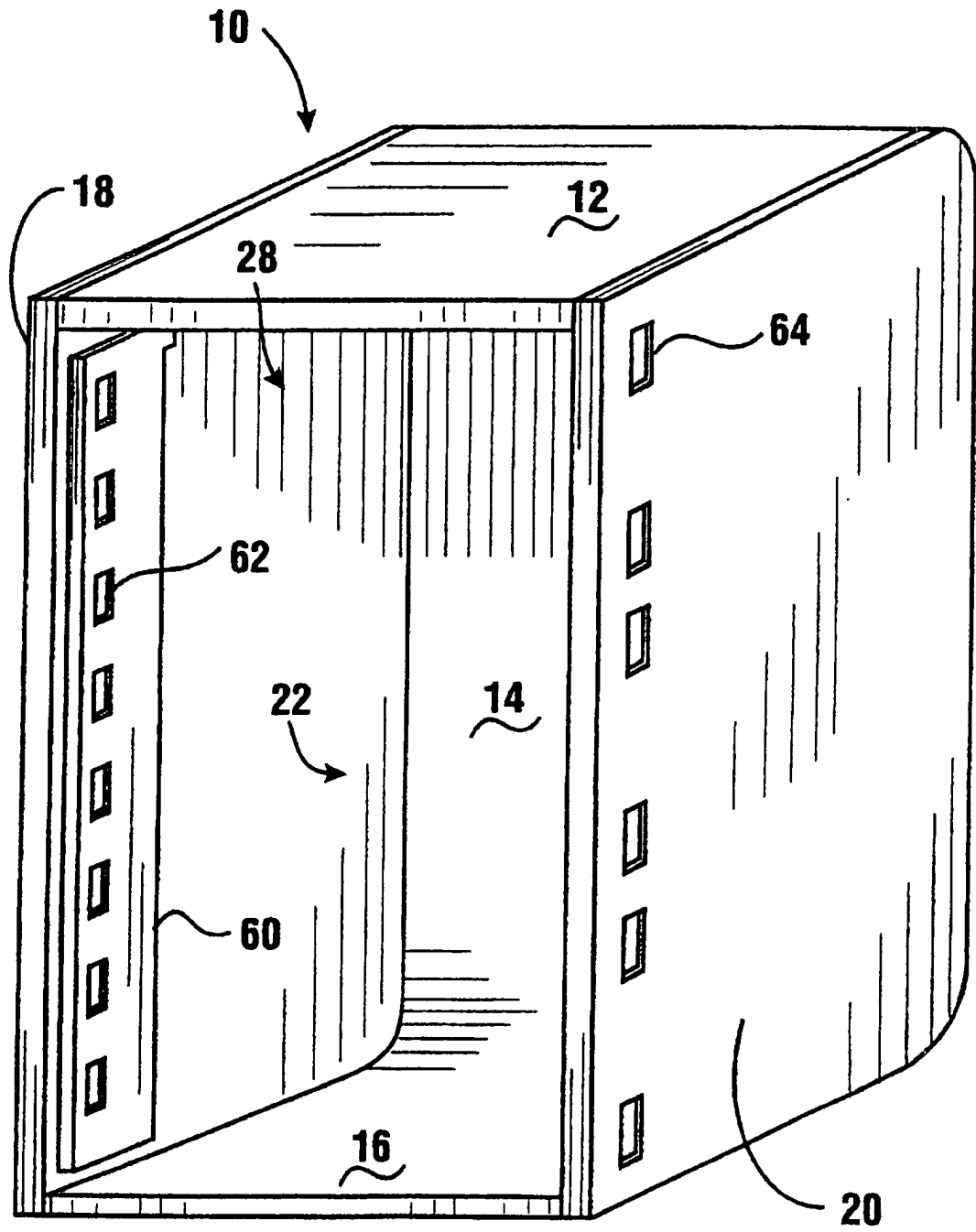


FIG. 2

