



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 15 702 T2 2006.09.07**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 334 056 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 15 702.8**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IE01/00135**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 978 767.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/036471**

(86) PCT-Anmeldetag: **24.10.2001**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **10.05.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **13.08.2003**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **07.12.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **07.09.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B65H 29/26 (2006.01)**

B65H 29/52 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

F16B 7/14 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

20000877 01.11.2000 IE

(73) Patentinhaber:

Carton Craft Supply, Inc., Alpharetta, Ga., US

(74) Vertreter:

Vossius & Partner, 81675 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(72) Erfinder:

**MCARDLE, Joseph, County Louth, IE;
MACENTEE, Sean, County Meath, IE; MCCANN,
Brendan, County Kildare, IE**

(54) Bezeichnung: **AUSZIEHFÜHRUNG**

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

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

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Schiebeglattstoßvorrichtung und ein Schnittwerkzeug, das eine derartige Glattstoßvorrichtung umfasst.

[0002] „Glattstoßen“ ist ein Begriff, der seit Langem in der Druck- und Verpackungsindustrie verwendet wird und den Vorgang der Ausrichtung in einer Reihe von Bögen aus Papier oder Pappe beschreibt. Dies wird im Allgemeinen durchgeführt, während die Bögen, beispielsweise vom Ende eines Schnittwerkzeugs, einzeln auf Paletten fallen (Schnittwerkzeuge werden zur Trennung einzelner Formen von einem Pappkartonbogen, verwendet, wobei die Formen in den Pappkartonbogen gestanzt wurden, jedoch noch aneinander und mit dem äußeren Rahmen des Pappkartonbogens mittels Verbindungspunkten befestigt sind, die durch Anordnung kleiner Spalte in den Schneidkanten der Messer erzeugt werden, die zum Schneiden der Formen aus den Pappkartonbögen verwendet werden). Der normale Vorgang besteht darin, dass sich Metallführungen durch eine oszillierende Bewegung von gegenüberliegenden Richtungen bewegen (rütteln) und die Bögen folglich akkurat in einer Reihe ausrichten, während sie einen Stapel bilden. Diese Metallführungen sind als Glattstoßvorrichtungen bekannt.

[0003] Bei der Herstellung von Schnittwerkzeugen werden zwei Arten von Glattstoßvorrichtungen verwendet. Eine Art, die als „feste“ Glattstoßvorrichtung bekannt ist, ist typischerweise ein einfaches flaches Stahlstück, das an den inneren Abschnitt des Schnittwerkzeugs angeschweißt ist. Die andere Art, die als „Schiebeglattstoßvorrichtung“ bekannt ist, umfasst zwei Teile – wobei ein Teil (das feste Teil) an einer Profilstützstange befestigt ist und das andere Teil (das Schiebeteil) gleitfähig an dem festen Teil angebracht ist, um sich die Länge der Glattstoßvorrichtung entlang zu erstrecken, während an der Maschine volle gegen leere Paletten ausgetauscht werden. Die Schiebeglattstoßvorrichtung ist am äußeren Stützrahmen des Werkzeugs befestigt.

[0004] Bestehende Schiebeglattstoßvorrichtungen werden hergestellt, indem die beiden Teile aus massivem Stahl oder Messing präzise bearbeitet werden, damit sie korrekt passen und Papierstaus während des Schiebevorgangs zu vermeiden. Der Aufwand der erforderlichen Bearbeitung hat hohe Komponentenkosten zur Folge. Wir haben festgestellt, dass der Anteil der Schiebeglattstoßvorrichtung im Allgemeinen die höchsten individuellen Materialkosten in einem Schnittwerkzeug darstellt.

[0005] Demgemäß schafft die vorliegende Erfindung eine Schiebeglattstoßvorrichtung, die Folgendes umfasst: ein festes Teil zur Befestigung am Rahmen eines Schnittwerkzeugs und ein Schiebeteil, das

auf dem festen Teil gleiten kann, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die beiden Teile des Glattstoßvorrichtung durch Ausstanzen eines jeweiligen Rohlings aus Blech und Biegen des Rohlings gebildet werden.

[0006] Ein weiterer Nachteil bestehender Konstruktionen von Schiebeglattstoßvorrichtungen besteht in dem Verfahren, das zur Befestigung derselben am Rahmen des Schnittwerkzeugs verwendet wird. Ohne, dass sie entweder (a) verbohrt und verstiftet oder (b) am Rahmen verschweißt werden, neigen diese Glattstoßvorrichtungen im Fall eines Papierstaus in der Maschine oder eines anderen Vorfalles zum Verdrehen. Verbohren und Verstiften am Rahmen ist zeitraubend, während Verschweißen eine permanente Befestigung zur Folge hat, die den Bediener der Maschine daran hindert, Glattstoßvorrichtungen zu bewegen oder auszutauschen.

[0007] Demgemäß umfasst das feste Teil vorzugsweise einen Basisabschnitt zur Befestigung an einem Rahmen eines Schnittwerkzeugs und mindestens einen weiteren Abschnitt, der vom Basisabschnitt versetzt angeordnet ist, um in einen Schlitz in dem Rahmen einzutreten. Bei der bevorzugten Ausführungsform umfasst der mindestens eine weitere Abschnitt ein paar Flügel, die sich in einem Winkel von gegenüberliegenden Kanten des Basisabschnitts erstrecken.

[0008] Vorzugsweise umfasst das feste Teil ein Paar gegenüberliegende im Wesentlichen parallele äußere Kanten, die in einer Ebene liegen, die von dem Basisabschnitt beanstandet ist, wobei das Schiebeteil ein Paar gegenüberliegende im Wesentlichen parallele nach innen gebogene Kanten umfasst, die die äußeren Kanten des festen Teils verschiebar umgreifen.

