

(19)



(11)

EP 2 745 995 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.11.2016 Patentblatt 2016/46

(51) Int Cl.:
B25H 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004940.6**

(22) Anmeldetag: **12.10.2013**

(54) Klappfach-Einheit

Fold-out compartment unit

Unité à compartiment rabattable

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

(30) Priorität: **21.12.2012 DE 102012025121**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(73) Patentinhaber: **Bedrunka & Hirth Gerätebau GmbH
78199 Bräunlingen (DE)**

(72) Erfinder: **Lassak, Siegfried
78199 Bräunlingen (DE)**

(74) Vertreter: **Börjes-Pestalozza, Henrich et al
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A1- 2003 105 554 US-A1- 2009 204 254
US-A1- 2009 224 638 US-A1- 2012 004 772
US-A1- 2012 248 134**

EP 2 745 995 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Klappfach-Einheit mit einem Behälter, in dem eine Mehrzahl von Klappen verschwenkbar gelagert sind, die zwischen benachbarten Klappen jeweils ein Klappfach umgrenzen und die jeweils zumindest einen Schließhaken aufweisen, der in einer Offenstellung der Klappfach-Einheit in eine ihn zugeordnete Hakenöffnung einer Schließleiste einschwenkbar ist, die am Behälter zwischen der Offenstellung und einer Schließstellung der Klappfach-Einheit verschieblich geführt ist, in welcher Schließstellung die die Hakenöffnungen begrenzenden Randbereiche der Schließleiste die in ihrer Hakenöffnung befindlichen Schließhaken hintergreifen.

[0002] Man hat bereits verschiedene Bevorratungssysteme geschaffen, um beispielsweise Werkzeuge oder andere Artikel einzeln abgeben zu können. So kennt man bereits Spiralfördersysteme, bei denen die in einem Werkzeugschrank bevorrateten Artikel mit einer wendelförmigen Förderspirale auf Anforderung der Reihe nach vorgeschoben werden, bis sie einzeln in einen gepolsterten Ausgabeschacht fallen. Dabei ist die optimale Größe der Förderspirale auf die Größe der darauf zu lagern den Waren abzustimmen. In den vorbekannten Spiralfördersystemen können nur solche Artikel gelagert werden, die den Fall in den Ausgabeschacht garantiert unbeschadet überstehen. Des Weiteren sind auf einer Förderspirale sinnvollerweise nur dieselben Waren zu lagern.

[0003] Aus der US 2009/224638 A1 kennt man bereits eine Klappfach-Einheit der eingangs erwähnten Art, die einen Behälter hat, in dem eine Mehrzahl von Klappen verschwenkbar gelagert sind, wobei durch benachbarte Klappen jeweils ein Klappfach abgegrenzt ist. An jeder der Klappen ist ein Schließhaken vorgesehen, der in einer Offenstellung der Klappfach-Einheit in eine ihm zugeordnete Hakenöffnung einer Schließleiste einsetzbar ist. Diese Schließleiste, die am Behälter verschieblich geführt ist, weist eine den Schließhaken der Klappen entsprechende Anzahl von Hakenöffnungen auf. Mittels eines Schiebeantriebes lässt sich die Schließleiste aus der Schließstellung heraus in eine der Anzahl der Klappen entsprechende Anzahl von Offenpositionen bewegen, wobei in jeder Offenposition jeweils nur der Schließhaken einer der Klappen aus der zugeordneten Hakenöffnung bewegt werden kann. Da mit Hilfe des Schiebeantriebes die Schließleiste in eine definierte Schiebe- oder Offenposition bewegt werden kann, in der sich nur eine bestimmte Klappe des Behälters öffnen lässt, und da der Anwender in der ausgewählten Schiebefosition nur Zugriff auf das eine Klappenfach hat, lassen sich Fehlzugriffe und beispielsweise die fehlerhafte Verabreichung nicht-ausgewählter Medikamente vermeiden. In der festgelegten Offen- oder Schiebefosition der Schließleiste ist dem Anwender aber nur der Zugriff auf das jeweils ausgewählte Klappfach möglich.

[0004] Eine Klappfach-Einheit, bei der sich die in ei-

nem Behälter vorgesehenen Klappfächer ebenfalls nur einzeln öffnen lassen, um eine Fehlverabreichung nicht-ausgewählter Medikamente zu verhindern, ist auch aus der US 2012/004772 A1 bekannt.

[0005] Aus der US 2009/204254 A1 ist bereits eine Klappfach-Einheit vorbekannt, die zumindest eine Schublade aufweist. Diese Schublade ist mit einer Mehrzahl von kleineren Behältern gefüllt, die jeweils für sich in die Schublade einsetzbar und aus der Schublade entnehmbar sind. An jeder dieser kleineren Behälter ist eine Klappe verschwenkbar gehalten, die zum Verschließen des Behälterinnenraums des zugeordneten Behälters dient. An dem der Klappe eines jeden Behälters abgewandten Behälterboden ist ein Schließhaken vorgesehen, der eine zugeordnete Hakenöffnung im Boden der Schublade durchsetzt. In den Fig. 11(a) bis 11(c) der US 2009/204254 sind verschiedene Alternativen dargestellt, wie einer der in die Schublade eingesetzten kleineren Behälter dort fixiert werden kann. Bei dem in Fig. 11(a) gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Behälter nur durch sein Eigengewicht gehalten. In Fig. 11(c) ist am Boden der Schublade ein vorgespanntes Rastelement vorgesehen, das in den Schließhaken eingreift und beim Entfernen des Behälters aus der Schublade einen gewissen Widerstand erzeugen soll. Demgegenüber ist bei dem in Fig. 11(b) gezeigten Ausführungsbeispiel ein Schließriegel vorgesehen, mit dem der Schließhaken des Behälters am Boden der Schublade verriegelt werden kann. Bei dem in Fig. 18 der US 2009/204254 A1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist den Schließhaken mehrerer, in einer Reihe angeordneter Behälter ein gemeinsamer leistenförmiger Schließriegel zugeordnet, wobei mehrere dieser, am Boden der Schublade vorgesehenen Schließriegel mit Hilfe eines gemeinsamen Antriebsmotors entweder in eine Offenposition oder in eine Schließposition bewegbar sind. Somit können bei der vorbekannten Klappfach-Einheit die an dem Boden einer Schublade vorgesehenen leistenförmigen Schließriegel gemeinsam mittels eines Antriebsmotors entweder in ihrer Schließstellung oder in ihrer Offenstellung bewegt werden, so dass entweder alle kleinen Behälter in der Schublade verriegelt oder übereinstimmend aus der Schublade entnehmbar sind. Dabei ist das Verriegeln der Behälter in der Schublade völlig unabhängig davon, ob sich die Klappen dieser Behälter nun öffnen oder schließen lassen.

[0006] Es besteht daher die Aufgabe, ein als Klappfach-Einheit ausgestaltetes sowie konstruktiv einfaches und funktionssicheres Bevorratungssystem zu schaffen, in dem die verschiedensten und gegebenenfalls auch bruchempfindlichen Artikel zur Einzelausgabe bereitgestellt werden können.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der Klappfach-Einheit der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, dass beim Aufschwenken einer der Klappen ihr Schließhaken einen die Hakenöffnung begrenzenden Randbereich der Schließleiste so berührt oder beaufschlagt, dass die Schließleiste von der Offenstellung in die Schließstellung der Klappfach-Ein-

heit verschoben wird.

[0008] Die erfindungsgemäße Klappfach-Einheit hat einen Behälter, in dem eine Mehrzahl von Klappen verschwenkbar gelagert sind. Die Klappen sind so geformt und angeordnet, dass zwischen benachbarten Klappen jeweils ein Klappfach umgrenzt wird, in welchem Klappfach die gelagerte Ware einzeln bereitgestellt werden kann. Jede Klappe trägt jeweils zumindest einen Schließhaken, der in einer Offenstellung der Klappfach-Einheit in eine ihm zugeordnete Hakenöffnung einer Schließleiste einschwenkbar ist. Die Schließleiste, die für jeden Schließhaken jeweils eine Hakenöffnung aufweist, ist am Behälter derart in Längsrichtung verschieblich geführt, dass beim Aufschwenken einer Klappe ihr Schließhaken einen die Hakenöffnung begrenzenden Randbereich der Schließleiste so berührt oder beaufschlagt, dass die Schließleiste von der Offenstellung in eine Schließstellung verschoben wird, in welcher Schließstellung die die Hakenöffnungen begrenzenden Randbereiche der Schließleiste die in ihrer Hakenöffnung befindlichen Schließhaken hintergreifen. Der Anwender wählt sich also das Klappfach aus, in dem das von ihm benötigte Produkt bevorratet wird. Beim Aufschwenken der Klappe und Öffnen des betreffenden Klappfaches wird der Schließhaken dieser Klappe aus der Hakenöffnung bewegt. Dabei berührt der Schließhaken der Klappe die Schließleiste derart, dass die Schließleiste von der Offenstellung in die Schließstellung verschoben wird. Mittels der in der Schließstellung befindlichen Schließleiste werden alle übrigen Klappfächer der Klappfach-Einheit verschlossen, so dass eine Einzelausgabe und damit die Entnahme nur eines Produktes sichergestellt ist.