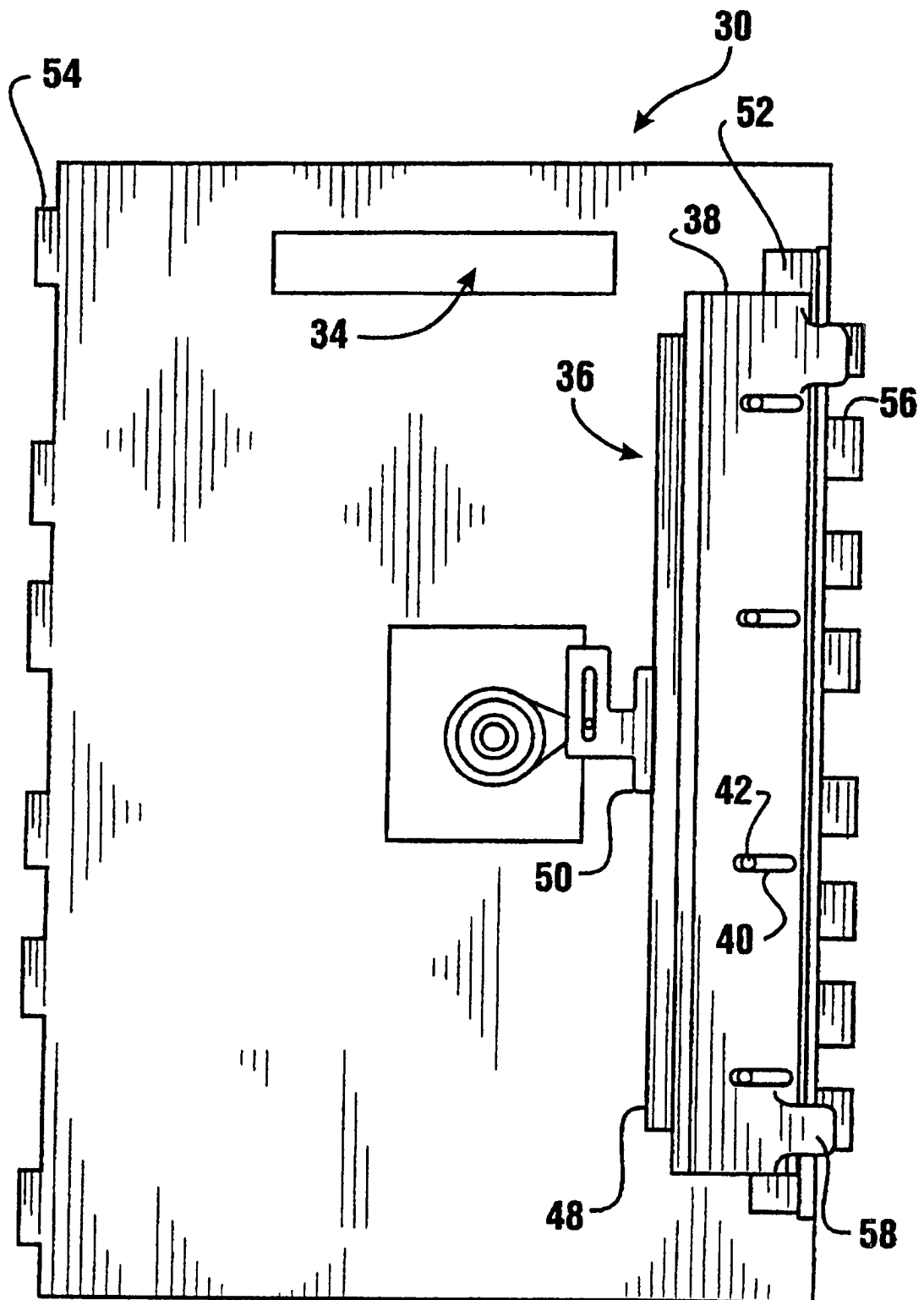


FIG 3

