

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 674 863 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95108791.5**

51 Int. Cl.⁶: **A47B 88/10**

22 Anmeldetag: **22.08.91**

Diese Anmeldung ist am 07 - 06 - 1995 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

30 Priorität: **30.08.90 DE 4027468**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.95 Patentblatt 95/40

60 Veröffentlichungsnummer der früheren
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 473 060**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **GEBR. WILLACH GmbH**
Stein 2
D-53809 Ruppichteroth (DE)

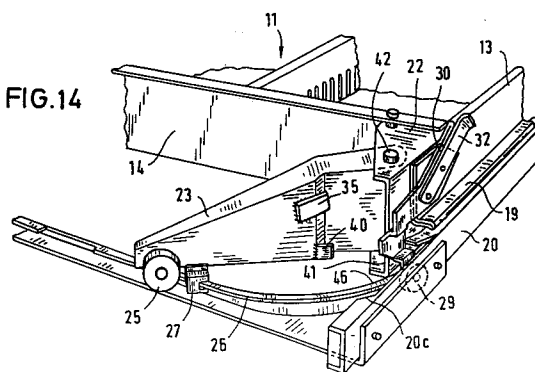
72 Erfinder: **Adolphs, Manfred**
Bladersbacher Str. 92
D-51545 Waldbröl (DE)
Erfinder: **Meier, Horst**
Staadter Weg 12
D-51766 Engelskirchen (DE)
Erfinder: **Willach, Hansfriedrich**
Eitorfer Str. 5
D-53809 Ruppichteroth (DE)

74 Vertreter: **Selting, Günther et al**
Patentanwälte
von Kreisler-Selting-Werner,
Bahnhofsvorplatz 1 (Deichmannhaus)
D-50667 Köln (DE)

54 Schubladenführung.

57 Am rückwärtigen Ende der Schublade (11) sind Schwenkarme (23) vorgesehen, die kurz vor dem vollständigen Einschieben der Schublade nach innen verschwenkt werden, um die benötigte Schranktiefe zu verringern. Die Schwenkarme (23) tragen Laufrollen (25), welche in möbelseitigen Führungsschienen (20) laufen. Zur Erhöhung der Seitenstabilität der Schubladenführung sind an den Schwenkarmen (23) und an der Schublade (11) zusammenwirkende Verriegelungselemente (40,41) vorgesehen, die den Schwenkarm (23) im gestreckten Zustand verriegeln, bis ein Führungselement (27) auf die die Einwärts-schwenkung steuernde Führungsbahn (26) gelangt. Außerdem ist eine an einem schwenkbaren Hebel vorgesehene Hilfsrolle vorhanden, die zum Herausnehmen der Schublade aus der Führungsschiene (20) heraus angehoben werden kann.

FIG.14



EP 0 674 863 A2

Die Erfindung betrifft eine Schubladenführung und insbesondere eine Schubladenführung als Einfach-Auszug.

Schubladenführungen als Einfach-Auszug weisen möbelseitige Führungsschienen und schubladenseitige Auszugsschienen auf. An den Führungsschienen ist jeweils am vorderen Ende eine Stützrolle angebracht, auf der die schubladenseitige Auszugsschiene abgestützt ist. Vom rückwärtigen Ende der Schublade stehen Ansätze ab, an denen sich Laufrollen befinden, die in den Führungsschienen geführt sind. Beim Ausziehen der Schublade stößt diese gegen einen Anschlag, wenn die Laufrollen sich noch ein Stück weit in den Führungsschienen befinden. Das Gewicht der Schublade wird dann von den Stützrollen abgestützt, während die Laufrollen ein Herunterkippen der ausgezogenen Schublade verhindern. Bei Vollauszügen ist die Schublade derart bemessen, daß der Schubladenkasten in seiner gesamten Nutztiefe aus dem Möbel herausgezogen werden kann, so daß das Innere des Schubladenkastens vollständig von oben her zugänglich ist, während sich eine an den Schubladen befestigte Stützstruktur noch im Inneren des Schrankes befindet. Als Überauszüge werden solche Schubladenführungen bezeichnet, bei denen die Schublade aus dem Schrank so weit herausgezogen werden kann, daß die Rückwand des Schubladenkastens noch vor der Schrankblende steht. Je weiter eine Schublade aus dem Schrank herausgezogen werden kann, umso länger muß die von der Schublade nach hinten abstehende Stützstruktur sein. Die Schranktiefe muß so bemessen werden, daß sie gleich der Tiefe des Schubladenkastens zuzüglich der Länge der Stützstruktur ist. Dies führt dazu, daß nur ein Teil der Schranktiefe nutzbar ist.

Um die an der Rückseite der Schublade vorgesehene Stützstruktur zu verkürzen, ist bereits eine Lösung vorgesehen worden, bei der jede Schublade vor dem vollständigen Herausziehen die unmittelbar darunter befindliche Schublade ein Stück weit mitnimmt und sich auf dieser teilweise herausgezogenen unteren Schublade abstützt. Hierbei hat die unterste Schublade des Schrankes jedoch keine Abstützung. Nachteilig ist außerdem, daß bei hohen Schränken, bei denen der Schubladeninhalt der oberen Schubladen durch den durchsichtigen Schubladenboden hindurch sichtbar ist, diese Sichtbarkeit durch eine teilweise ausgezogene untere Schublade eingeschränkt wird. Hinzu kommt, daß beim Einschieben der benutzten Schublade auch die darunter befindliche, teilweise ausgezogene Schublade eingeschoben werden muß und daß beim Herausziehen einer Schublade Anschlaggeräusche mit der darunter angeordneten Schublade entstehen, die sich bei häufiger Schubladenbenutzung als sehr störend erweisen. Wegen der Mitnahme jeweils einer weiteren Schublade ist eine

erhöhte Auszugskraft erforderlich. Ferner müssen alle Schubladen in einem fest vorgegebenen Höhenraster angeordnet werden, um die Mitnahme der jeweils unteren Schublade sicherzustellen. Eine Variation der Höhen einzelner Schubladen ist daher nicht möglich.

Der Oberbegriff des Patentanspruchs 1 geht aus von einer Schubladenführung wie sie aus DE 29 46 113 A1 bekannt ist. Bei dieser Schubladenführung besteht die die Schublade im Auszugszustand abstützende Stützstruktur aus Schwenkarmen, die am rückwärtigen Schubladenende angebracht sind und die beim Einschieben der Schublade entweder einwärts geschwenkt oder hochgeschwenkt werden, um die effektive Schubladenlänge im eingeschobenen Zustand, und damit auch die benötigte Schranktiefe, zu verringern. Die Laufrolle, die normalerweise an einem starren rückwärtigen Ansatz der Schublade angebracht ist, ist hierbei an einem Schwenkarm angebracht, der zusätzlich eine Hilfsrolle trägt, die ebenfalls in der Führungsschiene geführt ist. Eine Schubladenführung mit vertikal hochschwenkbaren Schwenkarmen erfordert in Höhenrichtung soviel Platz, daß diese Lösung für Schubladen von geringer Höhe ausscheidet. Bei horizontal einwärts schwenkbaren Schwenkarmen hat diese Lösung den Nachteil, daß die an dem Schubladenkasten schwenkbar angebrachten Schwenkarme die Schubladenführung instabil machen. Dieser Nachteil tritt insbesondere bei weit ausgezogener Schublade als mangelnde Seitenführung in Erscheinung. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß das Ausheben bzw. Einsetzen der Schublade in die Führungsschienen es erfordert, daß die an den Führungsschienen vorgesehene Stützrollen so weit oberhalb der Kontur des Führungsschienenprofils angeordnet sind, daß die Hilfsrollen und die Laufrollen unter den Stützrollen hinweg aus den Führungsschienen herausgezogen werden können. Die relativ hohe Anbringung der Stützrollen erfordert es, die Auszugsschienen an der Schublade mit entsprechend großem Abstand vom Schubladenboden anzubringen. Derartig hoch angebrachte Auszugsschienen haben aber den Nachteil, daß die Außenseiten der Schubladenseitenwände nicht genügend Platz für daran anzubringende Beschriftungsträger haben, wie sie bei Apothekenschubladen üblich sind. Bei Schubladen für Apothekenschränke sollten die Auszugsschienen an der Schublade möglichst tief angeordnet sein, was zur Folge hat, daß die Stützrollen an den Führungsschienen so tief angebracht werden müssen, daß sie in die Kontur des Schienenprofils hineinragen. Dies bereitet Schwierigkeiten beim Herausnehmen der Schublade dann, wenn die vom Schubladenkörper abstehenden Ansätze nicht nur Laufrollen sondern auch Hilfsrollen aufweisen, wobei die Hilfsrollen an den Stützrollen vorbei durch

eine Aushebeöffnung herausgehoben werden müssen.

Die Erfindung befaßt sich mit dem Problem des Heraushebens der Schublade aus den Führungsschienen in dem Fall, daß die Stützrollen in die Kontur des C- bzw. U-Profiles der Führungsschienen hineinragen.

Zur Lösung dieses Problems werden die Merkmale des Patentanspruchs 1 vorgeschlagen.

Bei der erfindungsgemäßen Schubladenführung sind die Hilfsrollen an Rollenhaltern angebracht, um jeweils im Bereich einer Aushebeöffnung der Führungsschiene angehoben werden zu können. Dadurch können bei vollständig ausgezogener Schublade die Hilfsrollen aus den Aushebeöffnungen herausgehoben werden. Die am Schrank vorgesehene Schubladenöffnung kann daher eine relativ geringe Höhe haben bzw. übereinander angeordnete Schubladen hindern nicht das Herausnehmen einer Schublade aus ihrer Führung, wobei zum Herausheben eine relativ geringe Verschwenkung der ausgezogenen Schublade ausreicht.

Zweckmäßigerweise erfolgt bei Betätigung des Rollenhalters zum Anheben der Hilfsrolle eine Verriegelung des betreffenden Schwenkarms in der ersten Stellung. Dadurch wird erreicht, daß vor dem Herausnehmen der Schublade aus der Führung der Schwenkarm zwangsweise starr gemacht wird. Beim nachträglichen Wiedereinsetzen der Schublade in die Führung sind die Schwenkarme starr, so daß sie nicht unkontrolliert pendeln, was den Vorgang des Einsetzens der Laufrollen in die Führungsschienen erschweren würde. Beim Einsetzen der Schublade in die Führung erfolgt eine automatische Entriegelung dadurch, daß die Hilfsrollen von der Kante der Aushebeöffnung in ihre Arbeitsstellung heruntergedrückt werden.

Die erfindungsgemäße Schubladenführung eignet sich insbesondere für Apothekenschubladen. Apothekenschubladen zeichnen sich durch eine relativ große Länge mit einer Nutztiefe im Bereich von etwa 1,00 m und einer Gesamtlänge von etwa 1,25 m aus. Eine weitere Besonderheit von Apothekenschubladen besteht darin, daß an dem Schubladenkasten die Auszugsschienen in geringer Höhe über dem Boden angeordnet sein müssen, damit die Seitenwände Platz für die Anbringung von Kartentaschen zur Aufnahme von Beschriftungsträgern bieten. Diejenigen Schubladen, die über Augenhöhe angeordnet sind, haben üblicherweise einen durchsichtigen Boden. Ein weiteres Merkmal von Apothekenschubladen ist ein Gefälle in der Schubladenführung, um einen selbsttätigen Einlauf in die Schließstellung zu erreichen.