[0009] Eine Ausführungsform der Erfindung wird im Folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, wobei:

[0010] [Fig. 1](#) eine Vorderansicht einer Ausführungsform einer Schiebeglattstoßvorrichtung gemäß der Erfindung ist;

[0011] [Fig. 2](#) jeweils das feste Teil und das Schiebeteil der Glattstoßvorrichtung aus [Fig. 1](#) zeigt;

[0012] [Fig. 3](#) eine Vorder-, Rück- und Seitenansicht der Glattstoßvorrichtung zeigt, wobei sich das Schiebeteil am unteren Ende seines Bewegungsbereichs befindet;

[0013] [Fig. 4](#) eine Vorder-, Rück- und Seitenansicht der Glattstoßvorrichtung zeigt, wobei sich das Schiebeteil am oberen Ende seines Bewegungsbereichs befindet;

[0014] [Fig. 5](#) eine perspektivische Ansicht der Glattstoßvorrichtung ist, die an einer Stützstange eines Schnittwerkzeugs befestigt ist;

[0015] [Fig. 6](#) eine Querschnittsansicht der Baugruppe aus [Fig. 5](#) ist;

[0016] [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht eines Schnittwerkzeugs von unten ist, das Schiebeglattstoßvorrichtungen aus [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) umfasst;

[0017] [Fig. 8](#) eine auseinandergezogene Ansicht der Komponenten des Schnittwerkzeugs aus [Fig. 7](#) ist, wiederum in perspektivischer Form von unten gesehen;

[0018] [Fig. 9](#) eine Draufsicht des Schnittwerkzeugs ist;

[0019] [Fig. 10](#) eine Unteransicht des Schnittwerkzeugs ist;

[0020] [Fig. 11\(a\)](#) ein Querschnitt des Schnittwerkzeugs ist, der an der Ebene A-A aus [Fig. 9](#) genommen ist; und

[0021] [Fig. 11\(b\)](#) ein Querschnitt des Schnittwerkzeugs ist, der an der Ebene B-B aus [Fig. 9](#) genommen ist.

[0022] Zunächst unter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) der Zeichnungen umfasst eine Schiebeglattstoßvorrichtung jeweils ein festes Teil **10** und ein Schiebeteil **12**. Jedes Teil wird hergestellt, indem ein jeweiliger Rohling aus Blech ausgestanzt und der Rohling gebogen wird. Dies kann unter Verwendung herkömmlicher Metallausstanz- und -biegeverfahren erfolgen.

[0023] Das feste Teil **10** ist entlang einer Längsachse im Wesentlichen symmetrisch und umfasst einen im Wesentlichen flachen Basisabschnitt **14** zur Befestigung an ein Rahmenelement **16**, [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#), eines Schnittwerkzeugs, das weiter unten beschrieben wird. Ein Paar geneigte Wände **18** erstreckt sich jeweils auswärts von gegenüberliegenden Längskanten **14A** des Basisabschnitts **14**, wobei die Wände **18** im Wesentlichen parallele äußere Kanten **20** aufweisen, die in einer Ebene beabstandet vom Basisabschnitt **14** und im Wesentlichen parallel zu demselben angeordnet sind.

[0024] Das feste Teil **10** ist mit Hilfe einer Schraube **22** am Rahmenelement **16** befestigt, die frei durch ein Loch **24** im Basisabschnitt **14** verläuft und fest mit einer Mutter **23** verschraubt ist, die in einem Schlitz **26** in dem Element **16** gleitfähig gehalten wird. Um einem Verdrehen der Glattstoßvorrichtung bei Gebrauch standzuhalten, weist der Basisabschnitt **14** ebenfalls ein Paar Flügel **28** auf, von denen sich einer

an jeder Seite des Lochs **24** befindet und die sich auswärts von den gegenüberliegenden Kanten **14A** des Basisabschnitts **14** erstrecken und in einem Winkel außerhalb der Ebene des Basisabschnitts **14** in den Schitz **26** gebogen sind.

[0025] Das Schiebeteil **12** der Glattstoßvorrichtung, das um seine Längsachse ebenfalls im Wesentlichen symmetrisch ist, umfasst einen Körperabschnitt **30**, der ein Paar gegenüberliegende im Wesentlichen parallele nach innen gebogene Kanten **32** umfasst. Diese Kanten **32** umgreifen verschiebbar die jeweiligen äußeren Kanten **20** der geneigten Wände **18** des festen Teils **10**, so dass das Schiebeteil **12** in der Lage ist, frei entlang des festen Teils **10** zu gleiten, jedoch davon in einer Richtung senkrecht zum Basisabschnitt **14** nicht entfernt werden kann.

[0026] Um den Bewegungsbereich des Schiebeteils **12** auf dem festen Teil **10** zu beschränken und es daran zu hindern, bei Gebrauch davon herunter zu gleiten, weist der Körperabschnitt **30** einen Schlitz **36** auf, der sich im Wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebeteils erstreckt, und der Basisabschnitt **14** weist einen aufrechtstehenden Stift **38** auf ([Fig. 4](#) und [Fig. 5](#)), der in den Schlitz **36** eintritt. Die Bewegungsgrenzen sind durch den Stift **38** abgegrenzt, der auf die gegenüberliegenden Enden des Schlitzes **36** trifft. Der Stift **38** ist tatsächlich der Schaft einer Schraube **39**, die von der gegenüberliegenden Seite durch den Basisabschnitt **14** geschraubt ist.

[0027] Um auf das Loch **24** in dem Basisabschnitt **14** zugreifen zu können, weist der Körperabschnitt **30** des Schiebeteils **12** ein Loch **34** auf, das mit dem Loch **24** im Basisabschnitt **14** ausgerichtet ist, wenn sich das Schiebeteil **12** an einem Ende seines Bewegungsbereichs befindet ([Fig. 1](#) und [Fig. 4](#)).