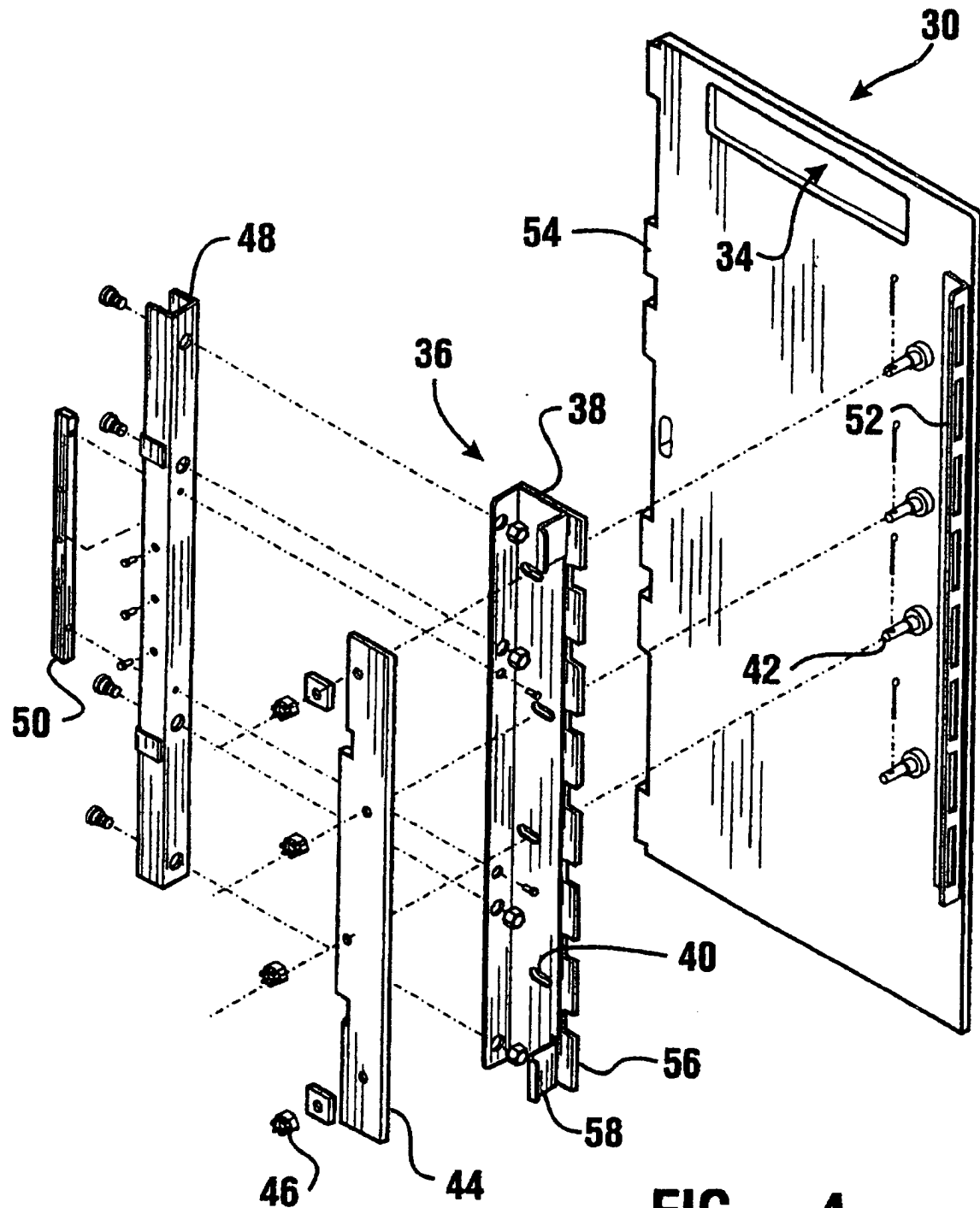


FIG. 4