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Schubladenführung ist jedoch nicht auf Apothekenschränke beschränkt.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines mit zahlreichen Schubladen versehenen Schrankes,
 Fig. 2 eine schematische Seitenansicht von zwei Schubladen aus Richtung der Linie II-II in Fig. 1,
 10 Fig. 3 eine Draufsicht einer eingeschobenen Schublade aus Richtung der Pfeile III-III von Fig. 2,
 Fig. 4 eine Draufsicht der ausgezogenen Schublade aus Richtung der Pfeile IV-IV von Fig. 2,
 15 Fig. 5 in vergrößertem Maßstab die Einzelheit V aus Fig. 4,
 Fig. 6 eine Ansicht von Fig. 5 aus Richtung des Pfeiles VI,
 20 Fig. 7 in gleicher Darstellung wie Fig. 6 die Hilfsrolle im angehobenen Zustand zum Zwecke des Aushebens aus der Führungsschiene oder des Einsetzens in die Führungsschiene,
 25 Fig. 8 in gleicher Darstellung wie Fig. 7 das selbsttätige Verschwenken des Rollenhalters in die Entriegelungsstellung durch Herunterdrücken der Hilfsrolle durch den Rand der Aushebeöffnung,
 30 Fig. 9 eine Draufsicht auf den Übergangsbereich von der Führungsschiene zur Führungsbahn,
 35 Fig. 10 einen Schnitt entlang der Linie X-X von Fig. 9,
 Fig. 11 einen Schnitt entlang der Linie XI-XI von Fig. 10 im Verriegelungszustand,
 40 Fig. 12 in gleicher Darstellung wie Fig. 10 das Entriegeln des Schwenkarms beim Hochlaufen des Führungselements an der Rampe,
 Fig. 13 in gleicher Darstellung wie Fig. 11 den Entriegelungszustand,
 45 Fig. 14 eine perspektivische Darstellung der Führung eines Schwenkarms entlang der Führungsbahn,
 Fig. 15 eine Draufsicht des Übergangsbereichs von der Führungsschiene zur Führungsbahn,
 50 Fig. 16 einen Schnitt entlang der Linie XVI-XVI von Fig. 15,
 Fig. 17 eine Draufsicht eines Teils der Führungsbahn mit daran geführtem Führungselement
 55 Fig. 18 einen Schnitt entlang der Linie XVIII-XVIII von Fig. 17,
 Fig. 19 die Anbringung und Verriegelung des

- Schwenkarms an dem Halter der Schublade bei einer zweiten Ausführungsform in einer Darstellung ähnlich derjenigen der Fig. 5,
- Fig. 20 eine Seitenansicht von Fig. 19, ähnlich Fig. 6,
- Fig. 21 einen Schnitt entlang der Linie XXI-XXI von Fig. 19,
- Fig. 22 in gleicher Darstellung wie Fig. 21 den Zustand der Entriegelung des Schwenkarms,
- Fig. 23 eine Draufsicht auf eine Einzelheit aus Richtung der Pfeile XXIII-XXIII von Fig. 22,
- Fig. 24 einen Querschnitt entlang der Linie XXIV-XXIV von Fig. 21,
- Fig. 25 eine Seitenansicht der Stützstruktur mit in der Betriebsstellung befindlicher Hilfsrolle,
- Fig. 26 eine Seitenansicht ähnlich derjenigen von Fig. 25 mit angehobener Hilfsrolle,
- Fig. 27 einen Schnitt entlang der Linie XXVII-XXVII von Fig. 26 und
- Fig. 28 Schnittdarstellungen entlang der Linie XXVIII-XXVIII von Fig. 25 bei verschiedenen Hebelstellungen.

In Fig. 1 ist ein Schrank 10 dargestellt, der zahlreiche Schubladen 11 enthält, welche aus dem Schrank zur Vorderseite hin herausziehbar sind. Es handelt sich um Apothekenschubladen, die einen Schubladenkasten 12 aufweisen, in dem Gegenstände in mehreren Fächern untergebracht werden können. Der Schubladenkasten weist zwei parallele Seitenwände 13, eine Rückwand 14, eine Vorderwand, an der eine auswechselbare Blende 15 befestigt ist, sowie eine Bodenwand 16 auf. Die Bodenwand 16 kann durchsichtig sein, z.B. aus einem Gitter bestehen. Das Innere des Schubladenkastens 12 ist durch versetzbare Trennwände 17 in Fächer unterteilt, die zur Aufnahme verschiedenartiger Medikamente dienen. Jedem Fach kann ein Kartenträger 18 zugeordnet werden, der auf die betreffende Seitenwand 13 aufgeklemt wird und in den das Arzneimittel kennzeichnende Karten eingesetzt werden können. Die Kartenträger 18 befinden sich an der Außenseite der Seitenwand 13. An den Seitenwänden 13 verläuft jeweils eine Auszugsschiene 19, die nach außen absteht und in einer Höhe von etwa 30 mm über dem Boden 16 angeordnet ist. Der die Auszugsschiene 19 überragende Teil der Seitenwand 13 muß so hoch sein, daß die Kartenträger 18 auf ihm Platz haben, ohne mit der Auszugsschiene 19 zu kollidieren. Dies erfordert es, die Auszugsschiene 19 relativ tief anzuordnen.

Mit "vorn" ist jeweils die dem Benutzer zugewandte Richtung der Schublade bezeichnet und

mit "hinten" die in den Schrank 10 hineinführende Richtung.

Für jede Schublade sind im Inneren des Schanks 10 zwei Führungsschienen 20 mit seitlich offenem C- oder U-förmigem Profil montiert, wie sich aus den Fig. 2-4 ergibt. An den vorderen Enden dieser Führungsschienen 20 ist jeweils eine Stützrolle 21 gelagert. Auf der die Führungsschiene nach oben hin überragenden Stützrolle 21 liegt die Auszugsschiene 19 auf.

Die Seitenwände 13 sind nach hinten über die Rückwand 14 hinaus verlängert und sie tragen dort U-förmige Halter 22, an denen jeweils ein Schwenkarm 23 um eine vertikale Schwenkachse 24 schwenkbar angebracht ist. Die Schwenkarme 23 sind zwischen der in Fig. 4 dargestellten ersten Stellung, in der sie in Längsrichtung der Schublade verlaufen und diese nach hinten verlängern, und der in Fig. 3 dargestellten zweiten Stellung schwenkbar, in der sie einwärts geschwenkt sind, so daß die Halter 22 das rückwärtige Ende der Schublade 11 bilden. An der Außenseite jedes Schwenkarms 23 ist eine Laufrolle 25 auf einem abstehenden Zapfen gelagert. Diese Laufrolle läuft in einer Führungsschiene 20.

An den rückwärtigen Enden sind die beiden Führungsschienen 20 durch Führungsbahnen 26 miteinander verbunden. Von den Außenseiten der Schwenkarme 23 stehen Führungsstücke 27 ab, die kurz vor den Laufrollen 25 angeordnet sind und die mit einer Führungsbahn 26 in Eingriff kommen können, um am Ende der Einschubbewegung der Schublade die Schwenkarme 23 gegeneinander (nach innen) zu verschwenken, so daß die Schwenkarme dann den in Fig. 3 dargestellten Zustand einnehmen. Die Schwenkarme haben hierbei eine Länge, die etwa der halben Schubladenbreite entspricht, jedoch kann die Länge der Schwenkarme auch größer sein, wobei die Schwenkarme sich dann im eingeklappten Zustand überlappen.

In den Fig. 5 und 6 ist die Schublade im voll ausgezogenen Zustand dargestellt. Die an einem Zapfen der Führungsschiene 20 gelagerte Stützrolle 21 befindet sich mit mehr als der Hälfte ihres Umfangs innerhalb der Kontur der Führungsschiene. Eine an der Auszugsschiene 19 vorgesehene Sicke 28 bildet einen Endanschlag für die Auszugsbewegung. Es ist erkennbar, daß die Rückwand 14 über die vorderen Enden der Führungsschienen 20, und somit auch über das vordere Ende des Schanks 10, hinaus nach vorne vorsteht, so daß nicht nur ein Vollauszug vorliegt, sondern ein Überauszug, bei dem im ausgezogenen Zustand das gesamte Innere des Schubladenkastens mit Abstand vor dem Schrank liegt und von oben her zugänglich ist.

In der Führungsschiene 20 läuft außer der Laufrolle 25 noch eine Hilfsrolle 29, die dann die

Führung des rückwärtigen Teils der Schublade übernimmt, wenn die Laufrollen 25 außer Eingriff mit den Führungsschienen sind. Die Hilfsrolle 29 ist an einem Hebel 30 gelagert, welcher um eine am Halter 22 befestigte horizontale Achse 31 herum schwenkbar ist. Der Hebel 30 ist mit einem ebenfalls auf der Achse 31 gelagerten federnden Rastelement 32 gekoppelt, das hier als Blattfeder ausgebildet ist und einen Zapfen 33 aufweist, welcher durch ein Loch des Hebels 30 hindurchgeht und in ein Loch 34 des Halters 22 einrasten kann.

Der Hebel 30 wirkt mit einem an der Außenseite des Schwenkarms 23 vorgesehenen Ansatz 35 zusammen. Der Hebel hat eine Nase 36, die bei hochgeschwenktem Hebel 30 unter den Ansatz 35 greift und somit den Schwenkarm 23 in der in Fig. 7 dargestellten ersten Stellung (in bezug auf die Schublade 11) arretiert. Das Hochschwenken des Hebels 30 geschieht in der Weise, daß das federnde Rastelement 32 mit der Hand seitlich abgelenkt wird, so daß sein Zapfen 33 außer Eingriff mit dem Loch 34 der Schublade gelangt, jedoch in Eingriff mit dem Loch des Hebels 30 bleibt. Dann wird das Rastelement 32 gemäß Fig. 7 heruntergedrückt, wobei die Auszugsschiene 19 als Anschlag für die Begrenzung dieser Bewegung dient. Der Hebel 30 ist ein zweiarmiger Hebel, an dessen einem Hebelarm sich die Hilfsrolle 29 und die Nase 36 befinden und dessen anderer Hebelarm durch Verschwenken des Rastelements 32 unter Mitnahme durch den Zapfen 33 manuell bewegt werden kann.

An dem vorderen Ende jeder Führungsschiene 20 ist eine Aushebeöffnung 20a vorgesehen, wobei der obere horizontale Schenkel des C-Profiles unterbrochen ist. Wenn sich die Schublade in voll ausgezogenem Zustand befindet (Fig. 5 und 6), liegt die Hilfsrolle 29 unter der Aushebeöffnung 20a. Wenn die Hilfsrolle 29 an dem Ansatz 22 oder an der Schublade direkt gelagert wäre, müßte in diesem Zustand die Schublade sehr steil angehoben werden, damit die Hilfsrolle 29 über die Stützrolle 21 hinweggehoben werden kann. Hierzu wäre oberhalb der Schublade ein ausreichender Freiraum erforderlich. Um einen solchen Freiraum zu vermeiden, ist die Hilfsrolle 29 an dem Hebel 30 gelagert, der aus der in Fig. 6 dargestellten Stellung hochgeschwenkt werden kann, so daß die Hilfsrolle 29 die in Fig. 7 dargestellte Position einnimmt, in der sie in bezug auf die Schublade angehoben ist. Wie Fig. 7 zeigt, ist zum Herausnehmen der Schublade lediglich ein geringfügiges Anheben erforderlich, um die Hilfsrolle 29 über die Stützrolle 21 hinwegheben zu können. Gleichzeitig mit dem Anheben der Hilfsrolle erfolgt die Verriegelung des betreffenden Schwenkarms 23 in der ersten Stellung. Diese Verriegelung hat zur Folge, daß beim Herausnehmen der Schublade die Schwenkarme 23 starr in

Verlängerung der Seitenwände der Schublade angeordnet sind und daß sie bei herausgenommener Schublade in dieser Position bleiben. Beim anschließenden Einsetzen der Schublade in die Führung werden zunächst die rückwärtigen Laufrollen 25 durch die Aushebeöffnung 20a in die Führungsschienen 20 eingesetzt. Dann wird die Schublade 11 gerade so weit angehoben, daß die Hilfsrollen 29 über die Stützrollen 21 hinweggehoben werden können, und dann wird die Schublade wieder abgesenkt, so daß sich der in Fig. 8 dargestellte Zustand ergibt, in dem die Auszugsschiene 19 auf der Stützrolle 21 aufliegt, die Hilfsrolle 29 sich aber noch in der Aushebeöffnung 20a befindet. Da der Hebel 30 noch im ausgelenkten Zustand ist und der Zapfen 33 nicht in das Loch 34 ragt, ragt die Hilfsrolle 29 nur teilweise in die Führungsschiene 20 hinein. Beim Einschieben der Schublade gemäß Fig. 8 stößt die Hilfsrolle 29 gegen die rückwärtige Kante 20b der Aushebeöffnung 20a, wodurch die Rolle 29 in Richtung des Pfeiles 38 heruntergedrückt wird und damit voll in das Profil der Führungsschiene 20 eindringt. In diesem Zustand gelangt der Zapfen 33 in das Loch 34, in das er von dem federnden Rastelement 32 gedrückt wird. Gleichzeitig kommt die Nase 36 außer Eingriff mit dem Ansatz 35, wodurch der Schwenkarm 23 entriegelt wird.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß eine manuelle Betätigung des Hebels 30 nur vor dem Herausnehmen der Schublade aus ihrer Führung erforderlich ist. Beim neuerlichen Einsetzen der Schublade in die Führung erfolgt das Rückstellen des Hebels 30 in seine Rastposition durch die Hilfsrolle 29 selbsttätig. Im herausgenommenen Zustand sind die Schwenkarme 23 automatisch verriegelt, so daß das Einsetzen mit starrer Anordnung der Schwenkarme erfolgt.