[0028] Unter zusätzlicher Bezugnahme auf [Fig. 7](#) bis [Fig. 11](#) umfasst ein Schnittwerkzeug einen starren rechteckigen Rahmen **54**, der vier gerade Rahmenelemente **16** umfasst. Das obere Paar Rahmenelemente **16** (wie in [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) zu sehen) liegt über dem und rechtwinklig zum unteren Paar, so dass an jeder der vier Ecken des Rahmens **54** ein benachbartes Paar Rahmenelemente **16** einander rechtwinklig kreuzt. Die Innenfläche **56** jedes Rahmenelements **16** ist im Wesentlichen flach und weist einen Schlitz **26** auf (siehe auch [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#)), der sich in Längsrichtung zum Rahmenelement erstreckt. Jeder Schlitz **26** weist eine eingeengte Öffnung **58** auf, [Fig. 6](#), und umfasst eine Vielzahl von Muttern **23**, die darin festgehalten werden, so dass die Muttern entlang des Schlitzes seitwärts gleiten können, jedoch nicht durch die Öffnung **58** entnommen werden können. An jeder der vier Ecken des Rahmens **54** sind die beiden benachbarten Rahmenelemente **16**, die einander rechtwinklig kreuzen, mit

Hilfe eines jeweiligen Halters **60** aneinander befestigt.

[0029] Jeder Halter **60** umfasst zwei Flansche **62**, **64** ([Fig. 11](#)), die sich von einer zentralen horizontalen Platte **66** im Wesentlichen in vertikalen Ebenen jeweils aufwärts und abwärts erstrecken, wobei die Ebene, die den Flansch **62** umfasst, rechtwinklig zur Ebene angeordnet ist, die den Flansch **64** umfasst. Jeder obere Flansch **62** ist flach mit der Innenfläche **56** eines der oberen Rahmenelemente **16** mit Hilfe einer jeweiligen Schraube **68** verschraubt, die frei durch ein Loch (nicht gezeigt) in dem Flansch **62** verläuft und fest in eine der Muttern **23** geschraubt ist, die gleitfähig in einem Schlitz **26** festgehalten werden. Ebenso ist jeder untere Flansch **64** flach mit der Innenfläche **56** eines der unteren Rahmenelemente **16** mit Hilfe einer jeweiligen Schraube **70** verschraubt, die frei durch ein Loch (nicht gezeigt) in dem Flansch **64** verläuft und fest in eine der Muttern **23** geschraubt ist, die gleitfähig in einem Schlitz **26** festgehalten werden.

[0030] Durch diese Anordnung können die Gesamtabmessungen des Rahmens **54** durch Lösen der Schrauben **68**, **70**, Verschieben der Halter **60** entlang der Schlitz **26**, bis die gewünschten Rahmenabmessungen erreicht sind, und wieder Festziehen der Schrauben auf einfache Weise eingestellt werden. Das Paar untere Rahmenelemente weist weitere Halter **72** und **74** auf, damit der Rahmen am Schnittabschnitt der Maschine vertikal befestigt werden kann. Dies erfolgt durch Hindurchführen von Schrauben, die am Maschinenabschnitt befestigt sind, durch die Löcher in diesen Haltern und Festschrauben des Rahmens in Position. Eines der oberen Rahmenelemente weist einen weiteren Halter **76** auf, der zentral in der horizontalen Position befestigt ist und von dem Maschineneinrichter als Führung verwendet wird, um den Rahmen im Schnittabschnitt der Maschine in der korrekten Position zu befestigen.

[0031] Das Schnittwerkzeug umfasst ebenfalls eine Schablone **50**. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um einen Sperrholzunterrahmen, der mit Hilfe von Haltern **82**, [Fig. 11\(b\)](#) an der Oberseite des Rahmens **54** befestigt ist. Die Schablone **50** weist Öffnungen **84** auf, die der Form der Rohlinge entsprechen, die von Pappkartonbögen getrennt werden sollen, wobei die Rohlinge in den Bogen gestanzt, jedoch noch nicht vollständig getrennt wurden. Die Rohlinge gelangen daher durch die Öffnungen **84**, während der umgebende Pappkartonrahmen auf der Oberseite der Schablone **80** gehalten wird. Dieser Vorgang ist in der Technik bekannt.

[0032] Um die getrennten Rohlinge in einer Reihe auszurichten, ist eine Vielzahl von Schiebeglattstoßvorrichtungen **100** in der Weise, die unter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) beschrieben ist, um die Innenseite des Rahmens **54** herum angebracht. Somit

ist der feste Teil **10** jeder Glattstoßvorrichtung durch ihren Basisabschnitt **14** flach an der flachen Innenfläche **56** des zugehörigen Elements **16** befestigt, so dass ihre äußeren Kanten **20** in einer Ebene liegen, die einwärts von der Fläche **56** beabstandet ist, und das Schiebeteil **12**, das an den Kanten **20** befestigt ist, in den Rahmen **54** hineingerichtet ist. Durch diese Weise der Befestigung der Glattstoßvorrichtungen **100** können ihre Anzahl und ihre Positionen gemäß den Abmessungen des Rahmens und der Form der Schablone eingestellt werden. Damit das Schiebeteil **12** jeder Glattstoßvorrichtung **100** vollständig aufwärts zurückgezogen werden kann, weist die Schablone **50** Schlitz **52** auf, um die schmalen oberen Enden **40** der Schiebeteile **12** aufzunehmen.