[0009] Um die erfindungsgemäße Klappfach-Einheit vor dem nächsten Entnahmevorgang zur Entnahme vorbereiten zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Klappfach-Einheit einen Stellantrieb hat, mittels dem die Schließleiste von ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung verschiebbar ist. Dieser Stellantrieb ist vorzugsweise als elektrischer Stellantrieb ausgebildet und ansteuerbar.

[0010] Um eine unberechtigte oder auch nur irrtümliche Entnahme aus der erfindungsgemäßen Klappfach-Einheit zu verhindern, ist es vorteilhaft, wenn die Schließleiste eine Riegelöffnung hat und wenn ein Sperrriegelantrieb mit einem Sperrriegel vorgesehen ist, welcher Sperrriegel beispielsweise motorisch oder auch elektromagnetisch zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung bewegbar ist, in welcher Verriegelungsstellung der Sperrriegel in die Riegelöffnung vorsteht und die Schließleiste in der Schließstellung sichert.

[0011] Um die Schließleiste am Behälter in Längsrichtung verschieblich führen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der Behälter eine vorzugsweise nach unten hin einseitig offene Führungsschiene trägt, in der die Schließleiste verschieblich geführt ist. Dabei sieht eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung vor,

dass die Führungsschiene an dem die Behälteröffnung umgrenzenden Behälterrandbereich einstückig angeformt ist. Ist der Behälter aus einem verformbaren Material und insbesondere aus Metallblech hergestellt, kann die Führungsschiene an dem die Behälteröffnung umgrenzenden Behälterrandbereich durch entsprechende Umformungen ausgebildet sein.

[0012] Um die nach Öffnen eines Klappfaches in ihrer Hakenöffnung verbliebenen Klappfächer fest verschließen zu können, ist es zweckmäßig, wenn an jeder Klappe zumindest ein Sicherungsvorsprung vorsteht, der in der Schließstellung in eine Sicherungsöffnung an der benachbarten Klappe eingreift und diese benachbarte Klappe in der Schließstellung sichert.

[0013] Um zwischen den benachbarten Klappen jeweils ein Klappfach umgrenzen zu können, die Platz für die zu bevorratende Ware bietet, ist es vorteilhaft, wenn jede Klappe eine im Behälter verschwenkbar gehaltene Klappenwand hat, die vorzugsweise über eine Umbiegung mit einem Klappendeckel verbunden ist. Der insbesondere über eine Umbiegung mit der Klappenwand einstückig verbundene Klappendeckel hält die Klappenwand derart auf Abstand von der benachbarten Klappe, dass zwischen den benachbarten Klappen ein ausreichend voluminöses Klappfach gebildet ist. Während die Klappenwand an ihrem einen Randbereich mit dem Klappendeckel dieser Klappe verbunden ist, ist die Klappenwand an ihrem dem Klappendeckel abgewandten Randbereich im Behälter schwenkbar gelagert.

[0014] Um eine Vielzahl von Waren in mehreren Klappfach-Einheiten lagern zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Klappfach-Einheit als ein, in eine Schublade einsetzbarer Klappfach-Einsatz ausgebildet ist. Durch Aufschieben einer der in einem Lagerschrank verschieblich angeordneten Schubladen kann die zumindest eine, in dieser Schublade befindliche Klappfach-Einheit freigelegt werden, um anschließend eines der in dieser Klappfach-Einheit bevorrateten Produkte auswählen und entnehmen zu können.

[0015] Um ein beispielsweise auch elektronisch gesteuertes System zu schaffen, bei dem die Entnahme eines Produktes registriert und dem Anwender das tatsächlich benötigte Produkt zur Entnahme bereitgestellt wird, sieht eine bevorzugte Weiterbildung gemäß der Erfindung vor, dass an dem Klappfach-Einsatz elektrische Kontakte vorgesehen sind, die in einer Schließstellung der Schublade mit Gegenkontakten kontaktieren und sich durch eine Öffnungsbewegung der Schublade von den Gegenkontakten lösen, und dass zumindest eine Teilmenge der elektrischen Kontakte mit dem Sperrriegelantrieb und/oder mit dem

[0016] Stellantrieb in elektrischer Steuerverbindung stehen.

[0017] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels noch näher beschrieben.

[0018] Es zeigt:

- Fig. 1 einen, in einer perspektivischen Ansicht dargestellten Klappfach-Einsatz unmittelbar vor dem Einsetzen in eine Schublade eines hier nicht weiter gezeigten Lagerschranks,
- Fig. 2 die Klappfach-Einheit aus Figur 1 in einer perspektivischen Seitenansicht, wobei die durch benachbarte Klappen umgrenzten Klappfächer zu erkennen sind und wobei durch Aufschwenken einer entsprechenden Klappe eines dieser Klappfächer geöffnet ist,
- Fig. 3 die Klappfach-Einheit aus Figur 1 und 2 in einer perspektivischen Draufsicht auf die durch benachbarte Klappen umgrenzten Klappfächer, wobei auch hier eine der Klappen bereits aufgeschwenkt ist,
- Fig. 4 die Klappfach-Einheit aus Figur 1 bis 3 in einer Seitenansicht, wobei auch hier eine der Klappen aufgeschwenkt ist,
- Fig. 5 die Klappfach-Einheit aus Figur 1 bis 4 in einer perspektivischen Unteransicht, wobei eine Schließleiste zu erkennen ist, welche die Klappen in ihrer Schließstellung sichert,
- Fig. 6 die Klappfach-Einheit aus Figur 1 bis 5 in einer perspektivischen Detail-Unteransicht mit Blick auf einen elektrischen Stellantrieb, der zum Verschieben der Schließleiste in eine Offenstellung dient, wobei auch hier eine der Klappen geöffnet ist,
- Fig. 7 die Klappfach-Einheit aus Figur 1 bis 6 in einer perspektivischen Seitenansicht, wobei die Klappen sich in ihrer Schließstellung befinden, und
- Fig. 8 die Klappfach-Einheit aus Figur 1 bis 7 in einer perspektivischen Rückansicht, wobei an der Rückseite der Klappfach-Einheit elektrische Kontakte vorgesehen sind, die mit hier nicht weiter gezeigten Gegenkontakten kontaktiert werden können.

[0019] In den Figuren 1 bis 8 ist eine Klappfach-Einheit 1 dargestellt, die zum Bevorraten von Waren dient, welche aus der Klappfach-Einheit 1 nur einzeln entnommen werden sollen. In Figur 1 ist angedeutet, dass die Klappfach-Einheit 1 hier als ein Klappfach-Einsatz ausgebildet ist, der in eine Schublade 2 eingesetzt werden kann, die in einem hier nicht weiter gezeigten Lagerschrank verschieblich geführt ist.

[0020] Die Klappfach-Einheit 1 weist einen nach oben hin offenen Behälter 3 auf, in dem eine Mehrzahl von

Klappen 4 verschwenkbar gelagert sind. Die Klappen 4 sind so geformt und angeordnet, dass zwischen den benachbarten Klappen 4 jeweils ein Klappfach 5 umgrenzt wird, in welchen Klappfächern 5 die gelagerten Waren einzeln bereitgestellt werden können. Jede Klappe 4 trägt jeweils zumindest einen, hier etwa L-förmig ausgestalteten Schließhaken 6, der in einer Offenstellung der Klappfach-Einheit 1 in eine ihm zugeordnete Hakenöffnung 7 einer Schließleiste 8 einschwenkbar ist. Die Schließleiste 8, die für jeden Schließhaken 6 jeweils eine Hakenöffnung 7 aufweist, ist am Behälter 3 derart in Längsrichtung verschieblich geführt, dass beim Aufschwenken einer Klappe 4 ihr Schließhaken 6 einen die Hakenöffnung 7 begrenzenden Randbereich der Schließleiste so berührt oder beaufschlagt, dass die Schließleiste von der Offenstellung in eine Schließstellung 8 verschoben wird, in welcher Schließstellung die die Hakenöffnungen 7 begrenzenden Randbereiche der Schließleiste 8 die in ihrer Hakenöffnung 7 befindlichen Schließhaken 6 hintergreifen. Beim Aufschwenken einer Klappe 4 berührt der Schließhaken 6 den seine Hakenöffnung 7 begrenzenden Randbereich der Schließleiste 8 mit der der Hakenspitze 9 des Schließhakens 6 abgewandten Rückseite.