Ein weiterer Vorteil der beschriebenen Konstruktion besteht darin, daß die Auszugsbewegung dadurch begrenzt wird, daß die Hilfsrolle 29 gegen die Stützrolle 21 stößt. Es ist also auch bei heftiger Auszugsbewegung nicht zu befürchten, daß die Schublade die Führung verläßt.

Wie sich aus den Fig. 9 und 10 ergibt, ist, solange die Laufrolle 25 in der Führungsschiene 20 läuft, der Schwenkarm 23 in bezug auf die Schublade 11 in seiner ersten Stellung verriegelt. Dies liegt daran, daß ein vom Schwenkarm 23 nach vorne abstehendes Verriegelungselement 40 ein Verriegelungselement 41 des Ansatzes 22 übergreift. Beim Zusammengreifen der Verriegelungselemente 40 und 41 ist eine Verschwenkung des Schwenkarms 23 um die vertikale Achse 24 herum blockiert.

Die imaginäre Schwenkachse 24 wird von zwei Bolzen 42 und 43 gebildet, von denen der Bolzen 42 die oberen Schenkel und der Bolzen 43 die

unteren Schenkel des jeweils U-förmig ausgebildeten Ansatzes 22 und des ebenfalls U-förmig ausgebildeten Schwenkarms 23 miteinander verbindet. Einer der Bolzen 42 bzw. 43 (im vorliegenden Fall der Bolzen 43) ist gemäß Fig. 11 und 13 in einem Langloch 44 im unteren Schenkel des Schwenkarms 23 geführt, so daß der Schwenkarm nicht nur um die im wesentlichen senkrechte Achse 24 verschwenkt, sondern auch um den Bolzen 42 herum gekippt werden kann, und zwar um eine Achse, die horizontal und quer zur Längsrichtung der Schublade verläuft. Wenn der Schwenkarm 23 sich in seiner unteren Endstellung befindet, in der die Laufrolle 25 in der Führungsschiene 20 läuft, sind die Verriegelungselemente 40,41 in gegenseitigem Eingriff. Dieser Eingriff kann durch einen Steuernocken 45 gelöst werden, der im Übergangsbereich zwischen der Führungsschiene 20 und der Führungsbahn 26 an der Führungsbahn angeordnet ist und auf den das Führungsstück 27 aufläuft. Beim Auflaufen des Führungsstücks 27 auf den Steuernocken 45 der Führungsbahn 26 wird der Schwenkarm 23 etwa um den Zapfen 42 herum gekippt, was durch die Bewegung des längslaufenden Langlochs 44 relativ zum Zapfen 43 ermöglicht wird. Am Ende der Führungsschiene befindet sich im Bereich des Steuernockens 45 eine Aussparung 20c, die es der Laufrolle 25 ermöglicht, die Führungsschiene 20 nach oben und innen zu verlassen. Die weitere Steuerung des Schwenkarms 23 erfolgt durch die Führungsbahn 26, mit der das Führungsstück 27 nunmehr in Eingriff ist.

Die Verriegelung des Schwenkarmes im gestreckten Zustand durch die Verriegelungselemente 35 und 36 ist in beiden Kippstellungen des Schwenkarmes wirksam.

Nachdem die durch die Verriegelungselemente 40,41 bewirkte Verriegelung des Schwenkarms 23 in der ersten Stellung durch die Rampe 46 aufgehoben worden ist und der Schwenkarm 23 ein Stück einwärts verschwenkt wurde, fällt die Führungsbahn 26 wieder ab, da ein neuerliches Zusammenwirken der Verriegelungselemente 40 und 41 in diesem Zustand gemäß Fig. 14 ohnehin nicht möglich ist. Durch das Abfallen wird erreicht, daß beim Einlaufen der Schublade kurz vor dem Endanschlag ein in Richtung auf den Endanschlag wirkendes Gefälle vorhanden ist, wodurch eine zusätzliche Einlaufkraft in der Endphase des selbsttätigen Einlaufens erreicht wird. Die Führungsbahnen 26 gehen von den Führungsschienen 20 bogenförmig ab und sie verbinden sich dann in einem geradlinigen Abschnitt. Die Fig. 9 und 10 zeigen den Zustand, in dem das Führungsstück 27 gerade die Führungsbahn 26 erreicht und in dem das Anheben des Schwenkarms 23 zum Zwecke des Entriegelns erfolgt. In diesem Zustand muß auch die Freigabe der Laufrolle 25 durch die Führungs-

schiene 20 erfolgen.

In den Fig. 15-18 sind verschiedene Positionen des Führungsstücks 27 auf der Führungsbahn 26 dargestellt. Fig. 15 und 16 zeigen den Übergangsbereich von der Führungsschiene 20 zur Führungsbahn 26. Die Führungsbahn 26 ist an der Führungsschiene 20 befestigt und das Führungsstück 27 weist an seiner Unterseite einen Kanal 50 auf, der die stegförmige Führungsbahn 26 aufnimmt. Im weiteren Verlauf ist die Führungsbahn 26 mit einem seitlich nach außen abstehenden Kopf 26a versehen, der in die Aussparung 50 derart eingreift, daß nicht nur eine Seitenführung, sondern auch eine Höhenführung des Führungsstücks, und somit des Schwenkarms, erfolgt. Das Führungsstück 27 ist an seiner Unterseite so ausgebildet, daß der Kanal 50 sich während des Gleitens entlang der Führungsbahn an allen Stellen der Führungsbahn anpaßt und daß durch die Führungsbahn 26 eine Zwangsführung des Führungsstücks 27 in der Weise erfolgt, daß das Führungsstück sich in keiner Richtung von der Führungsbahn 26 entfernen kann. Wenn auf das vordere Ende der nahezu ganz eingeschobenen Schublade eine große vertikale Kraft einwirkt, während die Hilfsrollen sich im Bereich der Aussparungen 20c befinden, wird die Schublade durch das Führungsstück 27 gegen Hochklappen ihres rückwärtigen Endes festgehalten.

Bei dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel erfolgt die Steuerung des Entriegelns und Verriegelns der Schwenkarme 23 durch einen Steuernocken 45, der Bestandteil der Führungsbahn 26 ist. Es besteht auch die Möglichkeit, einen solchen Steuernocken im Verlauf der Führungsschiene 20 vorzusehen, welcher auf die Laufrolle 25 einwirkt, so daß die Steuerung der Verriegelung und Entriegelung nicht über das Führungsstück 27, sondern über die Laufrolle 25 erfolgt.

Die Fig. 19 bis 28 zeigen Einzelheiten eines zweiten Ausführungsbeispiels der Schubladenführung. Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel sind die beiden Halter 22 an der Rückwand 14 der Schublade 11 mit ineinandergreifenden umgebogenen Laschen 51,52 befestigt, die miteinander verkrallt sind. Zur Festlegung des Halters 22 dient eine Schraube 53, die durch ein Loch des oberen Schenkels der Rückwand 14 hindurchgesteckt und in eine Gewindebohrung des Halters 22 eingeschraubt ist.

Jeder Halter 22 hat U-förmigen Querschnitt, wobei der die Basis bildende senkrechte Schenkel 22a im wesentlichen in Verlängerung der Seitenwand der Schublade liegt, während die davon abstehenden horizontalen Schenkel 22b und 22c nach innen weisen. Die Laschen 52 sind an den Vorderkanten der horizontalen Schenkel 22b und 22c vorgesehen. Durch die U-förmige Ausbildung

des Halters 22, dessen vertikaler Schenkel 22a sich im wesentlichen über die gesamte Schubladenhöhe erstreckt, wird hohe Steifigkeit gegen Durchbiegungen und Verwindungen erzielt. Durch die ineinandergreifenden Laschen 51 und 52 ist der Halter 22 starr mit der Rückwand 14 der Schublade verbunden und die vom Schwenkarm 23 auf den Halter 22 ausgeübte Kraft wird auf die relativ starke Schubladenrückwand übertragen.

Der Schwenkarm 23 hat ebenfalls U-förmigen Querschnitt, d.h. er weist einen vertikalen Schenkel 23a und davon abstehende horizontale Schenkel 23b und 23c auf. Wie Fig. 21 zeigt, sind am rückwärtigen Ende die Schenkel 23b und 23c durch einen von dem vertikalen Schenkel abstehenden weiteren vertikalen Schenkel 23d untereinander verbunden, so daß der Schwenkarm insgesamt schalenförmig ausgebildet ist, wobei jedoch das dem Schenkel 23d abgewandte Ende offen ist. Der Schwenkarm 23 hat eine geringere Höhe als der Halter 22 und wird von diesem vertikal umgriffen.

Der vertikale Schenkel 23a weist in dem Bereich, der in dem gestreckten Zustand nach Fig. 19 gerade außerhalb des Halters 22 liegt, eine nach außen gerichtete Abkröpfung 54 auf, so daß außerhalb des Halters der vertikale Schenkel 23a bündig mit dem Schenkel 22a des Halters ist. Im ausgeschwenkten (gestreckten) Zustand stößt ein Anschlag 55 an der Außenseite des Schenkels 23a des Schwenkarms gegen eine Abstützung an der Innenseite des Schenkels 22a des Halters, wodurch in Verbindung mit dem Verriegelungselement 41 Drehmomente des gestreckten Schwenkarms 23 auf den Halter übertragen werden. Durch die Abkröpfung 54 wird erreicht, daß der außerhalb des Halters 22 liegende Teil des Schwenkarms nach außen verlagert ist, so daß die Achse der Laufrolle 25 kürzer gemacht werden kann und das von der Laufrolle auf den Schwenkarm 23 ausgeübte Moment verringert ist. Außerdem wird durch die Verkröpfung 54 der Schwenkarm versteift.