[0033] Weitere Glattstoßvorrichtungen, wie beispielsweise die Glattstoßvorrichtung **102**, können in Bereichen der Schablone **50** verwendet werden, die nicht an den äußeren Kanten des Pappkartonbogens angeordnet sind. Die Glattstoßvorrichtung **102** ist mit Hilfe einer gefalteten Lasche **104** an der Oberseite des festen Teils **10**, das die Flügel **28** der Glattstoßvorrichtungen **100** daher nicht benötigt, direkt an der Sperrholzschaablone befestigt. An der Lasche **103** sind drei Bolzen angebracht, die am besten in [Fig. 10](#) zu sehen sind, wobei die beiden äußeren Bolzen durch Eingreifen in Löcher in der Schablone zur form-schlüssigen Positionierung verwendet werden und der zentrale Bolzen dazu verwendet wird, die Glattstoßvorrichtung **102** mit Hilfe einer Schraube an der Schablone zu befestigen. Das Schiebeteil **12** der Glattstoßvorrichtung **102** ist mit dem der Glattstoßvorrichtung **100** identisch.

[0034] Die Erfindung ist nicht auf die hierin beschriebene Ausführungsform beschränkt, die, ohne vom Bereich der Erfindung abzuweichen, modifiziert oder variiert werden kann.

Patentansprüche

1. Schiebeglattstoßvorrichtung, die ein festes Teil (**10**) zur Befestigung an dem Rahmen (**54**) eines Schnittwerkzeugs und ein Schiebeteil (**12**), das auf dem festen Teil verschoben werden kann, umfasst, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die beiden Teile (**10**, **12**) der Glattstoßvorrichtung gebildet werden, indem ein jeweiliger Rohling aus Blech ausgestanzt wird und der Rohling gebogen wird.
2. Schiebeglattstoßvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das feste Teil Folgendes umfasst: einen Basisabschnitt (**14**) zur Befestigung an dem Rahmen des Schnittwerkzeugs und mindestens einen weiteren Abschnitt (**28**), der von dem Basisabschnitt entfernt ist, um in einen Schlitz (**26**) in dem Rahmen einzutreten.
3. Schiebeglattstoßvorrichtung nach Anspruch 2,

wobei der mindestens eine weitere Abschnitt ein paar Flügel (**28**) umfasst, die sich in einem Winkel von gegenüberliegenden Kanten des Basisabschnitts erstrecken.

4. Schiebeglattstoßvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das feste Teil Folgendes umfasst: einen Basisabschnitt (**14**) zur Befestigung an dem Rahmen des Schnittwerkzeugs und ein paar gegenüberliegende im Wesentlichen parallele äußere Kanten (**20**), die in einer Ebene liegen, die von dem Basisabschnitt beanstandet ist, und wobei das Schiebeteil ein Paar gegenüberliegende im Wesentlichen parallele nach innen gebogene Kanten (**32**) umfasst, die die äußeren Kanten des festen Teils verschiebar umgreifen.

5. Schiebeglattstoßvorrichtung nach Anspruch 2, wobei der Basisabschnitt ein Loch (**24**) aufweist, um ein mit einem Schraubgewinde versehenes Befestigungsmittel (**22**) aufzunehmen und den Basisabschnitt an dem Rahmen zu befestigen.

6. Schiebeglattstoßvorrichtung nach Anspruch 5, wobei das Schiebeteil ein Loch (**34**) aufweist, das mit dem Loch (**24**) in dem Basisabschnitt in einer Position des Schiebeteils im Verhältnis zu dem festen Teil ausgerichtet ist, um einen Zugriff auf das Loch in dem Basisabschnitt zu ermöglichen.

7. Schiebeglattstoßvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Schiebeteil einen Schlitz (**36**) aufweist, der sich im Wesentlichen parallel zu seiner Bewegungsrichtung erstreckt, und wobei das feste Teil einen Vorsprung (**38**) aufweist, der in den Schlitz eintritt, wobei der Bewegungsbereich des Schiebeteils im Verhältnis zu dem festen Teil durch den Stift definiert wird, der auf die gegenüberliegenden Enden des Schlitzes auftrifft.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