[0021] Der Anwender wählt sich zunächst das Klappfach 5 aus, in dem das von ihm benötigte Produkt bevorratet wird. Beim Aufschwenken der Klappe 4 und Öffnen des betreffenden Klappfaches 5 wird der Schließhaken 6 der Klappe 4 aus der Hakenöffnung 7 bewegt. Dabei berührt der Schließhaken 6 der Klappe 4 die Schließleiste 8 derart, dass die Schließleiste 8 von der Offenstellung in eine Schließstellung verschoben wird, in welcher Schließstellung die die Hakenöffnungen 7 begrenzenden Randbereiche der Schließleiste 8 Hakenspitze 9 der die in ihrer Hakenöffnung 7 befindlichen Schließhaken 6 hintergreifen. Mittels der in der Schließstellung befindlichen Schließleiste 8 werden alle übrigen Klappfächer 5 verschlossen, so dass eine Einzelausgabe und damit die Entnahme nur eines Produktes aus der Klappfach-Einheit 1 sichergestellt ist.

[0022] Beim Aufschwenken einer Klappe 4 berührt der Schließhaken 6 dieser Klappe 4 den seine Hakenöffnung 7 umgrenzenden Randbereich der Schließleiste 8 derart, dass die Schließleiste 8 von ihrer Offenstellung in die Schließstellung bewegt wird. Um die Schließleiste 8 vor dem nächsten Entnahmevergang wieder zurück von der Schließstellung in die Offenstellung bewegen zu können, ist ein Stellantrieb 10 vorgesehen, mittels dem die Schließleiste 8 in die Offenstellung verschoben werden kann. Der Stellantrieb 10 hat dazu einen Stellschieber 11, der bei einem elektrischen Impuls die Schließleiste 8 beaufschlagt und diese in die Offenstellung bewegt. In Figur 6 ist erkennbar, dass die Schließleiste 8 eine Riegelöffnung 12 hat. Dabei ist seitlich am Behälter 3 ein elektrisch betätigbarer Sperrriegelantrieb 13 mit einem Sperrriegel 14 vorgesehen, welcher Sperrriegel 14 motorisch oder elektromagnetisch zwischen einer Entriegelungsstellung und der in Figur 6 gezeigten Verriegelungs-

stellung bewegbar ist. In der Verriegelungsstellung gemäß Figur 6 steht der Sperrriegel 14 in die Riegelöffnung 12 vor und sichert die Schließleiste 8 in der Schließstellung. In Figur 3 ist besonders gut erkennbar, dass auch an der Führungsschiene 15 Hakenöffnungen vorgesehen sind, die in der Offenstellung der Klappfach-Einheit 1 derart mit den an der Schließleiste 8 befindlichen Hakenöffnungen 7 derart fluchten, dass in dieser Offenstellung die Schließhaken 6 in die ihnen zugeordnete Hakenöffnung 7 der Schließleiste 8 einsetzbar sind.

[0023] Der Behälter 3 weist eine hier nach unten einseitig offene Führungsschiene 15 auf, in der die Schließleiste 8 verschieblich geführt ist. Diese Führungsschiene 15 ist an den die Behälteröffnung umgrenzenden Behälterrandbereich einstückig angeformt. Bei dem hier aus Metallblech hergestellten Behälter 3 kann die Führungsschiene 15 durch Umbiegungen oder Umformungen des für den Behälter 3 verwendeten Metallblechs geformt sein.

[0024] In Figur 3 ist gezeigt, dass an jeder Klappe 4 ein Sicherungsvorsprung 16 vorsteht, der in der Schließstellung in eine Sicherungsöffnung 17 an der benachbarten Klappe 4 eingreift und diese benachbarte Klappe 4 in der Schließstellung sichert. Jede Klappe 4 hat eine im Behälter 3 verschwenkbar gehaltene Klappenwand 18, die über eine Umbiegung 19 mit einem Klappendeckel 20 verbunden ist. An dem in Schließstellung randseitig auf dem Behälter aufliegenden Klappendeckel 20 steht der Schließhaken 6 in Richtung zum Klappfach 5 vor, wobei dessen Hakenspitze 9 in Schließstellung von dem die entsprechende Hakenöffnung 7 begrenzenden Randbereich der Schließleiste 8 hintergriffen wird. Während an dem der benachbarten Klappe 4 zugewandten Klappendeckelrand des Klappendeckels 20 der Sicherungsvorsprung 16 vorsteht, ist die Sicherungsöffnung 17 im Bereich der die Klappenwand 18 mit dem Klappendeckel 20 verbindenden Umbiegung 19 vorgesehen.

[0025] In Figur 8 wird deutlich, dass an der als Klappfach-Einsatz ausgebildeten Klappfach-Einheit 1 elektrische Kontakte 21 vorgesehen sind, die in einer Schließstellung der Schublade 2 mit hier nicht weiter gezeigten Gegenkontakten im Lagerschrank kontaktieren. Durch eine Öffnenbewegung der Schublade 2 werden diese elektrischen Kontakte 21 von den Gegenkontakten gelöst. Eine Teilmenge der elektrischen Kontakte 21 steht mit dem Sperrriegelantrieb 13 und mit dem Stellantrieb 10 in elektrischer Steuerverbindung. Stellantrieb 10 und Sperrriegelantrieb 13 weisen vorzugsweise elektromagnetische Hubmagnete auf. Dabei kann der die Schublade 2 aufweisende Lagerschrank mit einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage verbunden sein, damit die benötigten Waren vom Anwender zunächst ausgewählt werden können. Nach Auswahl der entsprechenden Ware mit Hilfe der Datenverarbeitungsanlage steht die den entsprechenden Klappfach-Einsatz 1 aufweisende Schublade 2 dem Anwender zur Verfügung, wobei die Klappfach-Einheit 1 mit Hilfe des Stellantriebes

10 in die Offenstellung bewegt wird. Nachdem der Anwender die Schublade 2 aus dem Lagerschrank gezogen und die Klappfach-Einheit 1 freigelegt hat, kann er eine der Klappen 4 an einer Handhabungsöffnung 22 ergreifen und aufschwenken, um die in dem entsprechenden Klappfach 5 befindliche Ware entnehmen zu können. Beim Aufschwenken wird die Schließleiste 8 von der Offenstellung in die Schließstellung bewegt, in welcher Schließstellung die Schließleiste 8 die an den übrigen Klappen 4 befindlichen Schließhaken 6 hintergreift. Dem Anwender ist es nach Entnahme des benötigten Produktes aus dem entsprechenden Klappfach 5 somit nicht mehr möglich, noch weitere Klappfächer 5 zu öffnen. Zunächst muß der Anwender die Schublade 2 zurück in den Lagerschrank schieben, damit die Kontakte 21 mit den entsprechenden Gegenkontakten kontaktiert werden können. Nach erneutem Kontaktieren der elektrischen Kontakte 21 mit den entsprechenden Kontakten im Lagerschrank kann mit Hilfe des Stellantriebes 10 die am Behälter 3 in der Klappfach-Einheit 1 befindliche Schließleiste 8 von ihrer Schließstellung zurück in ihre Offenstellung verschoben werden, um den nächsten, zur Einzelabgabe bestimmten Entnahmevorgang vorzubereiten.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	Klappfach-Einheit
2	Schublade
3	Behälter
4	Klappe
5	Klappfach
6	Schließhaken
7	Hakenöffnung
8	Schließleiste
9	Hakenspitze
10	Stellantrieb
11	Stellschieber
12	Riegelöffnung
13	Sperrriegelantrieb
14	Sperrriegel
15	Führungsschiene
16	Sicherungsvorsprung
17	Sicherungsöffnung
18	Klappenwand
19	Umbiegung
20	Klappendeckel
21	elektrische Kontakte
22	Handhabungsöffnung