Im herausgeklappten Zustand, also wenn der Anschlag 55 gegen den Halter 22 stößt, gelangt der Schwenkarm 23 automatisch in den Verriegelungszustand. Dies geschieht dadurch, daß ein an dem Halter 22 vorgesehene Verriegelungselement 41 in Eingriff mit einem Verriegelungselement 40 des Schwenkarms 23 kommt. Das Verriegelungselement 40 ist ein Loch in dem unteren horizontalen Schenkel 23c und das Verriegelungselement 41 ist eine Ausformung oder Erhebung an dem unteren Schenkel 22c des Halters. Beim Auswärtschwenken des Schwenkarms 23 bei außerhalb des Schrankes befindlicher Schublade stößt die abgerundete äußere untere Auflaufkante 56 (Fig. 24) des Schwenkarms gegen das Verriegelungselement 41. Dadurch wird der Schwenkarm ähnlich

wie in Fig. 22 geringfügig um die Schraube 42 herum angehoben, bis das Verriegelungselement 41 in dem Verriegelungselement 40 einrastet. Bei eingeschwenkten Schwenkarmen ist ein raumsparender Transport der Schublade möglich. Vor dem Einsetzen der Schublade in den Schrank werden die Schwenkarme manuell auswärts geschwenkt, wobei sie selbsttätig einrasten. Anschließend wird der Hebel 30 in die Verriegelungsstellung gebracht, in der die übergreifenden Verriegelungselemente 35,36 miteinander in Eingriff sind (Fig. 26). Durch die ineinandergreifenden Verriegelungselemente, die an den horizontalen Schenkeln 22c und 23c im Innern des vom Halter umschlossenen Raumes angeordnet sind, werden auf den Schwenkarm 23 einwirkende Seitenkräfte auf den Halter 22 und von diesem auf die Rückwand 14 der Schublade übertragen, so daß der Schwenkarm zwischen dem Verriegelungselement 41 und dem Anschlag 55 absolut starr an dem Halter 22 festgehalten wird, während die Laufrolle 25 in der Führungsschiene 20 läuft.

Längs der Schwenkachse 24 ist an dem oberen Schenkel 22b des Halters 22 in einer Vertiefung ein Loch 57 vorgesehen, in das eine vom Schenkel 23b des Schwenkarms 23 nach oben abstehende, einstückig angeformte Buchse 58 eintaucht. Die Buchse 58 ist von einem Kunststoffring 59 umgeben, der in der Bohrung 57 sitzt. Zur Befestigung ist in die Buchse 58 eine Schraube 42 eingeschraubt, deren Kopf sich in der Vertiefung des Schenkels 22b befindet. Die Buchse 58 bildet zusammen mit dem Kunststoffring 59 das obere Lager 60 des Schwenkarms 23. Das ebenfalls auf der Achse 24 liegende untere Lager 61 des Schwenkarms wird von einer dem Schenkel 22c des Halters einstückig angeformten Buchse 62 gebildet, der von einem Kunststoffring 62a umgeben ist. Am vorderen Ende des unteren Schenkels 23c des Schwenkarms 23 ist ein gabelförmiger Schlitz 63 (Fig. 23) vorgesehen, der den Kunststoffring 62a umgreift. Entlang der Schwenkachse 24 ist nur eine einzige Befestigung mittels der Schraube 42 erforderlich. Im übrigen sind die Lager 60 und 61 lose ineinandergesetzt. Die Kunststoffringe 59 und 62a verringern die Geräusche in den Lagern 60 und 61, wenn sich der Schwenkarm 23 relativ zu dem Halter 22 bewegt.

Die Lager 60 und 61 sollten möglichst wenig belastet werden, wenn die Stützstruktur dadurch belastet wird, daß auf die bis zum Anschlag ausgezogene Schublade eine vertikale Last einwirkt. Zur Entlastung der Lager sind die nachfolgend beschriebenen Stützkanten und Gegenstützkanten vorgesehen. Die Vorderkante des vertikalen Schenkels 23a des Schwenkarms 23 bildet eine Stützkante 64 (Fig. 21 und 22) und an der Innenseite des vertikalen Schenkels 22a des

Halters ist eine Ausformung 65 vorgesehen, die die entsprechende Gegenstützkante 66 bildet. Die Stützkanten 64 und 66 befinden sich im unteren Bereich von Halter und Schwenkarm.

Im oberen Bereich von Halter und Schwenkarm ist am Schenkel 23a des Schwenkarms ein Loch 67 vorgesehen, in das eine Ausformung 68 eingreift, die von dem Schenkel 22a des Halters 22 nach innen gerichtet ist. Der vordere Rand des Lochs 67 bildet die Stützkante 69 und die Vorderkante der Ausformung 68 bildet die Gegenstützkante 70. Beim Aufklappen des Schwenkarms 23 in den gestreckten Zustand dringt die Ausformung 68 in das Loch 67 ein. Wird die Schublade im herausgezogenen Zustand vertikal belastet, dann drückt die Gegenstützkante 66 gegen die Stützkante 64 und die Gegenstützkante 70 drückt gegen die Stützkante 69. Die Ausformungen 65 und 68 nehmen somit die Biegekraft auf und bewirken, daß der Schwenkarm 23 in Bezug auf den Halter 22 nicht nach unten gekippt werden kann. Das bei Belastung der ausgezogenen Schublade auftretende Torsionsmoment wird oben über den im oberen Bereich des Schwenkarms vorgesehenen Anschlag 55 und unten durch die Verriegelungselemente 40,41 abgefangen. Obwohl der Schwenkarm 23 um die vertikale Schwenkachse 24 herum geschwenkt und um das obere Lager 60 herum geringfügig gekippt werden kann, ist er in dem in Fig. 21 dargestellten Betriebszustand starr mit dem Halter 22 verbunden, wobei infolge der beschriebenen Kraftübertragung und der steifen Ausbildung von Schwenkarm und Halter keine wesentlichen Verformungen, selbst bei hohen auftretenden Kräften, erfolgen.

Fig. 22 zeigt den Zustand, in dem das Führungsstück 27 die Rampe 46 der Führungsbahn 26 hochfährt. Dabei ist der Schwenkarm 23 um das obere Lager 60 herum hochgeschwenkt und die Stützkanten 64 und 69 sind außer Eingriff mit den Gegenstützkanten 66 und 70.

Die Fig. 26 bis 28 zeigen eine abgewandelte Ausführungsform des Rollenhalters für die Hilfsrolle 29. Der Rollenhalter besteht auch hier aus einem zweiarmigen Hebel 30, der um die Achse 31 herum schwenkbar ist. Der eine Hebelarm trägt die Hilfsrolle 29 und die mit dem Ansatz 35 zusammenwirkende Rastnase 36, während der andere Hebelarm als ein nach Art einer Biegefeder federndes Rastelement 32 ausgebildet ist. Der Hebel 30 weist einen der Außenwand des Halters 22 zugewandten Rand 30a und einen von dem Rand 30a umgebenen erhabenen oder ausgebauchten Mittelteil 30b auf. Das rückwärtige Ende 30c des federnden Hebelarms steht gemäß Fig. 27 von dem Halter 22 schräg nach vorne ab. Dieses Ende 30c kann mit einem Werkzeug, z.B. einem Schraubendreher 73, gemäß Fig. 27 untergriffen werden, um den in der

Betriebsstellung gemäß Fig. 25 befindlichen Hebel 30 anzuheben, damit er über den am Halter 22 vorgesehenen Anschlag 74 geschwenkt werden kann. Der Hebel 30 braucht nur mit seinem Rand 30a gemäß Fig. 28C auf den Anschlag 74 aufgesetzt zu werden. Wenn anschließend an der Schublade gezogen wird, wird durch Anschlagen der Hilfsrolle 29 gegen die Stützrolle 21 der Hebel 30 in die in Fig. 28D dargestellte Stellung verschwenkt, in der der Anschlag 74 im Inneren des erhabenen Mittelteils 30b liegt, wobei die Hilfsrolle 29 bis zum Endanschlag hochgedrückt wird. Der Anschlag 74 ist sägezahnförmig ausgebildet und er weist auf der der Betriebsstellung des Hebels 30 zugewandten Seite eine Steilkante 75 auf. Zum Lösen der Betriebsstellung des Hebels 30 reicht es auf, den Rand 30a des Hebels über die Steilkante 75 zu setzen, also den Hebel 30 nur ganz geringfügig zu verschwenken. Der Rest der Schwenkbewegung erfolgt von selbst, wenn die Hilfsrolle 29 gegen die Stützrolle 21 stößt.

Zur Begrenzung der Schwenkbewegung des Hebels 30 ist an dem Hebel 30 ein Stift 76 vorgesehen, der nach innen, d.h. zum Halter 22 hin, vorsteht und in ein Loch 77 des Halters hineinragt. Die Enden des länglichen Lochs 77 bilden die Endanschläge für die Schwenkbewegung des Hebels. Das Loch 77 hat in der Mitte eine Erweiterung, damit der Kopf 76a bei der Montage des Hebels hindurchgesteckt werden kann.

Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel sind die Seitenwände 13 der Schublade über die Rückwand hinaus verlängert, so daß sie gemäß Fig. 27 außen an den Schenkeln 22a des Halters 22 doppellagig anliegen. Auch die Auszugsschiene 19 ist gemäß Fig. 25 und 26 an der Seitenwand 13 bis in den Bereich des Halters 22 fortgesetzt. Am rückwärtigen Ende der Auszugsschiene 19 befindet sich eine nach unten gerichtete Biegung 19a, die die Auszugslänge der Schublade begrenzt.

Patentansprüche

1. Schubladenführung mit
 - zwei möbelseitigen Führungsschienen (20) und zwei schubladenseitigen Auszugsschienen (19),
 - an den vorderen Enden der Führungsschienen (20) vorgesehenen Stützrollen (21) zum Abstützen der Auszugsschienen (19),
 - an dem rückwärtigen Ende der Schublade (11) vorgesehenen Schwenkarmen (23) mit in den Führungsschienen (20) laufenden Laufrollen (25),
 - und möbelseitigen Führungsbahnen (26), die die Schwenkarme (23) zur Durchführung der Schwenkbewegung derart führen, daß die Schwenkarme beim Einschieben der Schubla-

de aus einer parallel zur Längsrichtung der Schublade verlaufenden ersten Stellung in eine quer zur Längsachse verlaufende zweite Stellung verschwenkt werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Führungsschienen (20) U- oder C-Profil aufweisen und die Stützrollen (21) in die Kontur des Profils hineinragen, daß im oberen Schenkel jedes Profils hinter der Stützrolle (21) eine Aushebeöffnung (20a) für eine schubladenseitige Hilfsrolle (29) vorgesehen ist, und daß die Hilfsrolle (29) an einem Rollenhalter (Hebel 30) angebracht ist, der relativ zur Schublade (11) derart bewegbar ist, daß er die Hilfsrolle (29) in die Aushebeöffnung (20a) bewegen kann.

5

10

15

2. Schubladenführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkarm (23) und der Rollenhalter Verriegelungselemente (35,36) aufweisen, die bei in der Aushebeöffnung (20a) befindlicher Hilfsrolle (29) derart zusammengreifen, daß der Schwenkarm (23) in seiner ersten Stellung verriegelt wird.

20

25

3. Schubladenführung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein federndes Rastelement (32) vorgesehen ist, das den Rollenhalter (30) an der Schublade (11) in einer Ruhestellung festhält, in der sich die Hilfsrolle (29) in der Führungsschiene (20) befindet.

30

4. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung des Rollenhalters (Hebel 30) durch einen Anschlag begrenzt ist, der so angeordnet ist, daß die Hilfsrolle (29) bei gegen den Anschlag stoßendem Rollenhalter in der Aushebeöffnung (20a) überwiegend innerhalb der Kontur der Führungsschiene (20) enthalten ist, wenn die Auszugsschiene (19) auf der Stützrolle (21) ruht, derart, daß der Rollenhalter beim Einschieben der Schublade durch die gegen den Rand (20b) der Aushebeöffnung (20a) stoßende Hilfsrolle (29) in die Ruhestellung bewegt und verrastet wird.