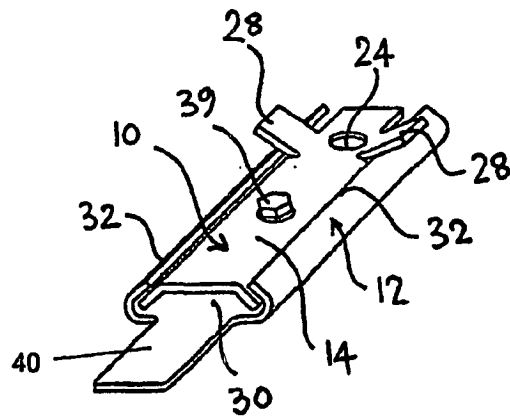


Fig. 1

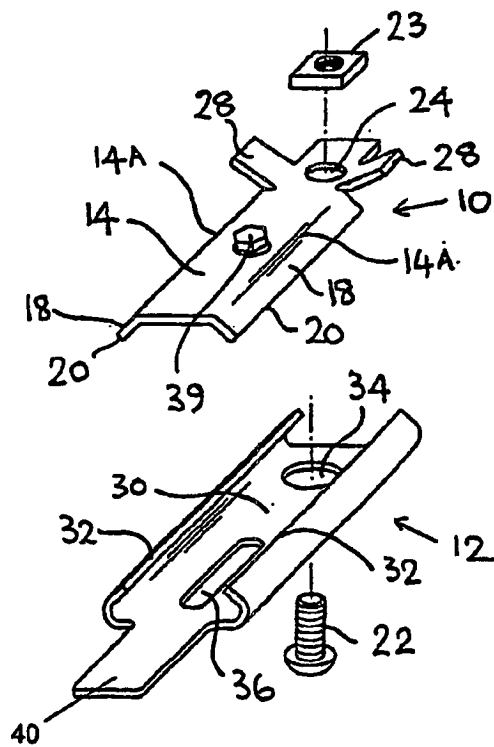


Fig. 2

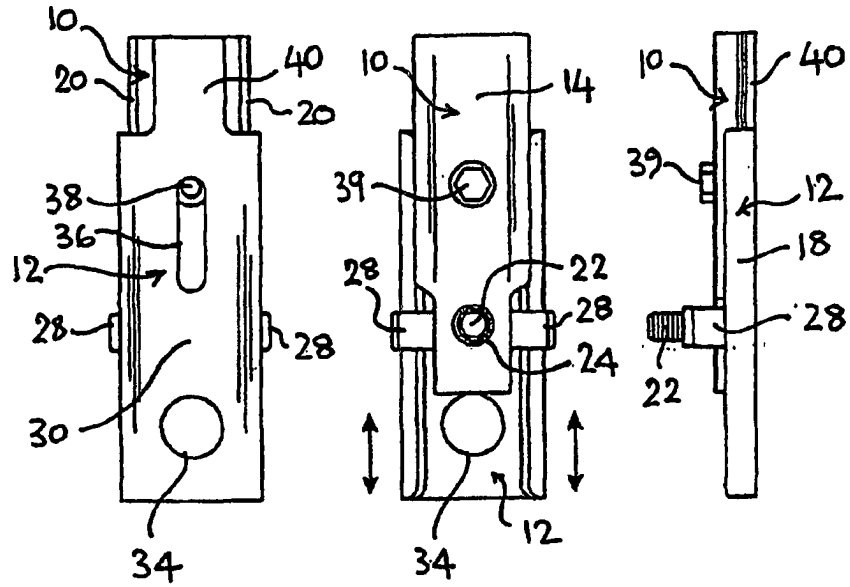


