

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 613 643 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93109387.6**

(51) Int. Cl.⁵: **A47F 1/00, A47F 3/04**

(22) Anmeldetag: **11.06.93**

(30) Priorität: **26.02.93 DE 4305890**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.94 Patentblatt 94/36

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

(71) Anmelder: **REMIS Gesellschaft für
Entwicklung und Vertrieb von technischen
Elementen mbH
Mathias-Brüggen-Strasse 69
D-50829 Köln (DE)**

(72) Erfinder: **Isfort, Paul, Dipl.-Ing.
Mathias-Brüggen-Strasse 69
D-50829 Köln (DE)**
Erfinder: **Ohrem, Bert
Hengebachstrasse 101
W-5169 Heimbach (DE)**

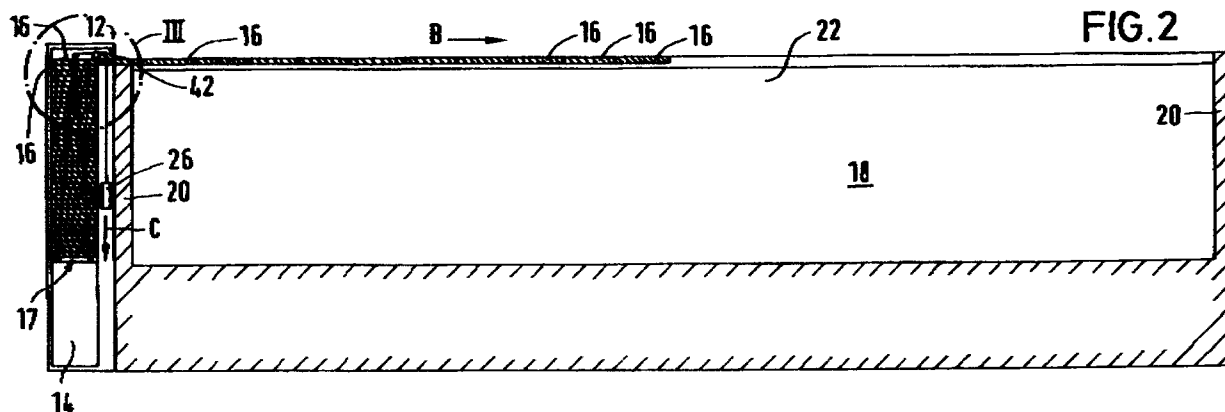
(74) Vertreter: **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
von Kreisler, Selting, Werner
Postfach 10 22 41
D-50462 Köln (DE)**

(54) Kühlmöbelabdeckung.

(57) Eine Kühlmöbelabdeckung (12) für eine insbesondere in Lebensmittelgeschäften oder dergleichen aufzustellendes Kühlmöbel (10) weist einen Aufnahmekasten (14) auf, in dem Platten (16), die miteinander verbunden sind und die nebeneinander angeordnet eine geschlossene Abdeckung für die Kühlkammer (18) bilden, übereinander als Stapel (17) einge-

führt werden können. Die Stapelrichtung des Stapels (17) der Kühlmöbelabdeckung (12) erstreckt sich im wesentlichen senkrecht zu einer Zugriffsöffnung in die Kühlkammer (18) und kann neben dem Kühlmöbel (10) vorgesehen werden. Dadurch wird eine geringe Stellfläche in Anspruch genommen.

EP 0 613 643 A1



Die Erfindung betrifft eine Kühlmöbelabdeckung für ein Kühlmöbel, das insbesondere in Lebensmittelgeschäften oder Lebensmittelabteilungen von Kaufhäusern eingesetzt wird.

Tiefgefrorene Lebensmittel werden in Geschäften in Kühlmöbeln angeboten, in denen sie auf Gefriertemperatur gehalten werden. Derartige Kühlmöbel haben eine Zugriffsöffnung, die während der Geschäftszeit offengehalten wird, damit Kunden die Ware entnehmen können. Außerhalb der Geschäftszeiten werden die Kühlmöbel mit einer Abdeckung verschlossen, um unnötige Kälteverluste zu vermeiden.

Aus der Praxis bekannt sind einstückige Kunststoffabdeckungen für Kühltruhen, die während der Geschäftszeiten abgenommen und weggeräumt werden. Das Wegräumen der Kunststoffabdeckung aus dem Verkaufslokal ist umständlich und nur bei kleinen Kühlmöbeln zu bewältigen.