35

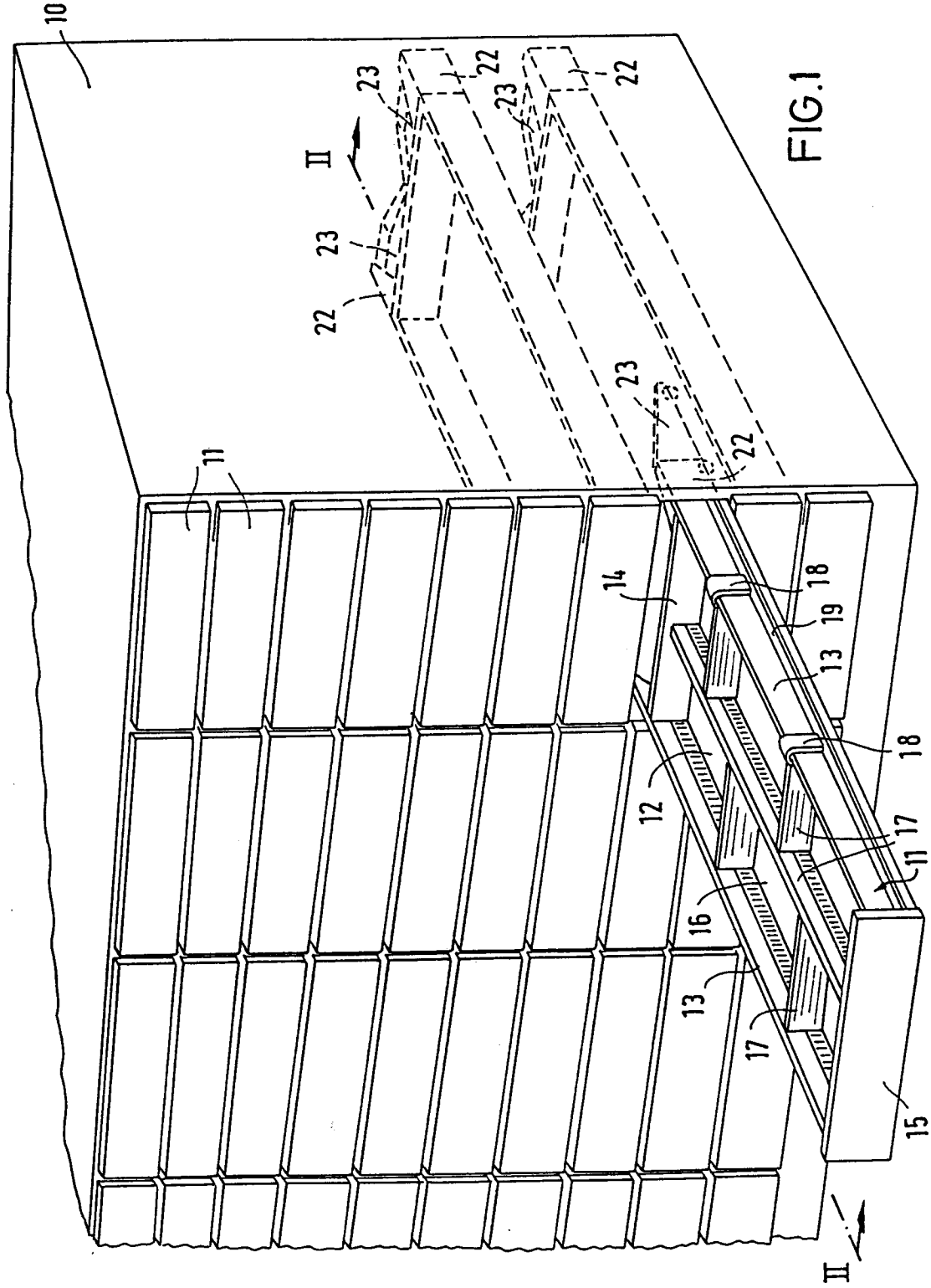
40

45

5. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rollenhalter ein um eine Achse (31) schwenkbarer Hebel (30) ist, der in der Betriebsstellung an einem Anschlag (74) blockiert ist und der zum Lösen der Betriebsstellung federnd über den Anschlag (74) hebbbar ist.