Fig. 3

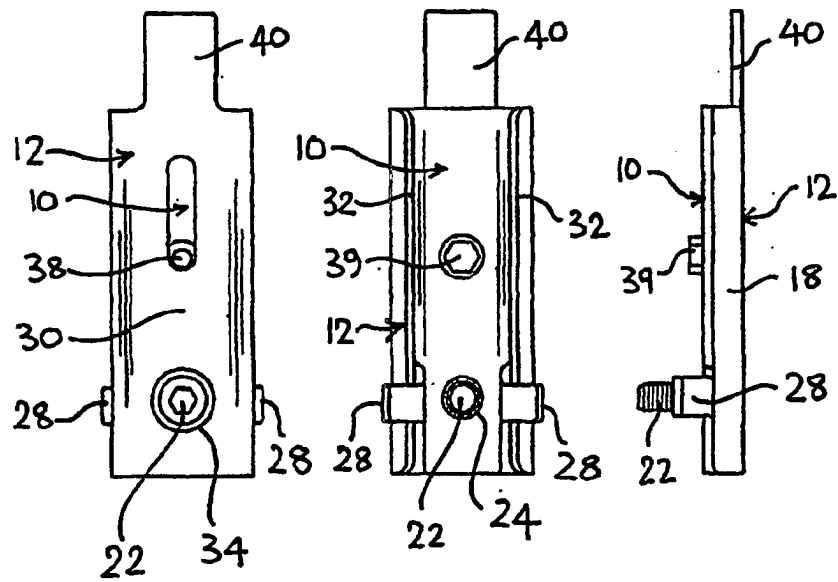


Fig. 4

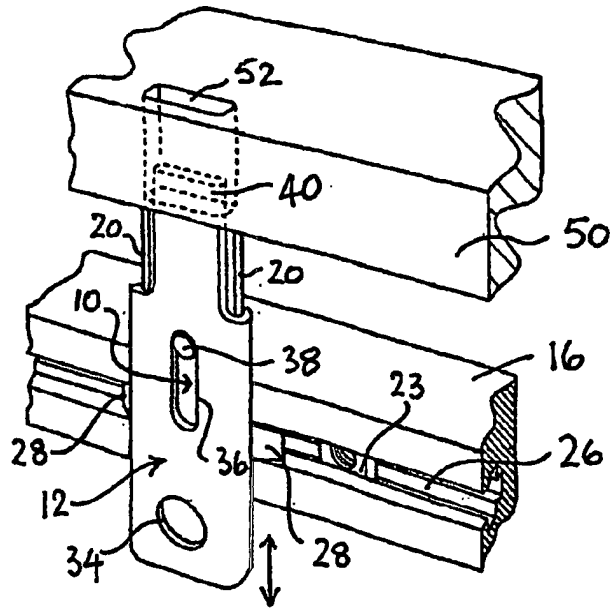


Fig. 5

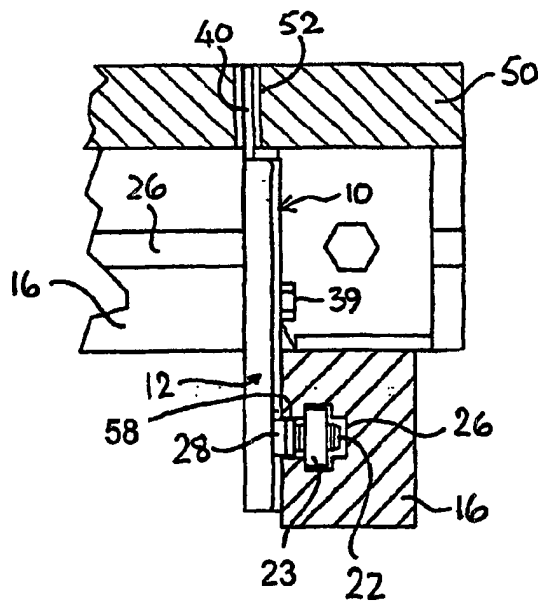