Es sind ferner Kühltruhen bekannt, die an einer Längs- oder Stirnseite ihrer nach oben offenen Kühlkammer eine aufgerollte Bahn aufweisen, die abgezogen und über die Kühlkammeröffnung gespannt werden kann. Derartige Systeme sind wegen der Faltenbildung der Bahn, der Reißanfälligkeit und des Durchhängens unpraktisch in der Handhabung. Ferner lassen sie eine automatisierte Bedienung nicht ohne weiteres zu.

Weiterhin bekannt ist eine Kühltruhe, bei der an einer äußeren Stirnseite ein Kasten zur Aufnahme eines Rolladens aus spiralartig aufgerollten steifen Rolladenelementen angeordnet ist. Die Aufwicklung des Rolladens erfordert einen Rolladenkasten von großer Breite bzw. Tiefe. Dadurch wird der Platzbedarf für die Kühltruhe erhöht, und der beanspruchte Platz steht nicht als Nutzfläche zur Verfügung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kühlmöbelabdeckung für ein normalerweise offenes verschließbares Kühlmöbel zu schaffen, die einen geringen zusätzlichen Platzbedarf erfordert.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patenanspruchs 1.

Nach der Erfindung besteht die Kühlmöbelabdeckung aus gelenkig miteinander verbundenen Platten, die in dem Aufnahmekasten einen Plattenstapel bilden. Die rechteckige Form des Plattenstapels füllt den Aufnahmekasten mit wenig Leerraum im wesentlichen aus. Vorzugsweise ist die volle Höhe des Aufnahmekastens mit dem Plattenstapel ausgefüllt. Dadurch können die einzelnen Platten eine minimale Breite aufweisen. Der für den Aufnahmekasten benötigte Grundriß ist achmal und die vom Aufnahmekasten zusätzlich beanspruchte Nutzfläche ist gering. Die zusammenhängenden Platten lassen sich nacheinander aus dem Aufnahmekasten herausbewegen und bilden im herausgenommenen Zustand eine Kühlmöbelabdeckfläche.

Zum Freigeben der Zugriffsöffnung des Kühlmöbels können die Platten nacheinander in den Aufnahmekasten eingeführt und darin gestapelt werden.

Vorzugsweise weist die Kühlmöbelabdeckung eine angetriebene Rolle auf, die an einer Oberfläche der Platten angreift und diese nacheinander von dem Plattenstapel absieht und zugleich die in Bewegungsrichtung davorliegenden Platten vorschubt. Nachdem die äußerste Platte des Stapels vollständig vorgeschoben ist, wird die nächstfolgende Platte von der Rolle vorgetrieben. Bei umgekehrter Drehbewegung der Rolle werden die zusammenhängenden Platten in den Stapel nacheinander eingeführt. Es wird jeweils diejenige Platte angetrieben, die mit der Rolle zusammengreift, während die davorliegenden Platten von der Kühlkammer zurückgezogen werden. Der Antrieb der Kühlmöbelabdeckung kann z.B. durch eine Zeitschaltuhr oder eine Fernsteuerung gesteuert erfolgen.

Es ist möglich, die Rolle als Reibrolle oder als Zahnrolle vorzusehen. Bei Ausbildung der Rolle als Zahnrolle weist die Rolle wenigstens in einem Abschnitt eine Umfangsverzahnung, z. B. ein Zahnrad, die mit Zahnleisten zusammengreift, die an einer Oberfläche aller Platten angeordnet sind. Bei Drehung der Zahnrolle wird die mit der Zahnrolle zusammengreifende Platte je nach Drehrichtung der Rolle vom Stapel abgezogen oder in den Stapel eingeführt. Es ist möglich, eine sich über einen Teil oder die gesamte Breite der Platten erstreckende Zahnleiste vorzusehen. Zweckmäßigerweise sind jedoch im Bereich jeweils beider Querseiten an der Unterseite der Platten Zahnleisten angeordnet.

Der Plattenstapel ist vorzugsweise auf eine in der Höhe verfahrbare Bühne gestapelt, die jeweils um den Dickenbetrag einer Platte kontinuierlich nach oben bzw. nach unten bewegt wird, während eine Platte aus dem Stapel abgezogen bzw. in den Stapel eingeführt wird. Die vertikale Bewegung der Bühne und des auf ihr angeordneten Plattenstapels kann beispielsweise durch Anschläge oder dgl. begrenzt sein. Die Rolle, die die Platten von dem Stapel abzieht, ist benachbart zu dem Plattenstapel angeordnet. Es ist aber auch möglich, eine oberhalb des Plattenstapels angeordnete Rolle vorzusehen und diese nachgiebig zu lagern. Die vertikale Bewegung der Bühne ist mit der Abziehbewegung der Platten synchronisiert, so daß sowohl beim Abziehen als auch beim Stapeln die oberste Platte dem Plattenstapel abgezogen bzw. eingeführt werden kann. Die Synchronisierung der Rolle und der Bühne läßt sich beispielsweise dadurch erreichen, daß für die Bühne ein Schneckenantrieb vorgesehen ist, der eine mit der Bühne verbundene Schnecke entlang einer angetriebenen Spindel be-

wegt, wobei die Spindel von der Rolle getrieben ist, s. B. durch eine Kette, einen Riemen oder ein Getriebe.