Patentansprüche

1. Klappfach-Einheit (1) mit einem Behälter (3), in dem eine Mehrzahl von Klappen (4) verschwenkbar gelagert sind, die zwischen benachbarten Klappen (4)

- jeweils ein Klappfach (5) umgrenzen und die jeweils zumindest einen. Schließhaken (6) aufweisen, der in einer Offenstellung der Klappfach-Einheit (1) in eine ihm zugeordnete Hakenöffnung (7) einer Schließleiste (8) einschwenkbar ist, die (8) am Behälter (3) zwischen der Offenstellung und einer Schließstellung der Klappfach-Einheit (1) verschiedlich geführt ist, in welcher Schließstellung die die Hakenöffnungen (7) begrenzenden Randbereiche der Schließleiste (8) die in ihrer Hakenöffnung (7) befindlichen Schließhaken (6) hintergreifen, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Aufschwenken einer der Klappen (4) ihr Schließhaken (6) den die zugeordnete Hakenöffnung (7) begrenzenden Randbereich der Schließleiste (8) so berührt oder beaufschlagt, dass die Schließleiste (8) von der Offenstellung in die Schließstellung verschoben wird.
2. Klappfach-Einheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappfach-Einheit (1) einen Stellantrieb (10) hat, mittels dem die Schließleiste (8) von ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung verschiebbar ist.
3. Klappfach-Einheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließleiste (8) eine Riegelöffnung (12) hat, und dass ein Sperrriegelantrieb (13) mit einem Sperrriegel (14) vorgesehen ist, welcher Sperrriegel (14) zwischen einer Entriegelungs- und einer Verriegelungsstellung bewegbar ist, in welcher Verriegelungsstellung der Sperrriegel (14) in die Riegelöffnung (12) vorsteht und die Schließleiste (8) in ihrer Schließstellung sichert.
4. Klappfach-Einheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (3) eine vorzugsweise nach unten hin einseitig offene Führungsschiene (15) trägt, in der die Schließleiste (8) verschieblich geführt ist.
5. Klappfach-Einheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (15) an dem die Behälteröffnung umgrenzenden Behälterrandbereich einstückig angeformt ist.
6. Klappfach-Einheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jeder Klappe (4) zumindest ein Sicherungsvorsprung (16) vorsteht, der in der Schließstellung in eine Sicherungsöffnung (17) an der benachbarten Klappe (4) eingreift und diese benachbarte Klappe (4) in der Schließstellung sichert.
7. Klappfach-Einheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Klappe (4) eine im Behälter (3) verschwenkbar gehaltene Klappenwand (18) hat, die vorzugsweise über eine Umbiegung (19) mit einem Klappendeckel (20) verbunden ist.
8. Klappfach-Einheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem in Schließstellung randseitig auf dem Behälter (3) aufliegenden Klappendeckel (20) der zumindest eine Schließhaken (6) vorsteht.
9. Klappfach-Einheit nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem der benachbarten Klappe (4) zugewandten Klappendeckelrand des Klappendeckels (20) der Sicherungsvorsprung (16) vorsteht und dass die Sicherungsöffnung (17) im Bereich der die Klappenwand (18) mit dem Klappendeckel (20) verbindenden Umbiegung (19) vorgehen ist.
10. Klappfach-Einheit nach einem der Ansprüche 1. bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappfach-Einheit (1) als ein in eine Schublade (2) einsetzbarer Klappfach-Einsatz ausgebildet ist.
11. Klappfach-Einheit nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Klappfach-Einsatz elektrische Kontakte (21) vorgesehen sind, die in einer Schließstellung der Schublade (2) mit Gegenkontakten kontaktieren und sich durch eine Öffnungsbewegung der Schublade (2) von den Gegenkontakten lösen, und dass zumindest eine Teilmenge dieser elektrischen Kontakte (21) mit dem Sperrriegelantrieb (13) und/oder mit dem Stellantrieb (10) in elektrischer Steuerverbindung stehen.

Claims

1. Fold-out compartment unit (1) having a container (3) in which a plurality of flaps (4) are pivotably mounted, which each define a fold-out compartment (5) between adjacent flaps (4) and which each have at least one closing hook (6) which, when the fold-out compartment unit (1) is in an open position, can pivot into a hook opening (7), allocated thereto, of a closing strip (8), which strip (8) is displaceably guided on the container (3) between the open position and a closed position of the fold-out compartment unit (1), in which closed position the edge regions, defining the hook openings (7), of the closing strip (8) engage behind the closing hooks (6) located in their hook opening (7), **characterised in that** upon one of the flaps (4) being pivoted open, the closing hook (6) thereof contacts or acts upon the edge region, defining the associated hook opening (7), of the closing strip (8) in such a way that the closing strip (8) is pushed from the open position into the closed position.
2. Fold-out compartment unit as claimed in claim 1,

characterised in that the fold-out compartment unit (1) has an actuating drive (10) by means of which the closing strip (8) can be pushed from its closed position into its open position.

3. Fold-out compartment unit as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the closing strip (8) has a bolt opening (12) and that a locking bolt drive (13) is provided with a locking bolt (14), which locking bolt (14) can move between an unlocking and a locking position, in which locking position the locking bolt (14) protrudes into the bolt opening (12) and secures the closing strip (8) in its closed position.
4. Fold-out compartment unit as claimed in any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the container (3) supports a guide rail (15) which is preferably open on one side in the downwards direction and in which the closing strip (8) is displaceably guided.
5. Fold-out compartment unit as claimed in any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the guide rail (15) is integrally formed as one piece on the container edge region defining the container opening.
6. Fold-out compartment unit as claimed in any one of claims 1 to 5, **characterised in that** on each flap (4) at least one securing protrusion (16) projects and, in the closed position, engages in a securing opening (17) on the adjacent flap (4) and secures this adjacent flap (4) in the closed position.
7. Fold-out compartment unit as claimed in any one of claims 1 to 6, **characterised in that** each flap (4) has a flap wall (18) which is pivotably held in the container (3) and which is connected to a flap cover (20) preferably via a bend (19).
8. Fold-out compartment unit as claimed in claim 7, **characterised in that** the at least one closing hook (6) projects on the flap cover (20) which lies with its edge on the container (3) in the closed position.
9. Fold-out compartment unit as claimed in claim 7 or 8, **characterised in that** the securing protrusion (16) projects on a flap cover edge, facing the adjacent flap (4), of the flap cover (20), and that the securing opening (17) is provided in the region of the bend (19) connecting the flap wall (18) to the flap cover (20).
10. Fold-out compartment unit as claimed in any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the fold-out compartment unit (1) is formed as a fold-out compartment insert which can be inserted into a drawer (2).
11. Fold-out compartment unit as claimed in claim 10, **characterised in that** electrical contacts (21) are