Fig. 6

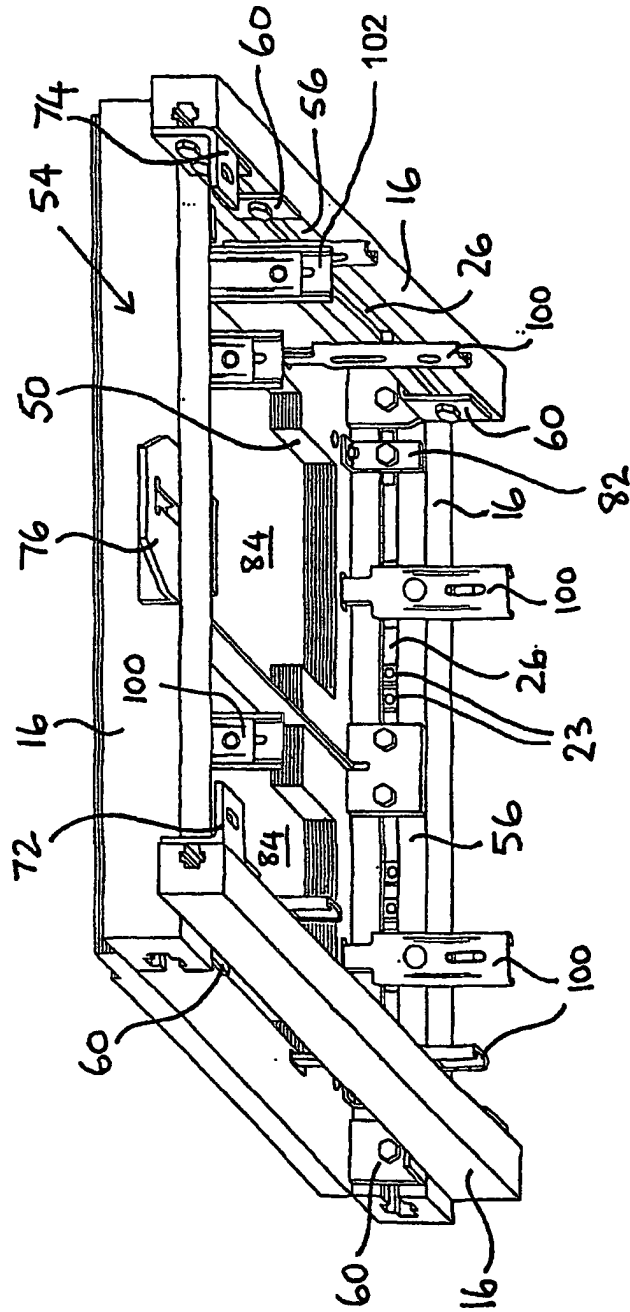


FIG. 7

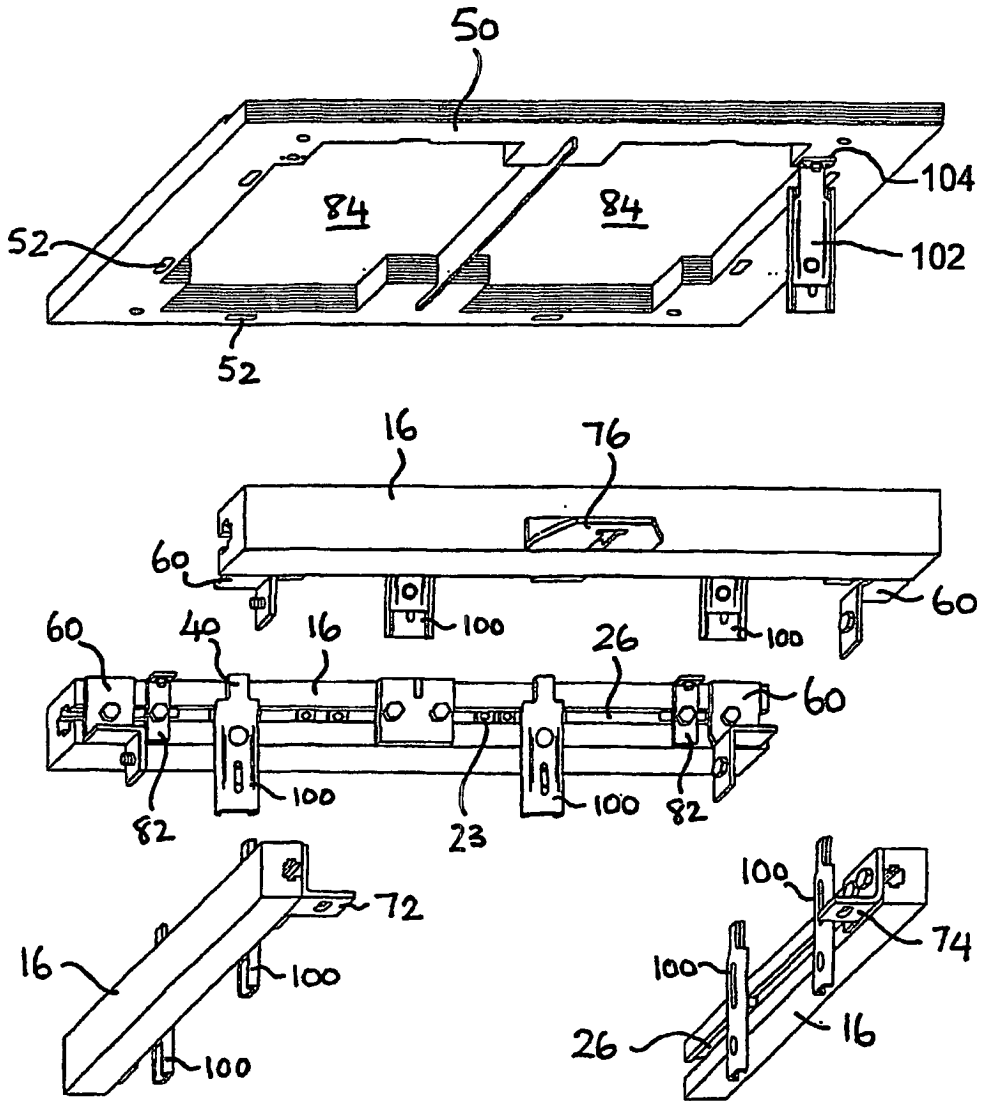


FIG. 8