50

55



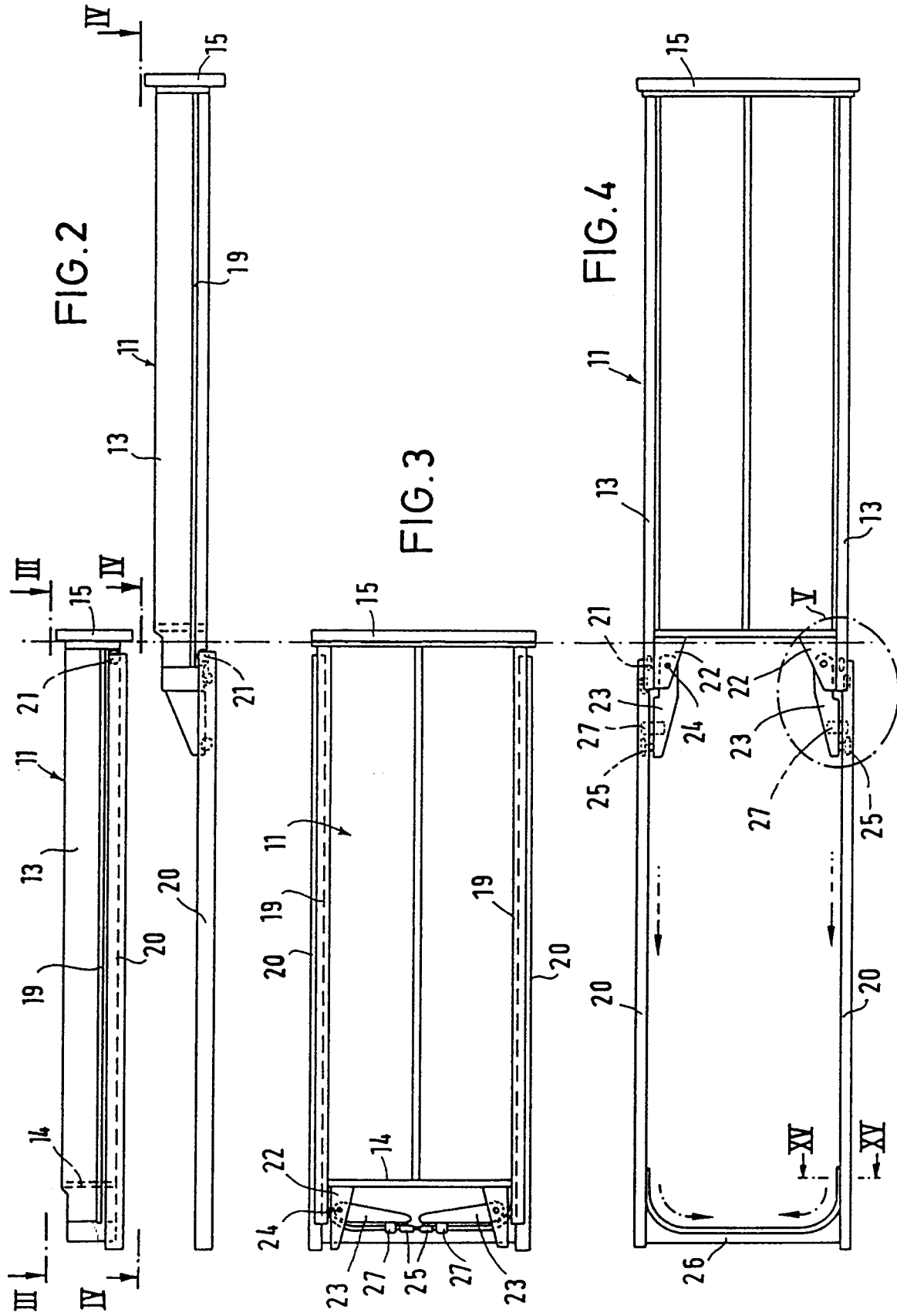


FIG.5

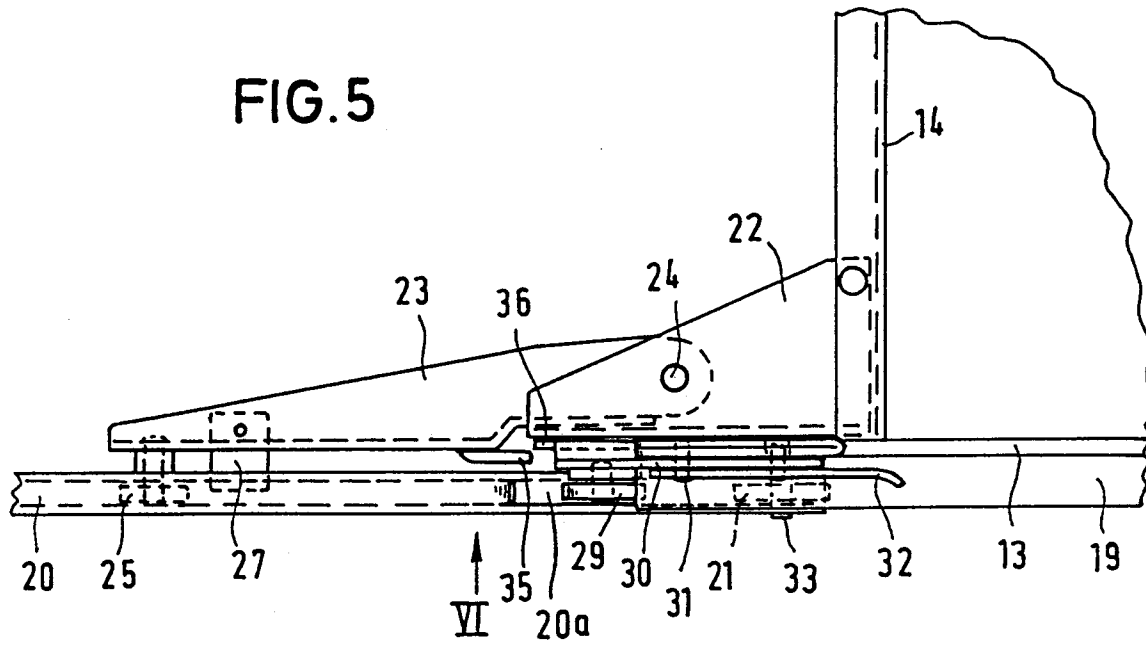


FIG.6

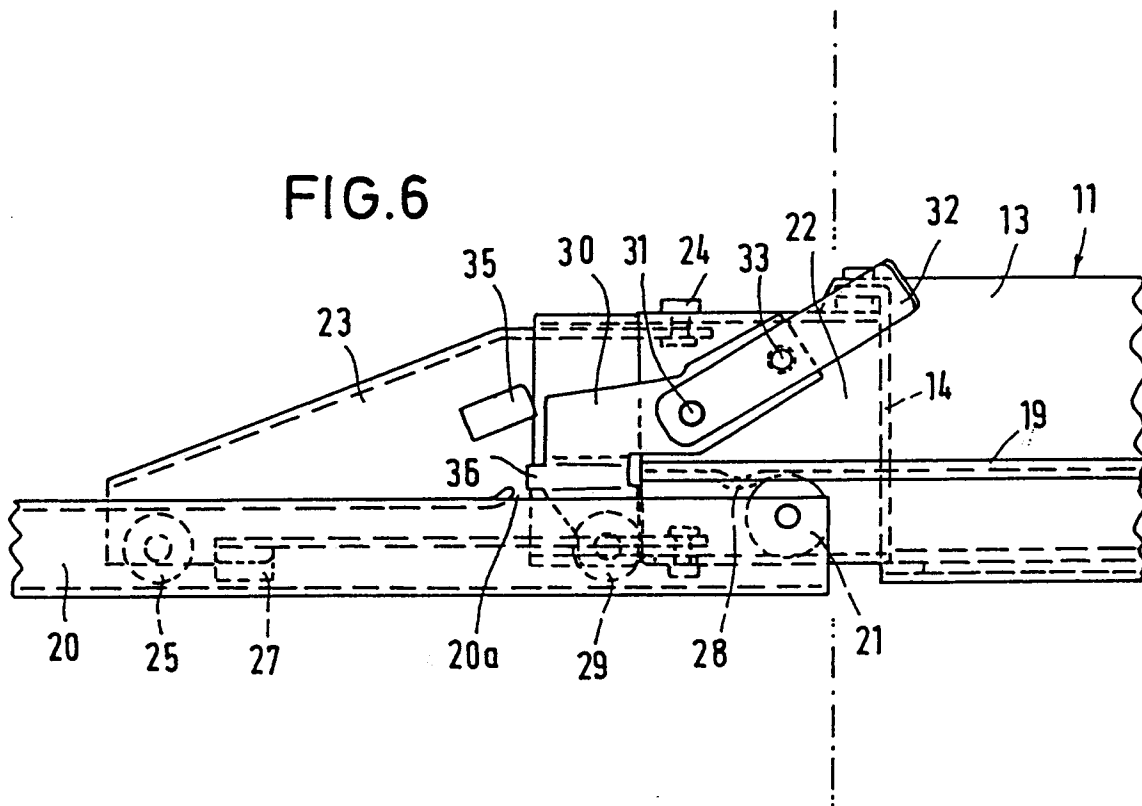


FIG. 7

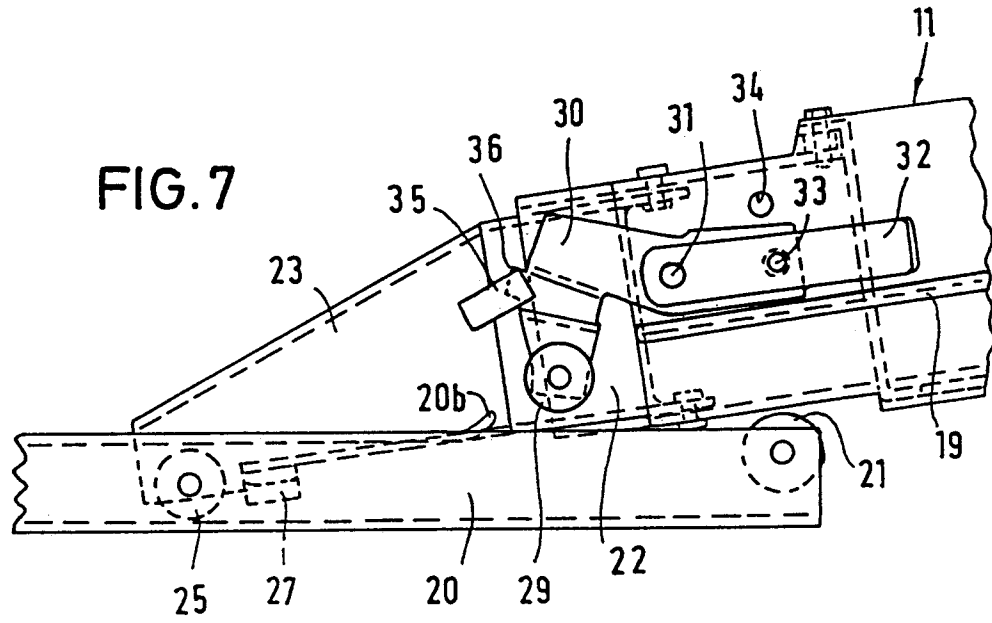
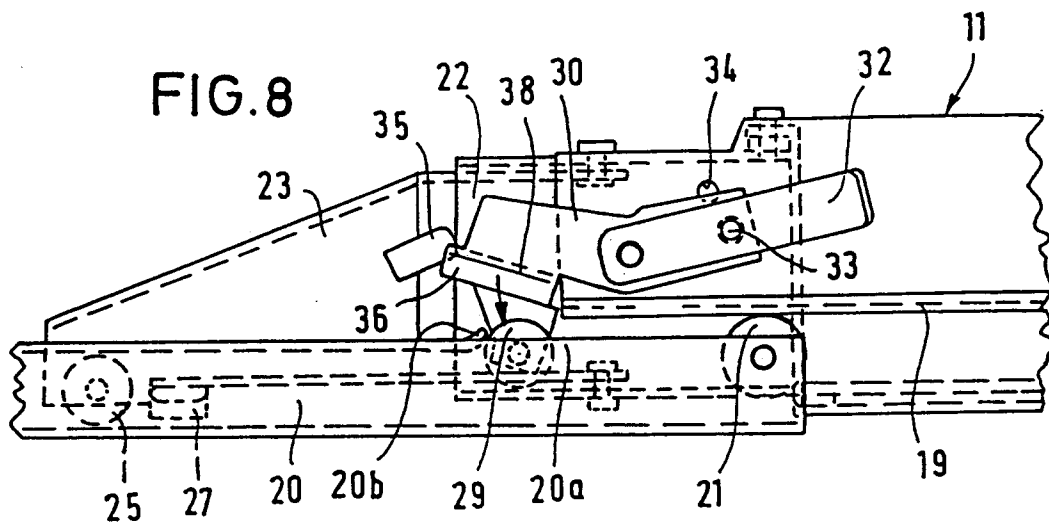
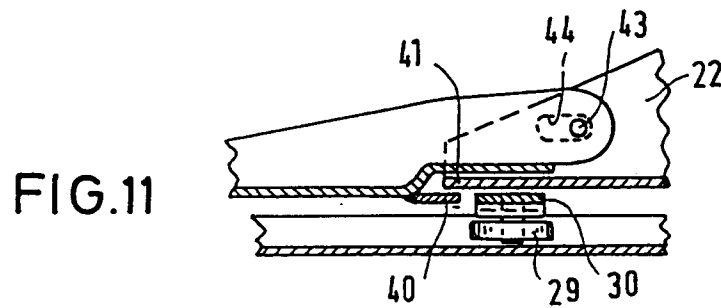
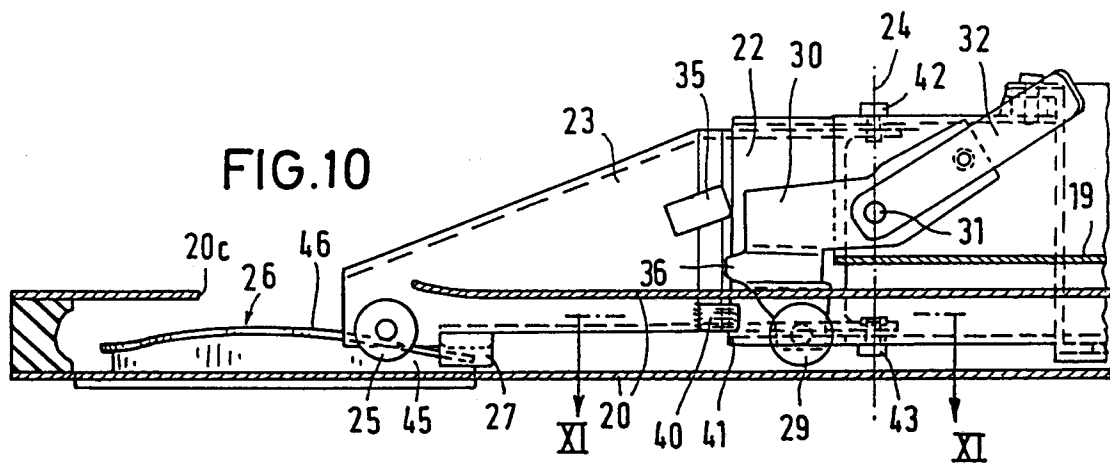
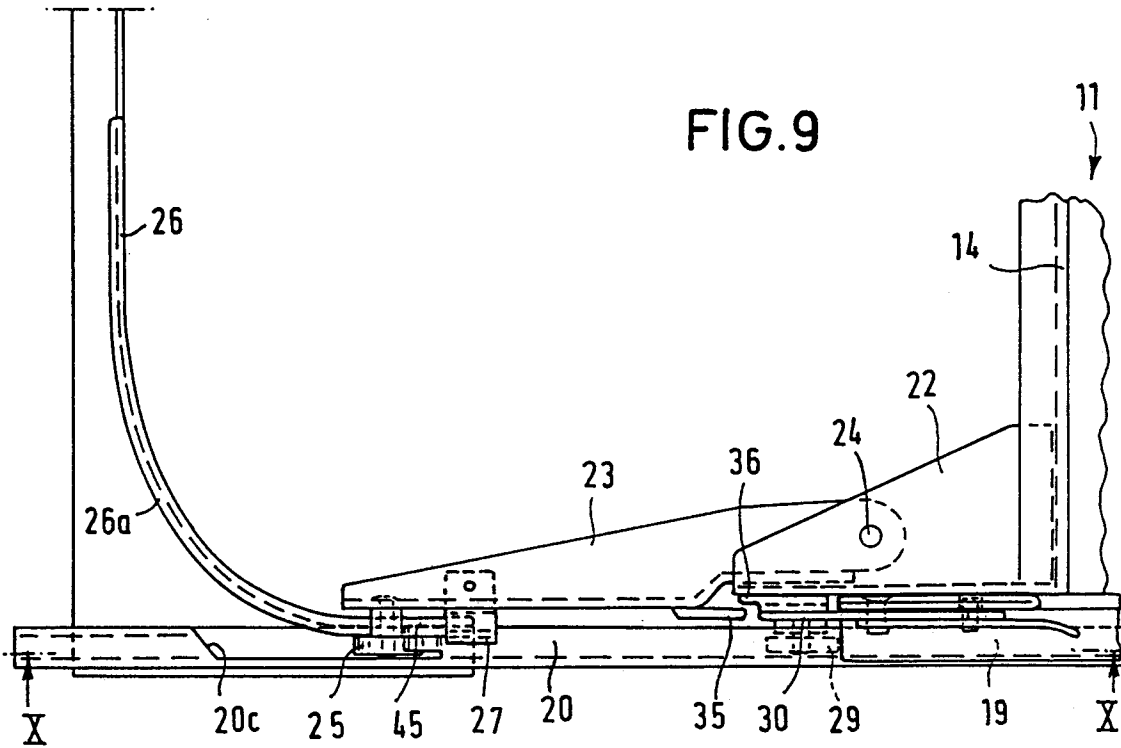