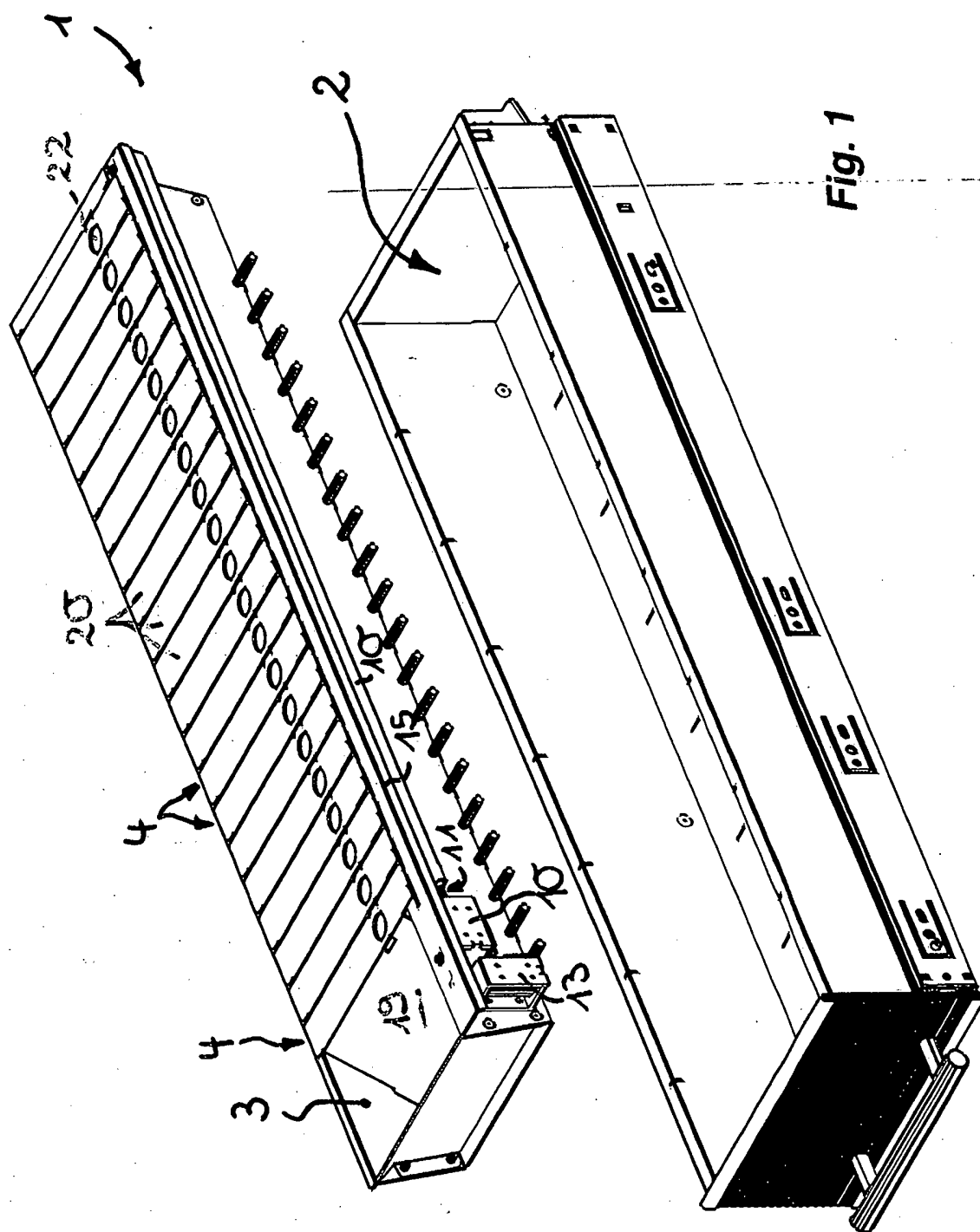
provided on the fold-out compartment unit and, when the drawer (2) is in a closed position, contact counterpart contacts and are released from the counterpart contacts by an opening movement of the drawer (2), and that at least some of these electrical contacts (21) are in electrical control connection with the locking bolt drive (13) and/or with the actuating drive (10).

10 Revendications

1. Unité à compartiment rabattable (1) avec un récipient (3), dans lequel une multiplicité de rabats (4) sont montés de façon pivotante, qui limitent respectivement un compartiment rabattable (5) entre des rabats (4) voisins et qui présentent respectivement au moins un crochet de fermeture (6), qui dans une position d'ouverture de l'unité à compartiment rabattable (1) peut être introduit en pivotant dans une ouverture d'accrochage (7) qui lui est associée d'une barre de fermeture (8), qui (8) est guidée sur le récipient (3) de façon mobile entre la position d'ouverture et une position de fermeture de l'unité à compartiment rabattable (1), position de fermeture dans laquelle les régions de bord de la barre de fermeture (8) limitant les ouvertures d'accrochage (7) accrochent les crochets de fermeture (6) se trouvant dans leur ouverture d'accrochage (7), **caractérisée en ce que**, lors du relèvement d'un des rabats (4), son crochet de fermeture (6) touche ou entraîne la région de bord de la barre de fermeture (8) limitant l'ouverture d'accrochage associée (7) de telle manière que la barre de fermeture (8) soit déplacée de la position d'ouverture à la position de fermeture.
2. Unité à compartiment rabattable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'unité à compartiment rabattable (1) comporte un mécanisme de commande (10), au moyen duquel la barre de fermeture (8) est déplaçable de sa position de fermeture à sa position d'ouverture.
3. Unité à compartiment rabattable selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la barre de fermeture (8) comporte une ouverture de verrouillage (12), et **en ce qu'il** est prévu un entraînement de verrou de blocage (13) avec un verrou de blocage (14), verrou de blocage (14) qui peut être déplacé entre une position de déverrouillage et une position de verrouillage, position de verrouillage dans laquelle le verrou de blocage (14) est saillant dans l'ouverture de verrouillage (12) et cale la barre de fermeture (8) dans sa position de fermeture.
4. Unité à compartiment rabattable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le récipient (3) porte un rail de guidage (15) ouvert d'un seul côté de préférence vers le bas, dans

lequel la barre de fermeture (8) est guidée de façon mobile.

5. Unité à compartiment rabattable selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le rail de guidage (15) est formé d'une seule pièce sur la région de bord de récipient entourant l'ouverture du récipient. 5
6. Unité à compartiment rabattable selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'**au moins une saillie de blocage (16) est saillante sur chaque rabat (4), laquelle s'engage dans la position de fermeture dans une ouverture de blocage (17) sur le rabat voisin (4) et bloque ce rabat voisin (4) dans la position de fermeture. 10 15
7. Unité à compartiment rabattable selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** chaque rabat (4) comprend une paroi de rabat (18) maintenue de façon pivotante dans le récipient (3), laquelle est reliée à un couvercle de rabat (20) de préférence au moyen d'un pliage (19). 20
8. Unité à compartiment rabattable selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** ledit au moins un crochet de fermeture (6) est saillant sur le couvercle de rabat (20) reposant en position de fermeture du côté du bord sur le récipient (3). 25 30
9. Unité à compartiment rabattable selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** la saillie de blocage (16) est saillante sur un bord de couvercle de rabat du couvercle de rabat (20) tourné vers le rabat voisin (4) et **en ce que** l'ouverture de blocage (17) est prévue dans la région du pliage (19) reliant la paroi de rabat (18) au couvercle de rabat (20). 35
10. Unité à compartiment rabattable selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'unité à compartiment rabattable (1) est réalisée sous la forme d'un insert à compartiment rabattable apte à être logé dans un tiroir (2). 40
11. Unité à compartiment rabattable selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'**il est prévu sur l'insert à compartiment rabattable des contacts électriques (21), qui dans une position de fermeture du tiroir (2) sont en contact avec des contacts opposés et qui se détachent des contacts opposés par un mouvement d'ouverture du tiroir (2), et **en ce qu'**au moins une partie de ces contacts électriques (21) se trouvent en liaison de commande électrique avec l'entraînement de verrou de blocage (13) et/ou avec le mécanisme de commande (10). 45 50 55