Es ist auch möglich, eine Andrückvorrichtung vorzusehen, die den Plattenstapel gegen die Rolle drückt. Dadurch wird sichergestellt, daß die Rolle jederzeit in Kontakt mit einer Oberfläche einer Platte steht und diese translatorisch in die eine oder in die andere Richtung antreiben kann. Bei einer elastomeren Ummantelung einer Rolle geschieht dies nahezu geräuschfrei. Auch beim Rückführen der Platten in den Aufnahmekasten stellt die Andrückvorrichtung sicher, daß es zu einer geordneten Stapelung der Platten in dem Plattenstapel kommt. Die Andrückvorrichtung ist nachgiebig genug, um das Rückstapeln vorher ausgefahrener Platten in den Plattenstapel zuzulassen. Die Andrückvorrichtung kann beispielsweise durch eine mechanische oder pneumatische Feder vorgespannt sein. Es ist aber auch möglich, eine gewichtsbelastete Andrückvorrichtung zu verwenden. Es ist schließlich auch möglich, den Plattenstapel auf einer verfahrbaren Bühne vorzusehen, die ein vorgespanntes Pufferelement aufweist, und die Bühne synchron mit der Drehbewegung der Rolle in Richtung auf die Rolle oder davon weg zu bewegen. Sobald eine Platte den Stapel verlassen hat, entspannt sich das Pufferelement um den Betrag der Dicke einer Platte.

Vorteilhafterweise sind die gegeneinanderstoßenden Kanten der Platten als Schrägflächen ausgebildet. Diese erleichtern das Überschieben einer Platte über die in dem Plattenstapel darunterliegende. Die Schrägflächen benachbarter Platten liegen bei ausgefahrener Kühlmöbelabdeckung mit ihren Flächen aneinander und verhindern eine Luftzirkulation zwischen Kühlkammer und Umgebung. Durch zusätzlich abgerundete Ecken verläuft der Bewegungsablauf gleichmäßiger.

Eine nach oben offene Kühltruhe wird durch einen an einem stirnseitigen Ende außen angebrachten Aufnahmekasten nur geringfügig verlängert. Die Platten lassen sich leicht zu einer zusammenhängenden und weitgehend strömungsdichten Abdeckung ausfahren. Die verschließbare Kühltruhe kann daher außerhalb der Verkaufsstunden mit geringerer Kühlleistung betrieben werden, ohne eine nennenswert vergrößerte Stellfläche zu beanspruchen.

Bei einem Kühlregal ist die Kühlmöbelabdeckung geeigneterweise an einer vertikalen Stirnseite angeordnet, wobei die Platten horizontal ausziehbar sind und die Länge einer Platte der Höhe der abzudeckenden Zugriffsöffnung des Kühlregals entspricht. Vorteilhafterweise weist das Kühlregal ein- oder beidseitig der herausgezogenen Kühlmöbelabdeckung eine seitliche Führung auf.

Es ist auch möglich, bei einem frontseitig offenen Kühlregal den Aufnahmekasten auf dem Kühlregal anzuordnen, wobei die Platten die gesamte Breite der Zugriffsöffnung oder einen Teil davon abdecken und vertikal ausziehbar sind. Eine derartige Anordnung hat den Vorteil, daß keine zusätzliche Stellfläche seitlich des Kühlregals verlorengeht. Der Bereich oberhalb des Kühlregals kann auf diese Weise ausgenutzt werden.

Vorteilhafterweise werden hohle oder ausgeschäumte Platten verwendet. Es ist auch möglich, in hohlen Platten durchgehende Folien parallel zu den Plattenoberflächen zu spannen, die den Plattenhohlraum luftdicht in mehrere übereinander angeordnete Luftlagen teilen. Im Falle einer waagrecht auf einer Kühlkammer angeordneten Platte weisen die übereinandergetürmten Luftschichten von oben nach unten absteigende Lufttemperatur auf. Aufgrund der Bewegungslosigkeit der Platten bei herausgezogener Kühlmöbelabdeckung erfolgt keine Konvektion zwischen den Schichten. Werden die Trennfolien mit einer infrarotlichtreflektierenden Beschichtung versehen, wird ein Großteil der Wärmestrahlung von außen zurück in die Umgebung reflektiert. Ein Aufsteigen der kalten Luft von unten nach oben erfolgt ebenfalls nicht. Dadurch wird eine stationäre Schichtung der Luft in horizontalen Schichten noch verstärkt. Insbesondere bei derartigen Platten hat eine oben offene Kühltruhe mit in einem horizontalen Stapel gelagerten Platten sehr niedrige Energieverbräuche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert,