FIG. 8





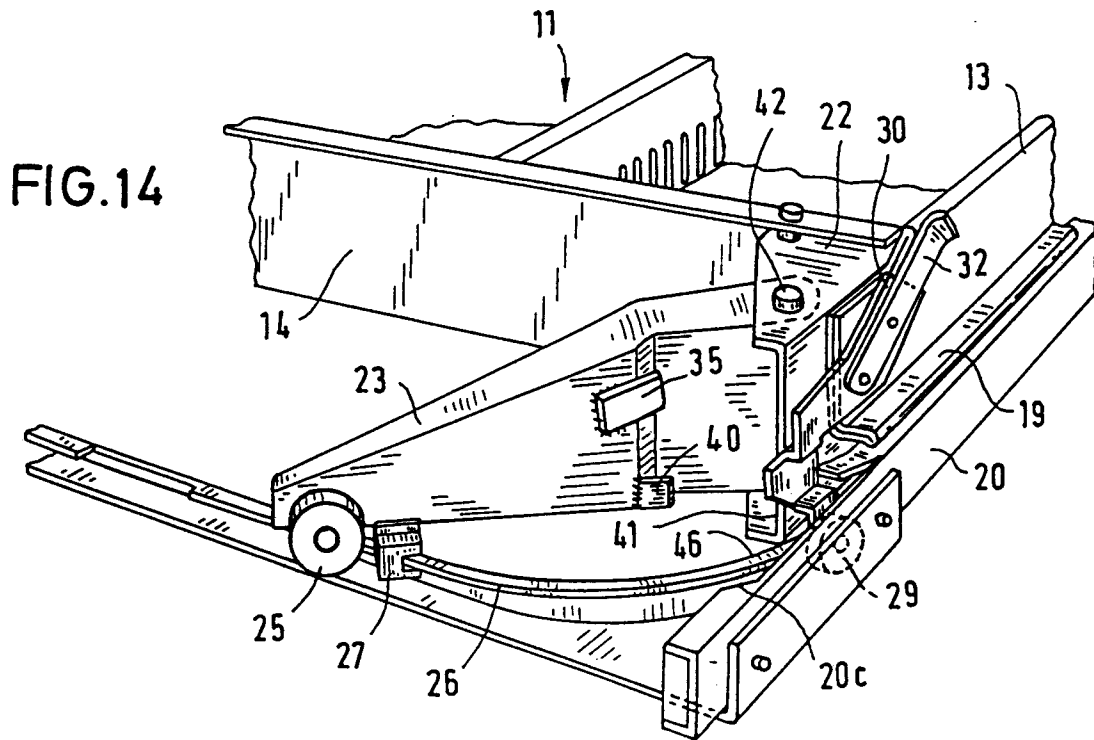
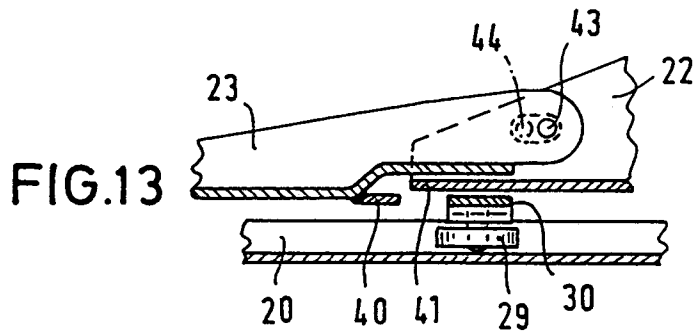
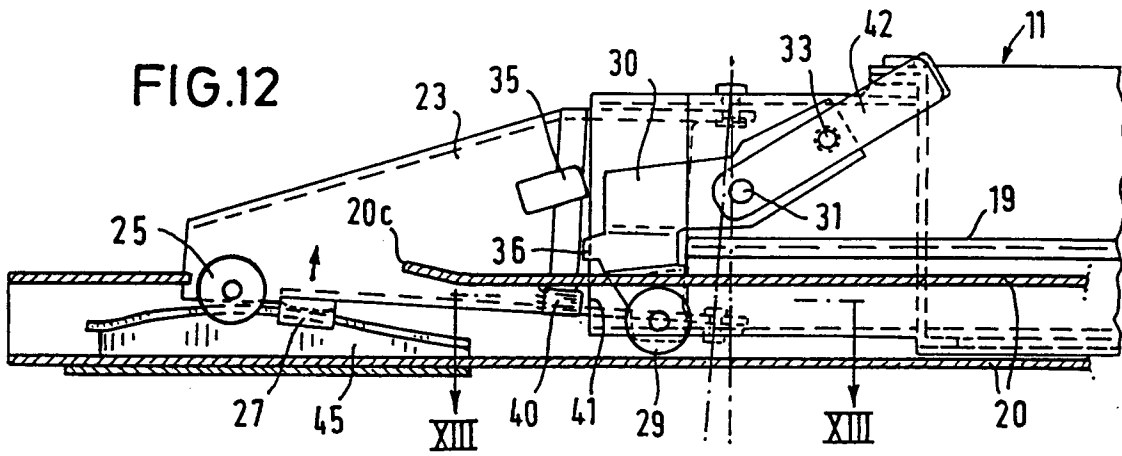


FIG.15

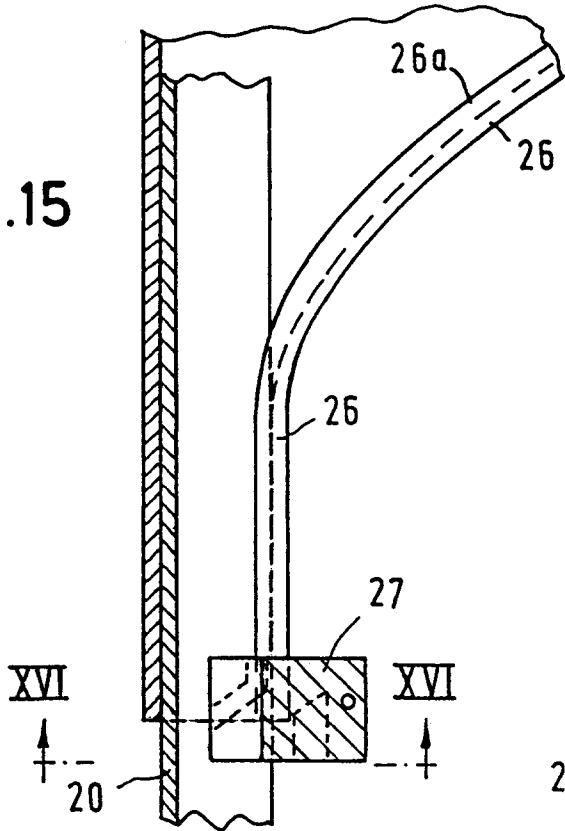


FIG.17

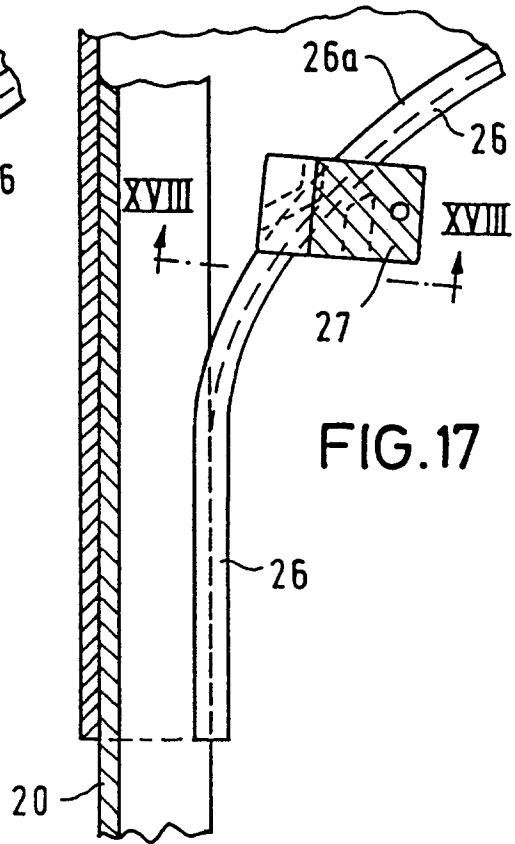


FIG.16

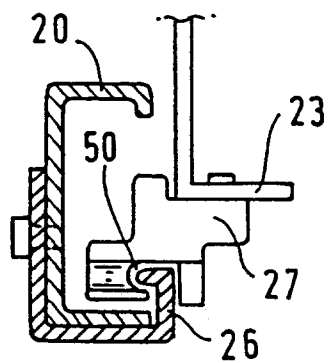


FIG.18

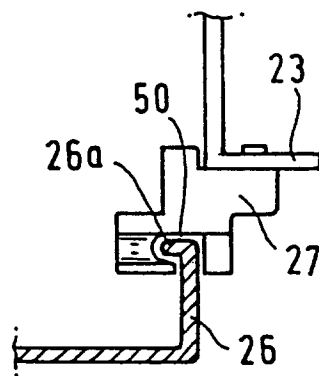


FIG.19

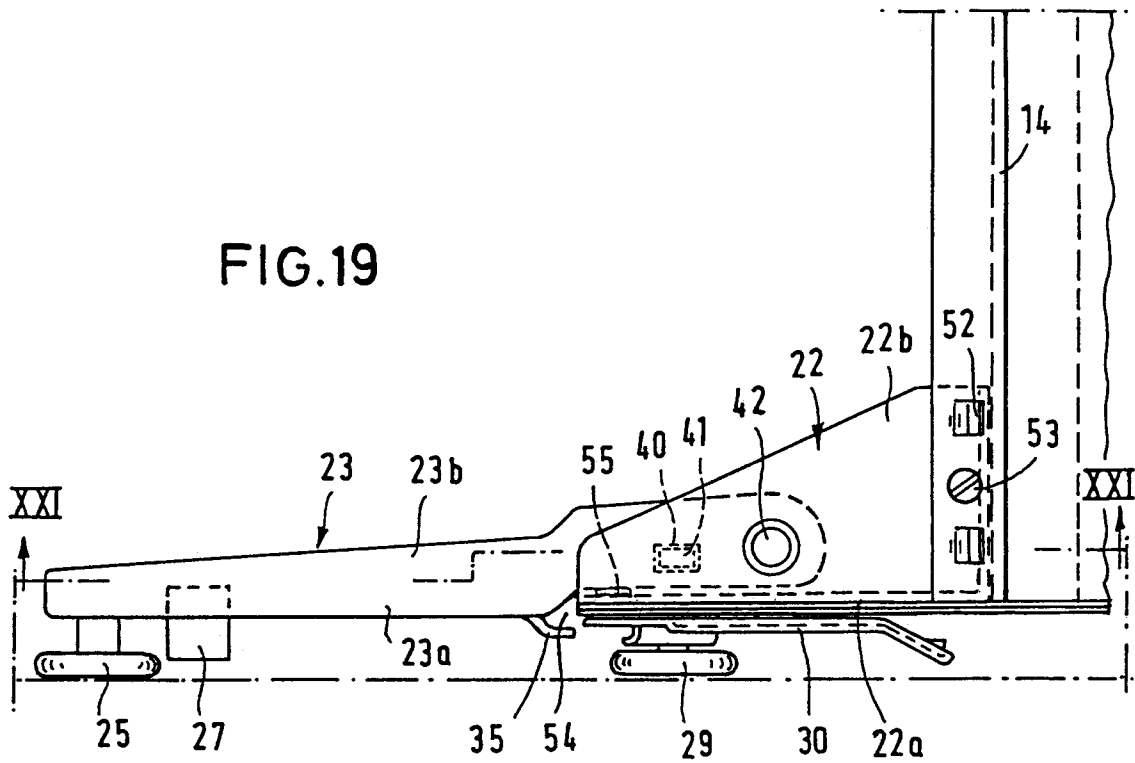
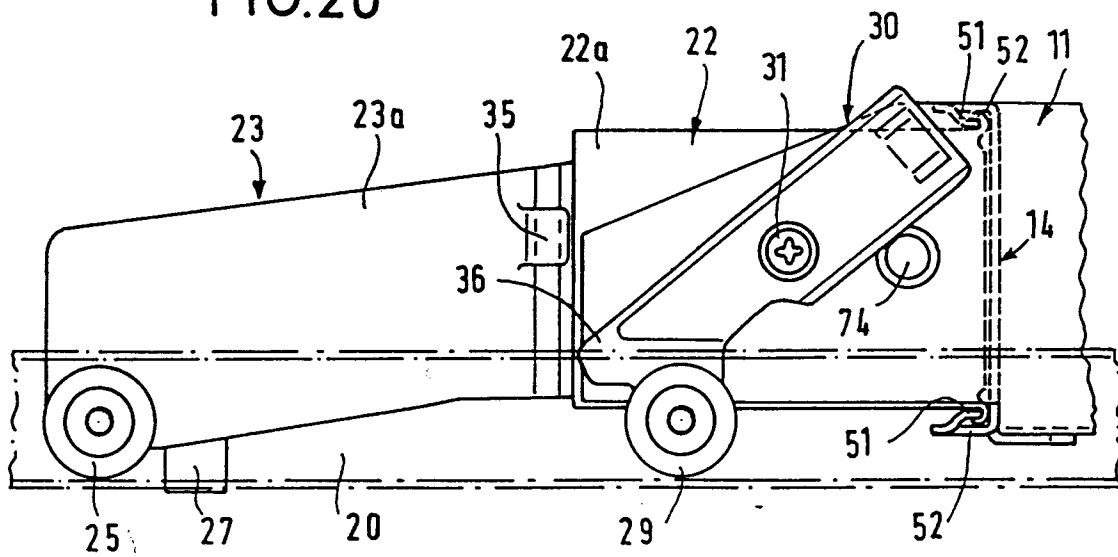
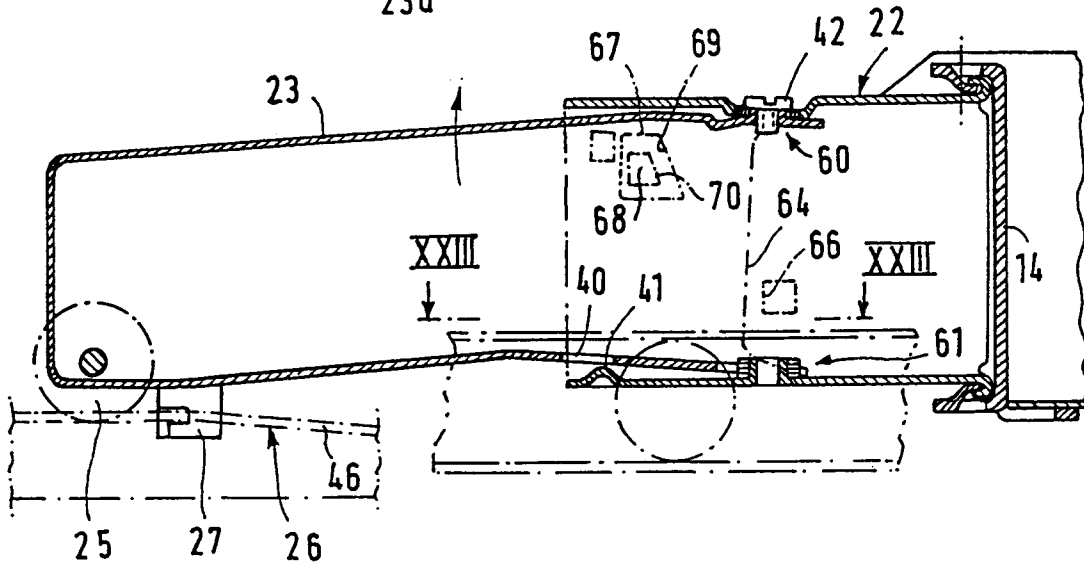
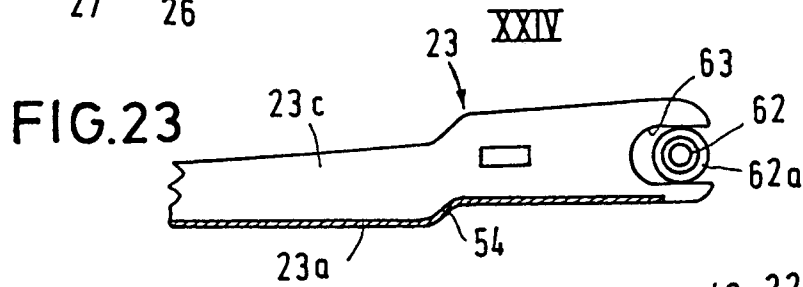
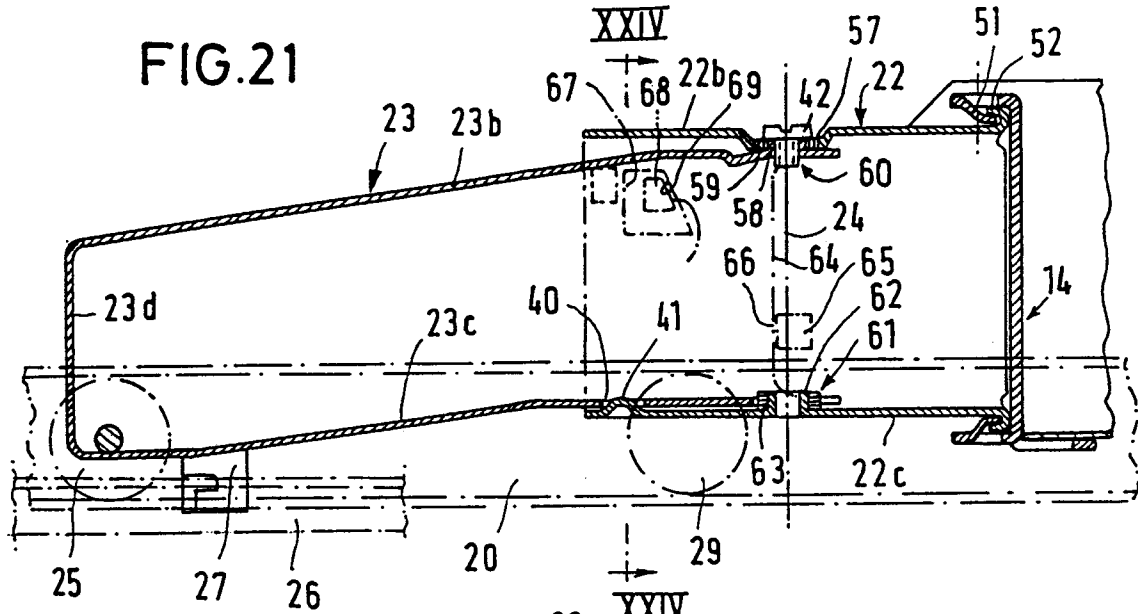