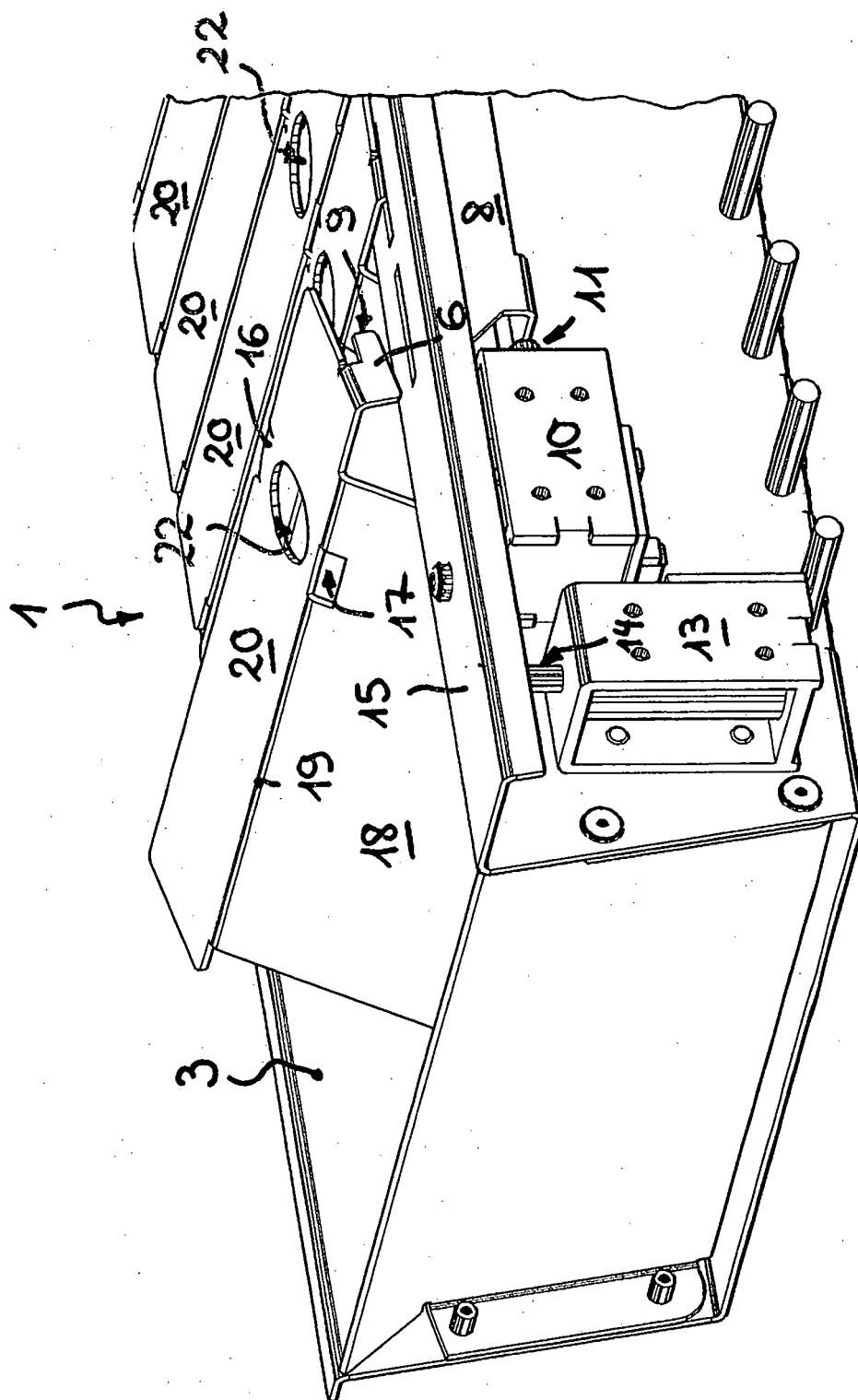


Fig. 2

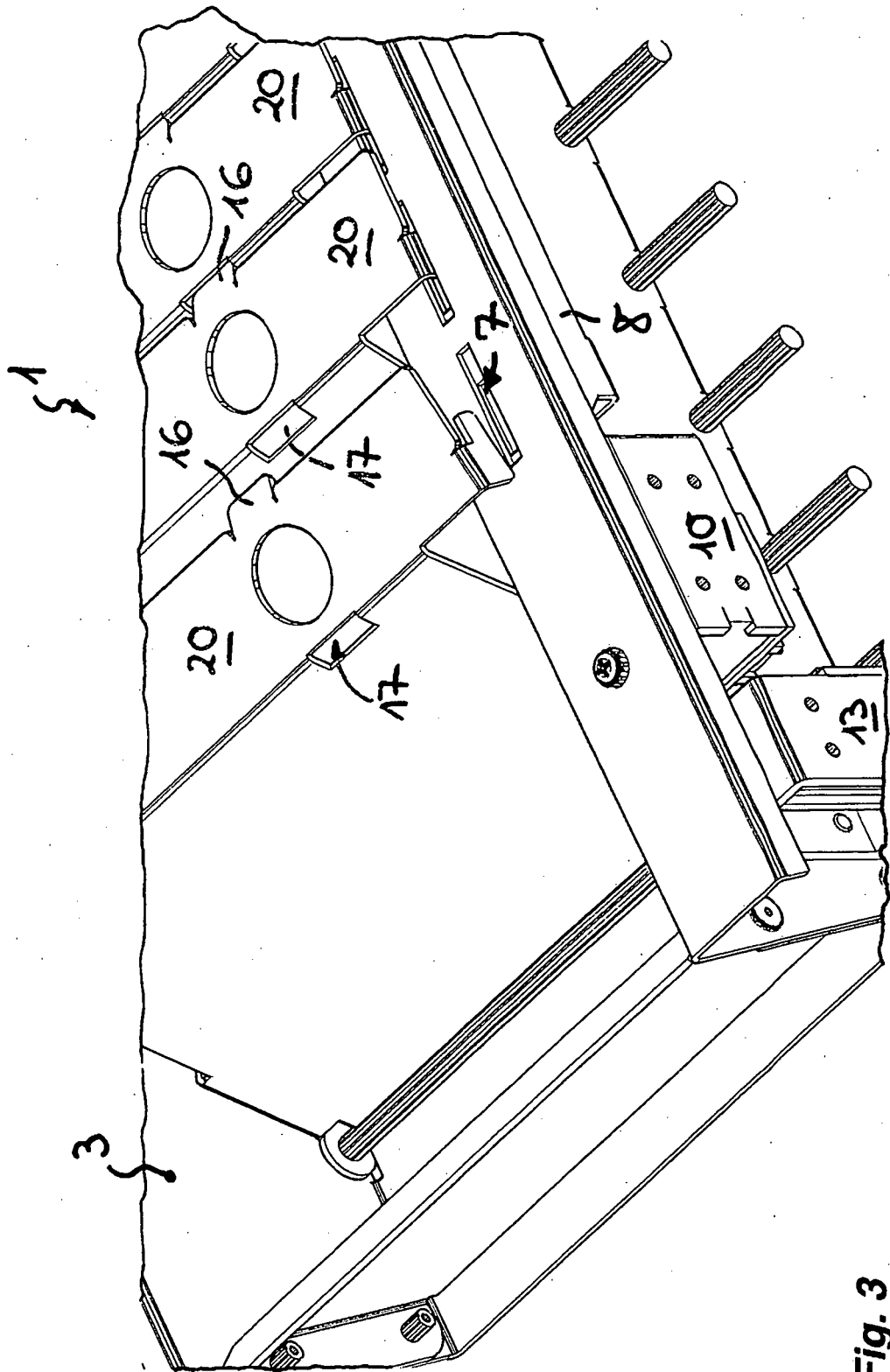


Fig. 3