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Kühltruhe mit einer Kühlmöbelabdeckung,
- Fig. 2 einen Schnitt durch die Kühltruhe aus Fig. 1 entlang der Linie II-II,
- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Details III aus Fig. 2,
- Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Verschiebevorgangs von Platten der Kühlmöbelabdeckung aus den Fign. 1 bis 3,
- Fig. 5 ein verbessertes Ausführungsbeispiel von Platten aus Fig. 4,
- Fig. 6 eine Teildraufsicht auf eine Platte gemäß Fig. 5,
- Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII aus Fig. 6,
- Fig. 8 ein anderes Ausführungsbeispiel von Platten für die Kühlmöbelabdeckung aus den Fign. 1 bis 7,
- Fig. 9 ein anderes Ausführungsbeispiel für einen Aufnahmekasten einer Kühlmöbelabdeckung aus den Fign. 1 und 2,

- Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen Aufnahmekasten einer Kühlmöbelabdeckung gemäß Fign. 1 und 2,
- Fig. 11 die Vorderansicht eines vorne offenen Kühlregals mit einer Kühlmöbelabdeckung, die an der Stirnseite montiert ist,
- Fig. 12 einen Schnitt entlang der Linie XII-XII aus Fig. 11,
- Fig. 13 einen Schnitt entlang der Linie XIII-XIII aus Fig. 12,
- Fig. 14 eine Vorderansicht eines vorne offenen Kühlregals mit einer Kühlmöbelabdeckung, die an der Oberseite angebracht ist,
- Fig. 15 einen Schnitt entlang der Linie XV-XV aus Fig. 14,
- Fig. 16 einen Schnitt entlang der Linie XVI-XVI aus Fig. 15, und
- Fig. 17 ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen Aufnahmekasten einer Kühlmöbelabdeckung gemäß Fign. 1 und 2.

Die Fign. 1 und 2 zeigen eine Kühltruhe 10, an deren einer Stirnseite ein Aufnahmekasten 14 einer Kühlmöbelabdeckung 12 außen angeordnet ist. Der Aufnahmekasten 14 erstreckt sich über die gesamte Breite und Höhe der Kühltruhe 10 und überragt diese geringfügig. Die Stirnwände 20 und die Längswände 22 der Kühltruhe 10 begrenzen deren oben offene Kühlkammer 18. Die Kühlkammer 18 ist in Fig. 1 partiell von Platten 16 abgedeckt. Diese Platten gehören zur Kühlmöbelabdeckung 12 und können von einem Plattenstapel 17, der in dem Aufnahmekasten 14 gestapelt ist, sukzessive abgezogen und nach vorne in Richtung auf die dem Aufnahmekasten gegenüberliegende Stirnwand 20 auf den flachen Oberkanten der beiden Längswände 22 verschoben werden. Mit vorne ist die Ausfahrrichtung und mit hinten die Rückzugsrichtung in dem Aufnahmekasten bezeichnet.

Bei vollständig herausgezogenem Plattenstapel 17 bilden die Platten 16 eine die Kühlkammer 18 vollständig abschließende, in einer Ebene liegende Abdeckwand, die insbesondere eine Erwärmung des in der Kühlkammer 18 gelagerten Kühlguts durch Umgebungseinflüsse, z.B. Konvektion, Wärmestrahlung, etc., verhindert. Im geschlossenen Zustand befinden sich die Schmalseiten der Platten 16 auf den Oberkanten der Längswände 22 der Kühltruhe 10, während die Längsseiten der Platten 16 die Kühlkammer 18 überspannen.