FIG.20





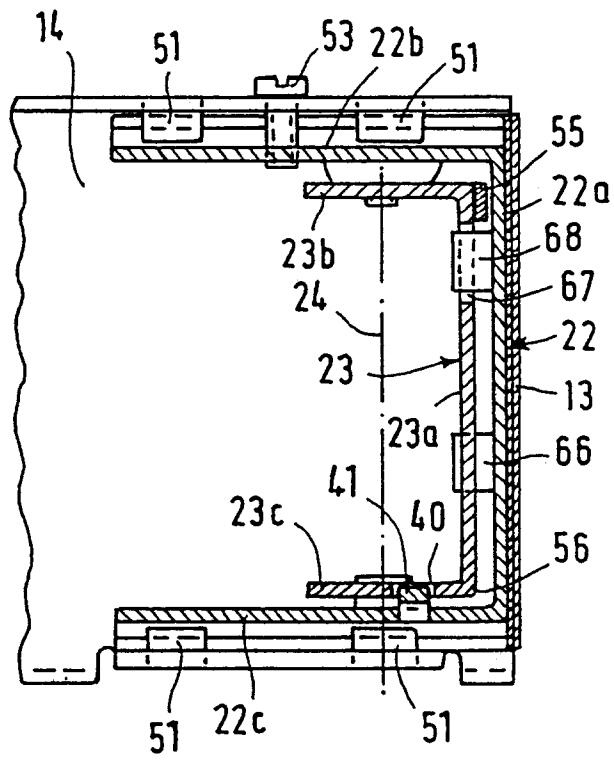


FIG.24

FIG. 25

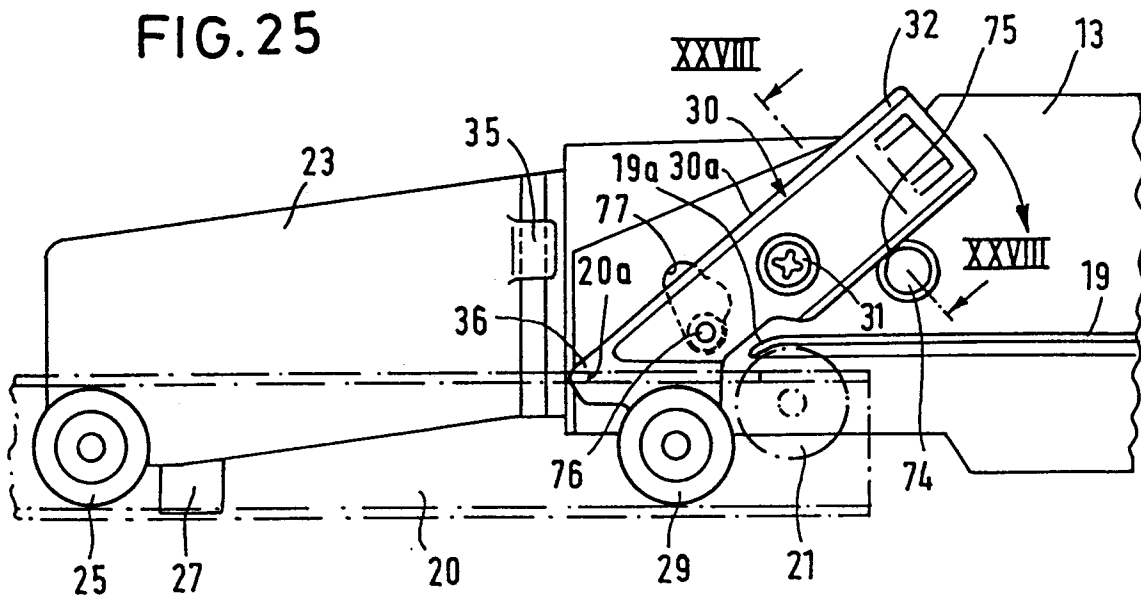


FIG. 28A

(B)

(C)

(D)

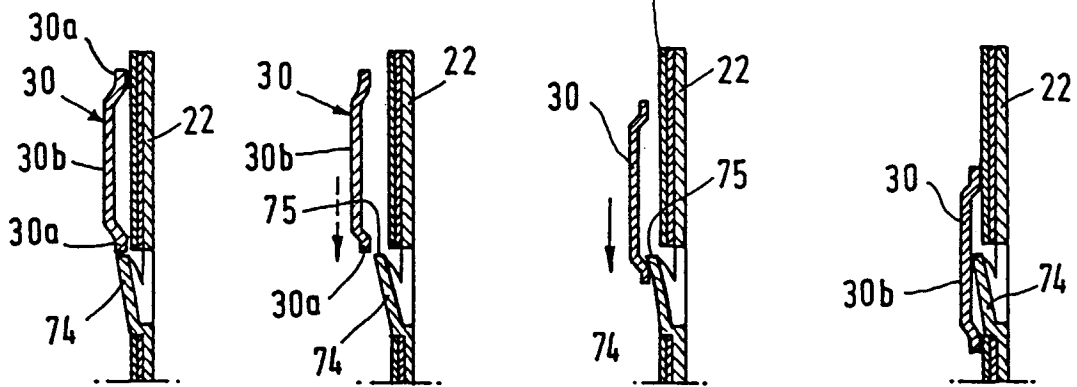


FIG.26

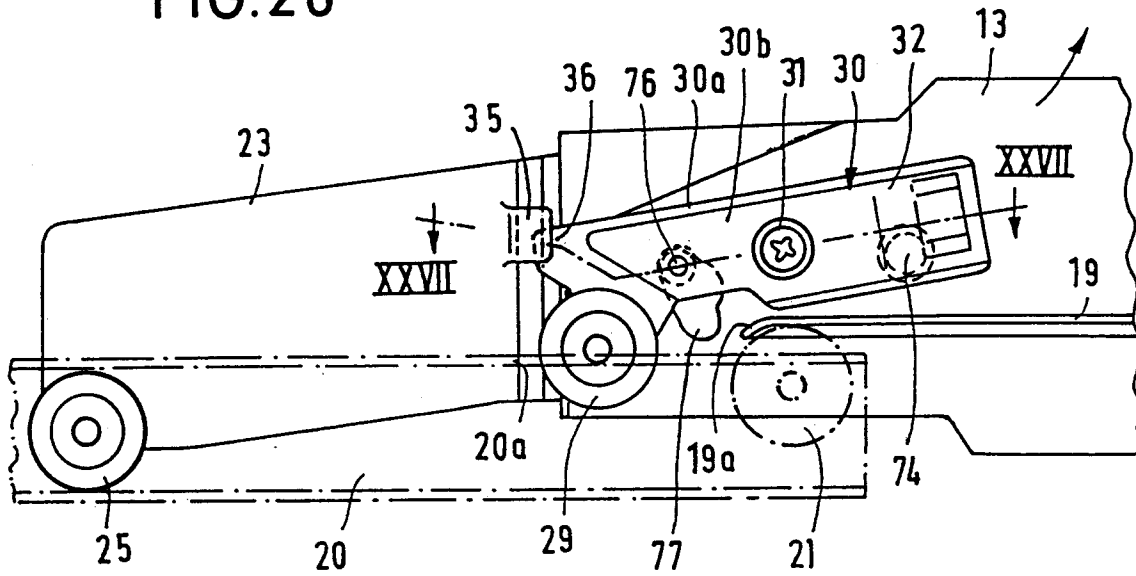


FIG.27