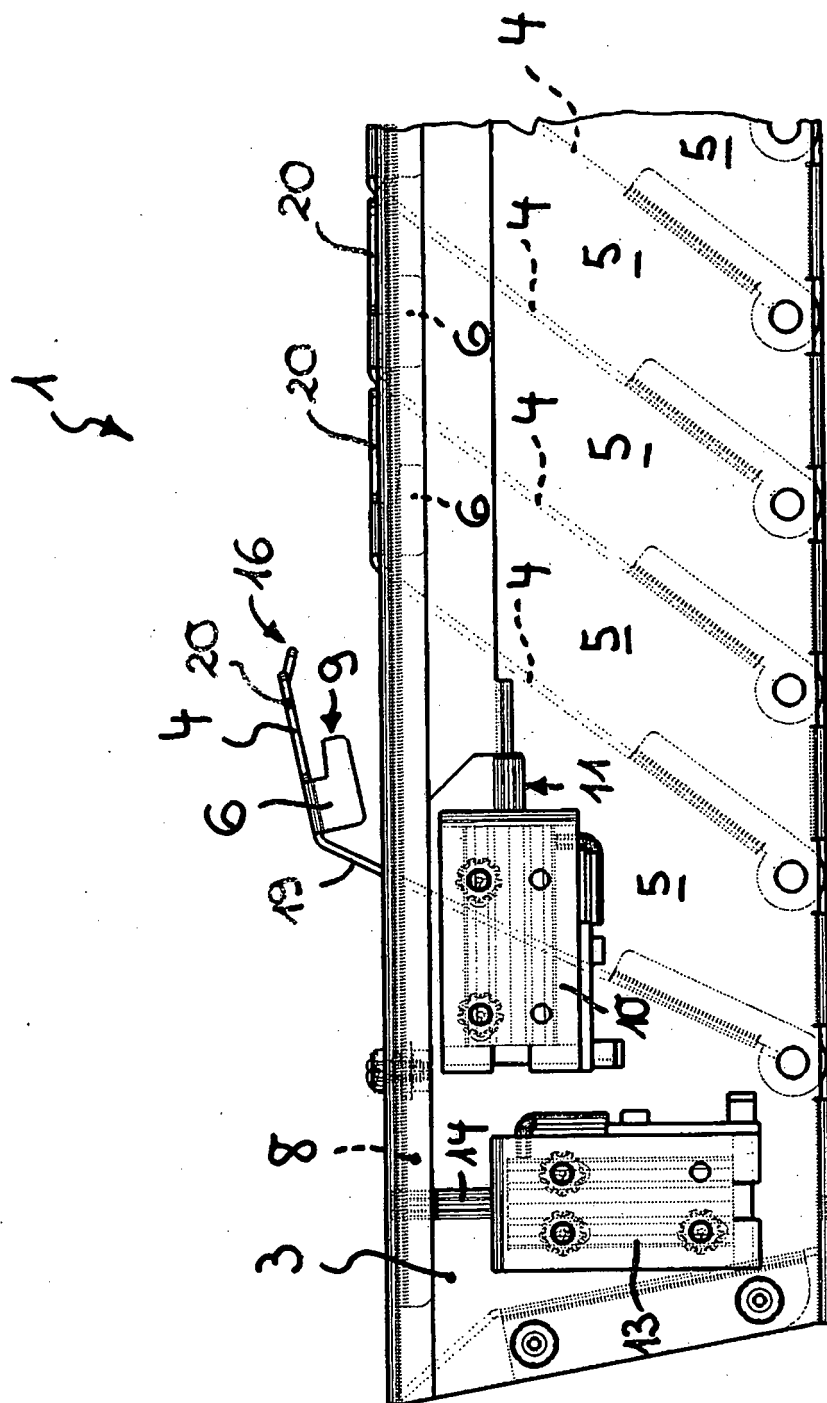


Fig. 4

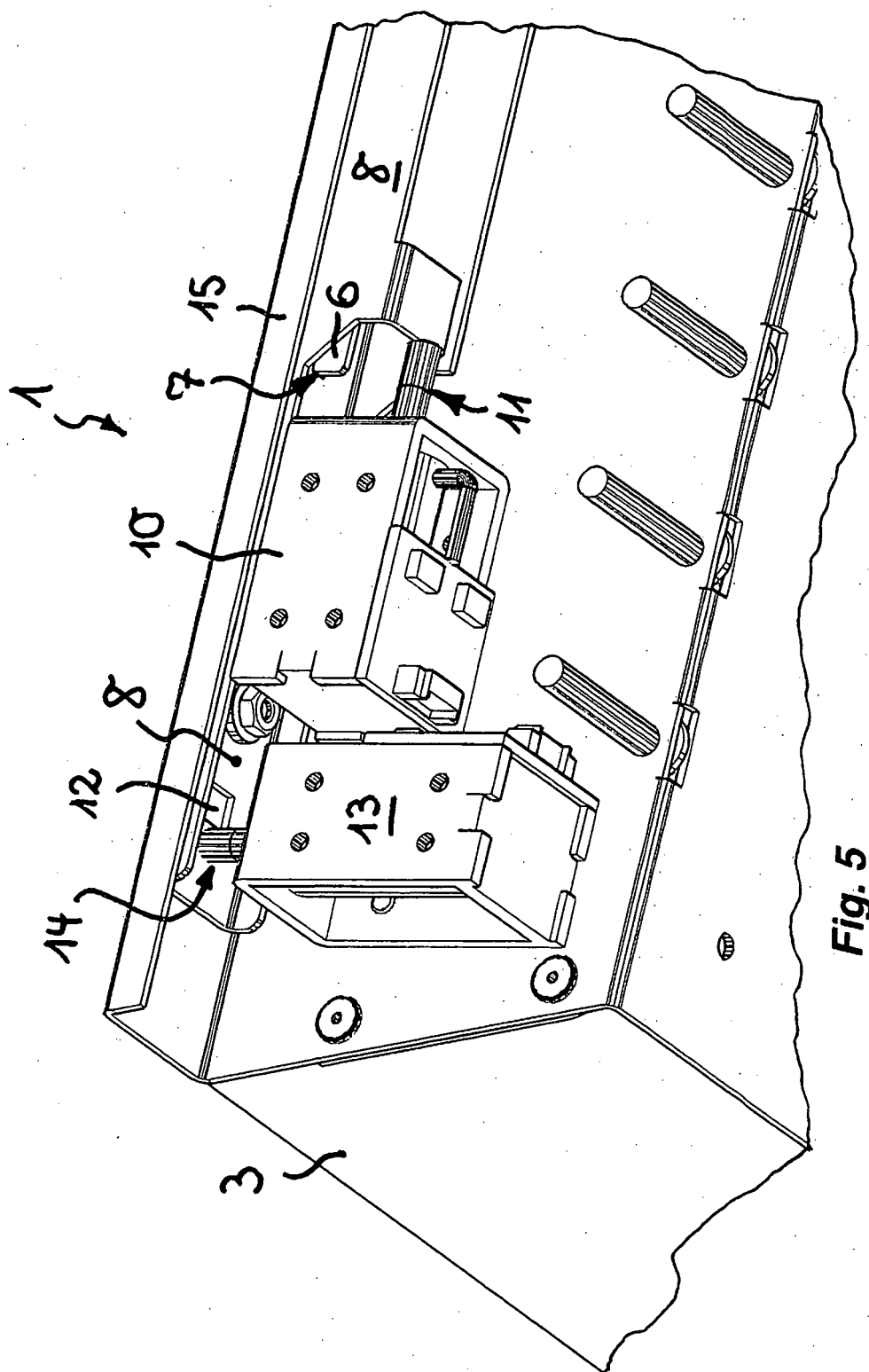
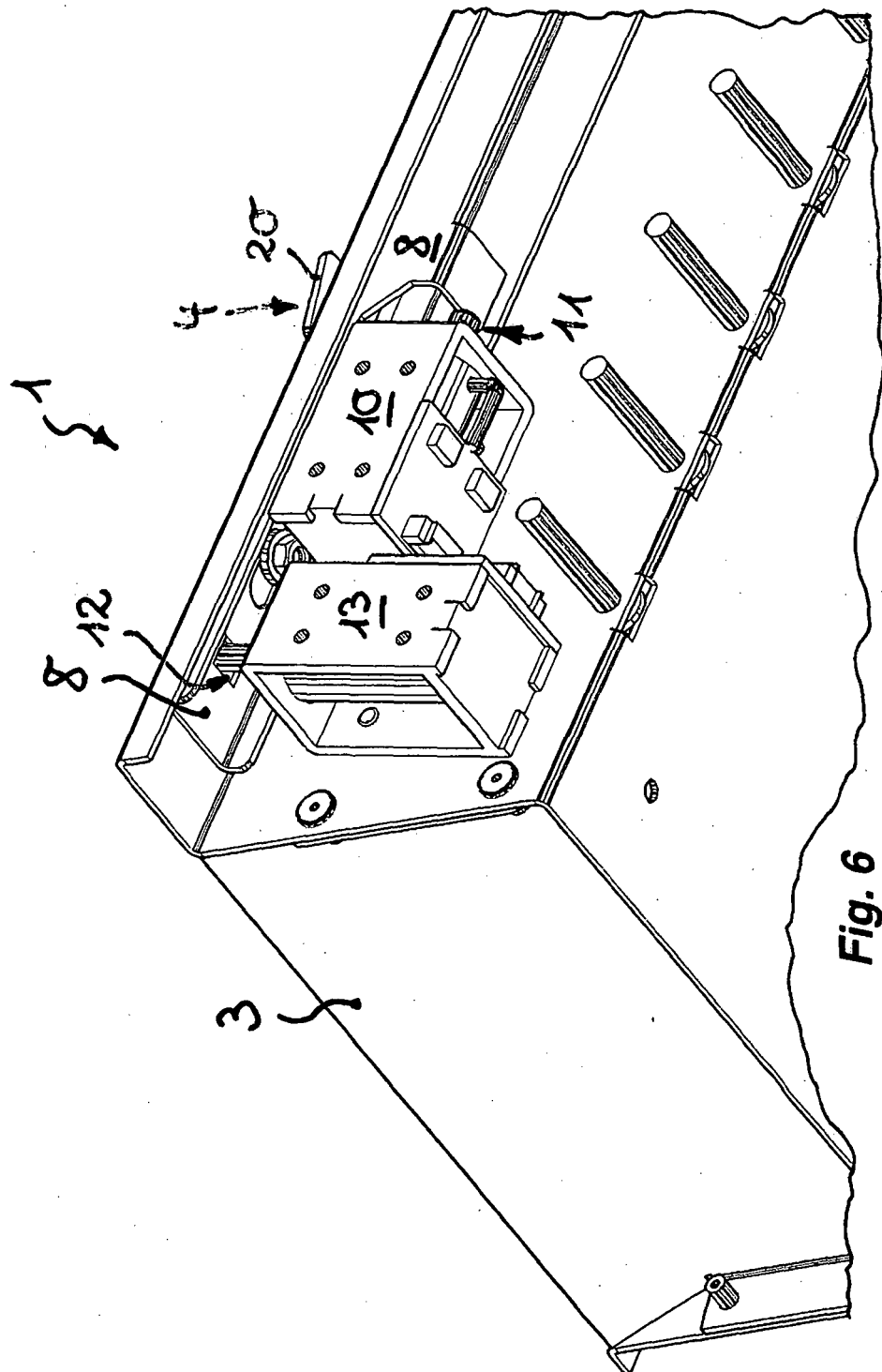