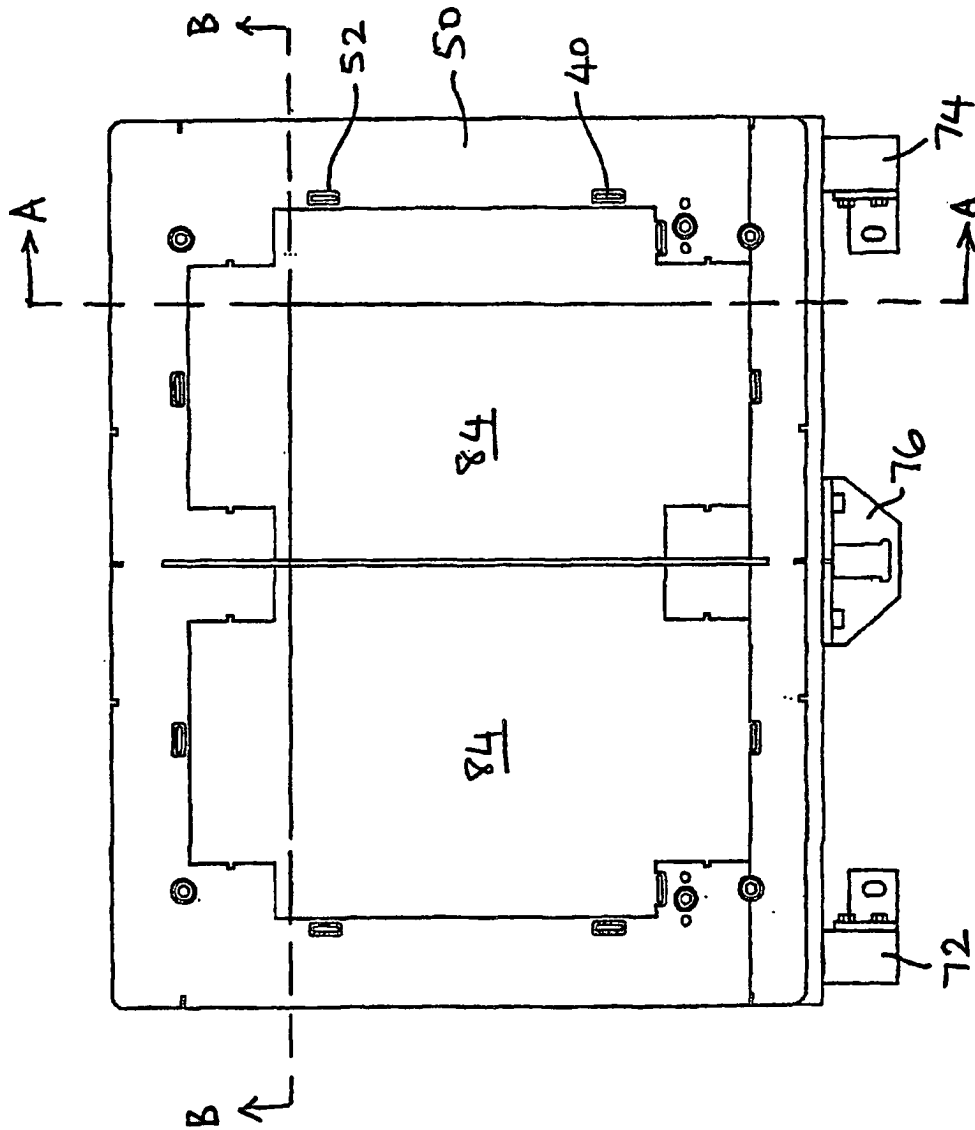


FIG. 9

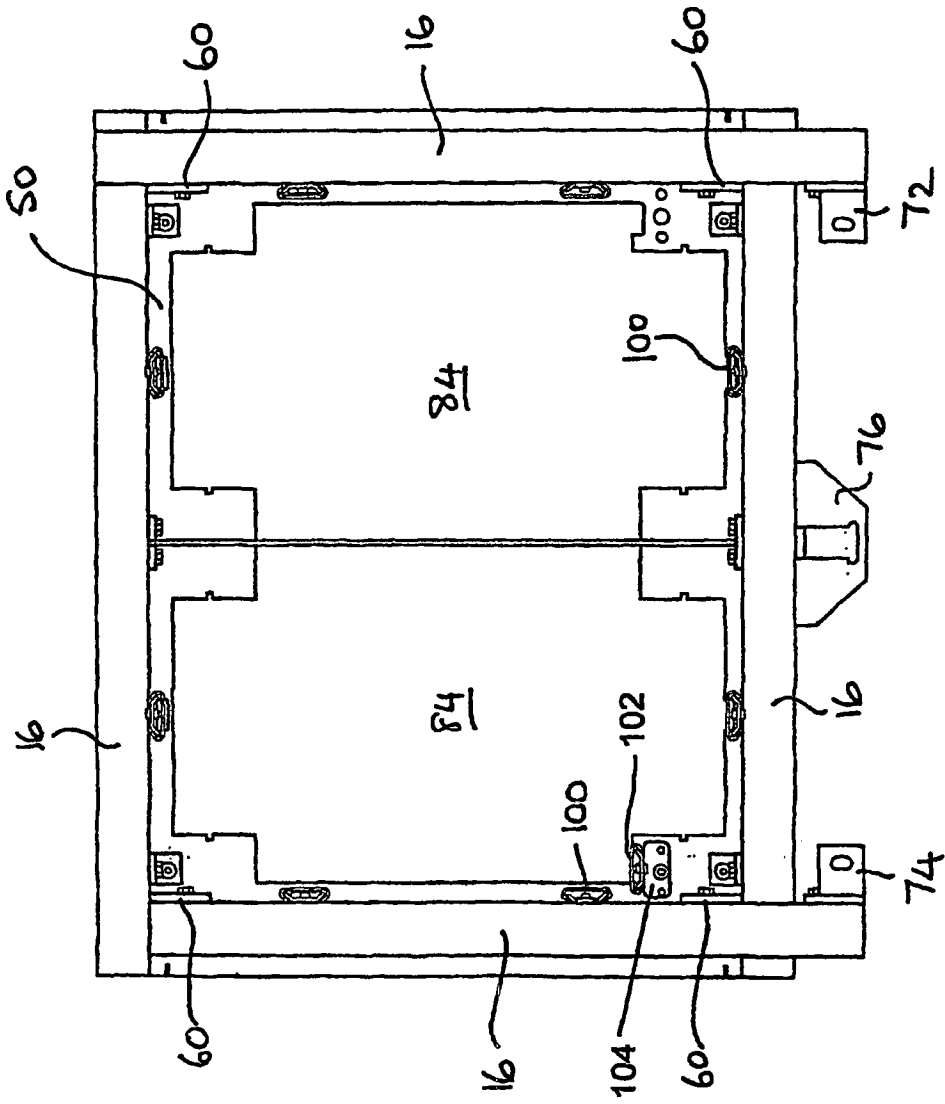


FIG. 10

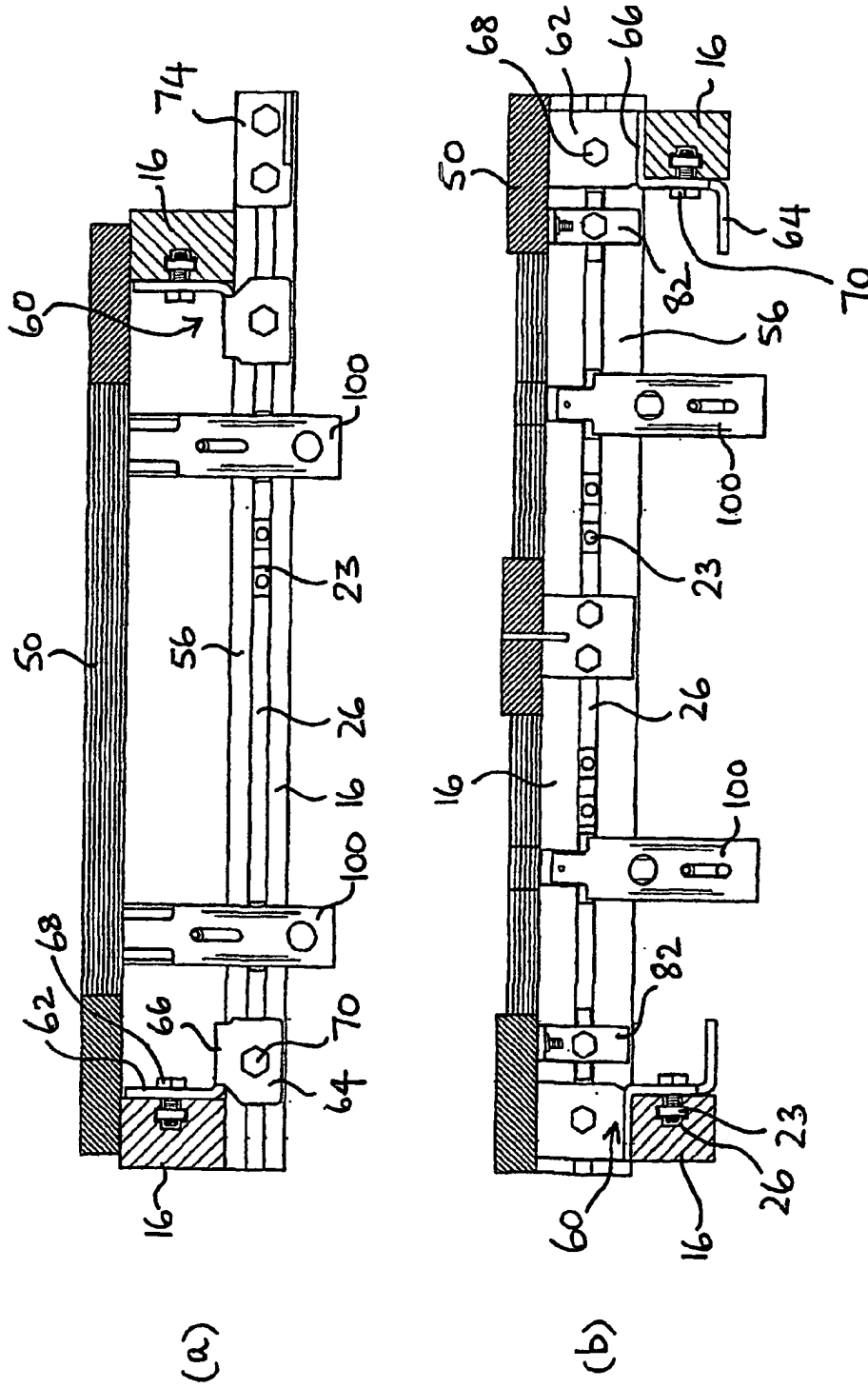


FIG. 11