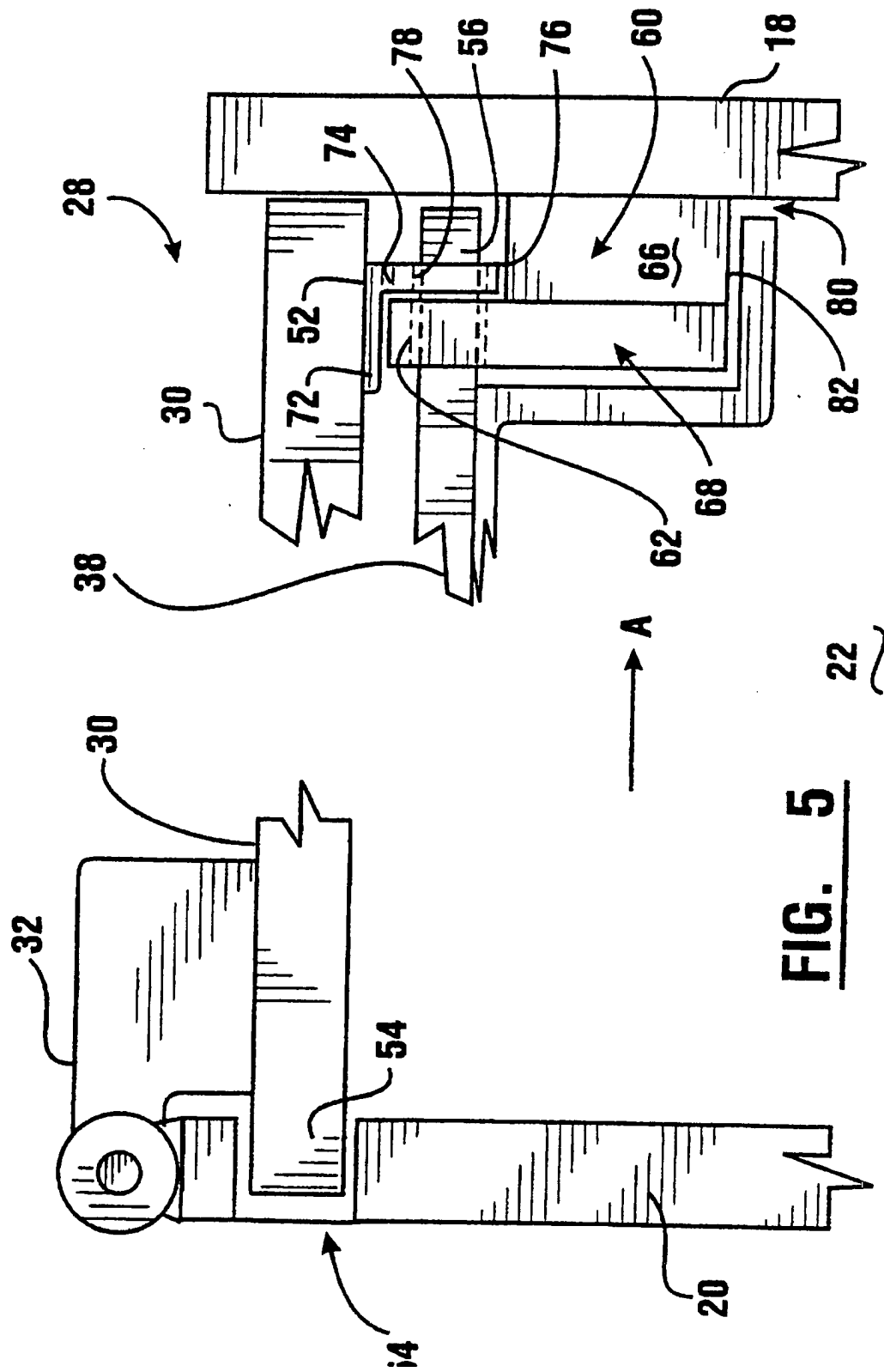


FIG. 5