Fig. 5



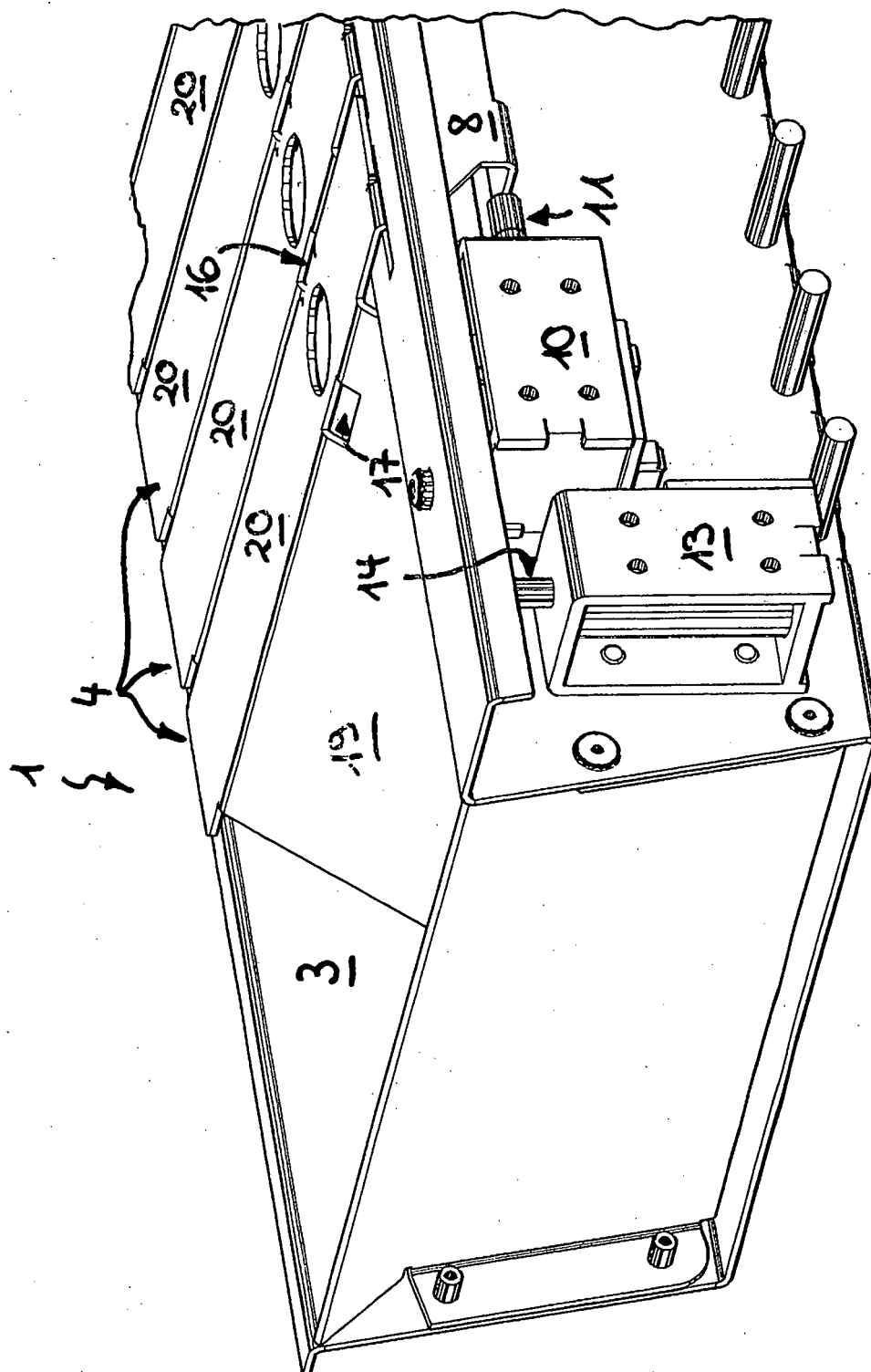


Fig. 7

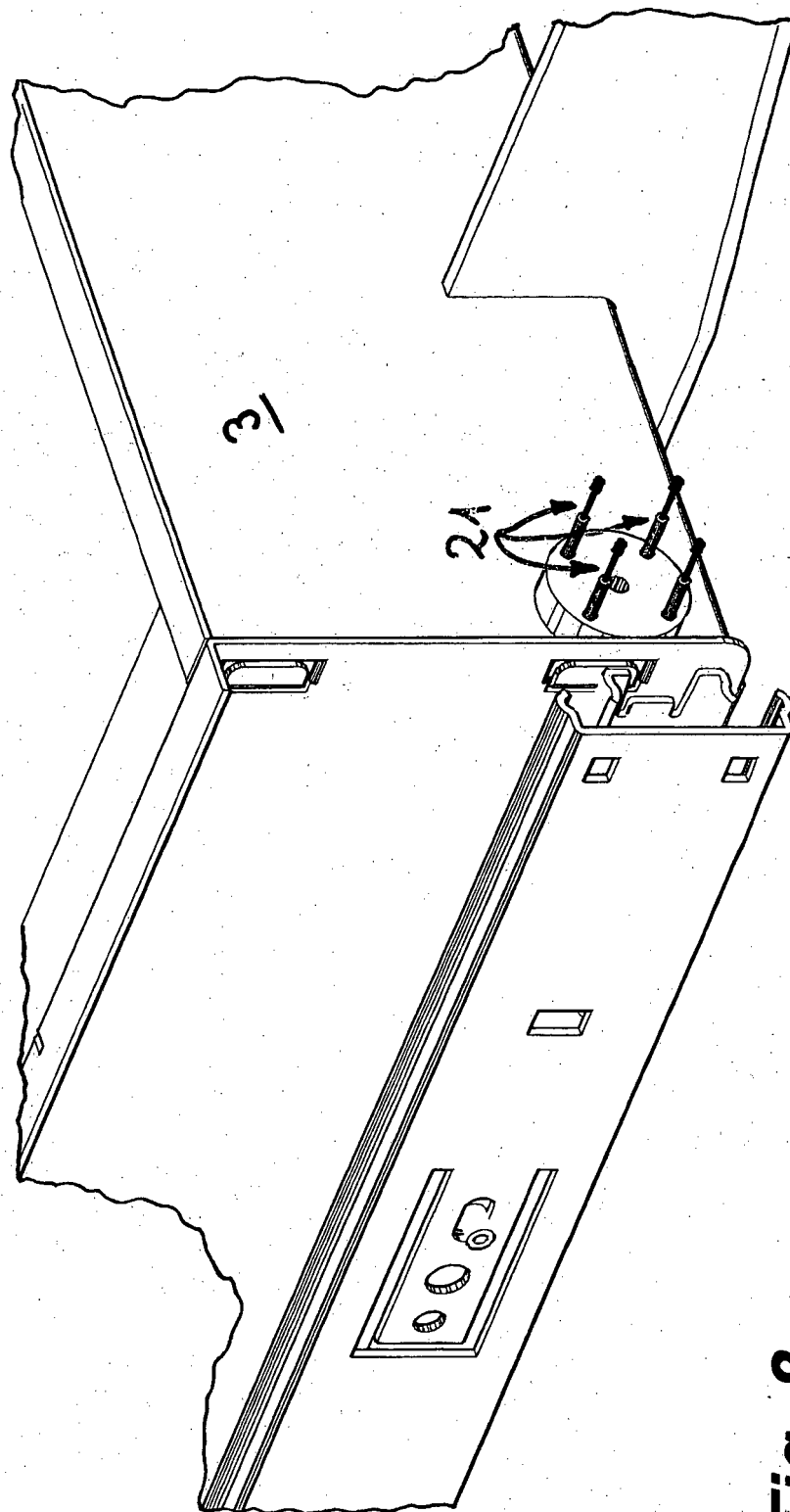


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2009224638 A1 [0003]
- US 2012004772 A1 [0004]
- US 2009204254 A1 [0005]
- US 2009204254 A [0005]