In Fig. 3 ist eine vergrößerte Seitenansicht des Aufnahmekastens 14 und des darin enthaltenen Plattenstapels 17 dargestellt. Der Aufnahmekasten 14 hat auf der Höhe des oberen Randes der Kühltruhe 10 eine horizontale schlitzzartige Öffnung 42,

durch die die Platten 16 flachliegend hindurchtreten können. Die Platten 16 liegen in dem Stapel 17 unmittelbar übereinandergestapelt, d.h. mit ihren Flachseiten aufeinanderliegend, wobei die einzelnen Platten 16 in gleichen Orientierungen liegen. Im oberen Bereich des Aufnahmekastens 14 - im wesentlichen oberhalb des Niveaus der Öffnung 42 - ist eine Rolle 24 angeordnet, die von einem nicht dargestellten Elektromotor getrieben ist und die als über einen Teil der Länge einer Platte 16 verlaufende Walze ausgebildet ist. Die Rolle 24 ist mit einer elastisch nachgebenden Elastomerbeschichtung versehen. Der unterste Punkt der Rolle 24 befindet sich auf Höhe der nach oben weisenden Oberfläche der bereits aus dem Aufnahmekasten 14 ausgefahrenen Platten 16. Der Pfeil A gibt die Drehrichtung der Rolle 24 beim Ausfahren der Platten an. Die Drehbewegung der Rolle 24 wird durch Reibung mit der oberen Oberfläche der obersten Platte 16 des Stapels 17 in eine gleichzeitige lineare Vorschubbewegung aller schon ausgefahrenen Platten 16 sowie der obersten Platte 16 des Plattenstapels 17 umgesetzt, die mit dem Pfeil B angedeutet ist. Bei Umkehrung der Drehrichtung A der Rolle 24 wird auch die Vorschubrichtung B umgekehrt, um die Platten 16 nacheinander in den Aufnahmekasten 14 einzuführen und die Kühlkammer 18 sukzessive freizulegen.

Der Plattenstapel 17 wird durch ein Gewicht 26 gegen die Rolle 24 gedrückt. Das Gewicht 26 ist über ein Seil 28, das über zwei Rollen 30 geführt ist, mit einer unteren Tragplatte 19 des Plattenstapels 17 verbunden. Sobald eine Platte 16 vom Stapel 17 vollständig abgezogen wurde, wird durch die nach unten gerichtete Gewichtskraft C des Gewichts 26 der Plattenstapel 17 nach oben bewegt, wodurch die dann oberste Platte gegen den Mantel der Rolle 24 angedrückt wird. Bei umgekehrter Drehrichtung der Rolle 24, d.h. beim Einführen von Platten in den Aufnahmekasten 14, wird jede eingezogene Platte 16 über die jeweils obere Platte des Plattenstapels 17 geschoben und der Stapel 17 unter Überwindung der entgegenwirkenden Gewichtskraft C nach unten gedrückt. Um das Überschieben zu erleichtern, ist es möglich, auf der die Rolle 24 treibenden Welle eine Mitnehmernocke vorzusehen, die ausschließlich im Einführbetrieb mitgenommen wird und die den Plattenstapel 17 zum leichteren Übergleiten der vorderen Platte 16 absenkt.

Wie in Fig. 4 zu erkennen, sind jeweils benachbarte Platten 16 gelenkig miteinander verbunden. Als Verbindungselement dient ein Lenker 32, der jeweils am rückwärtigen Ende einer vorderen bsw. oberen Platte 16 schwenkbar angeordnet ist. Wie in Fig. 6 deutlicher zu sehen, ist der Lenker 32 U-förmig ausgebildet. Das erste Ende 33a des Lenkers 32 ist an der Platte 16 schwenkbar um eine

zur Achse der Rolle 24 parallele Achse befestigt. Das zweite Ende 33b des Lenkers 32 greift in einen längslaufenden Führungsschlitz 34 der jeweils unmittelbar nachfolgenden Platte 16 ein. Der Führungsschlitz 34 erstreckt sich fast über die gesamte eine Schmalseite der Platte, und verläuft in der oberen Hälfte einer jeden Platte 16. Im vorderen Bereich der Platte senkt sich der Führungsschlitz 34 zu einer Aufnahmemulde 36, die für das zweite Ende 33b des Lenkers 32 der vorderen Platte 16 einen Anschlag bildet. Bei waagrecht nebeneinanderliegenden Platten 16 verläuft der Lenker 32 ebenfalls waagrecht. Der Abstand der Aufnahmemulde 36 von der vorderen Längskante einer Platte 16 ist so gewählt, daß bei gestrecktem Lenker 32 kein oder ein minimaler Spalt zwischen benachbarten Platten im ausgefahrenen Zustand bestehenbleibt. Grundsätzlich reicht die Verbindung benachbarter Platten über einen einzigen Lenker 32 aus. Es ist aber zweckmäßig, an bei den Schmalseiten der Platten 16 Lenker 32 vorzusehen. Die Verkettungen der einzelnen Platten 16 und die Übertragung von Zugkräften durch die Rolle 24 wird dadurch verbessert.

Eine verbesserte Ausführungsform der Platten 16 ist in den Fign. 5 bis 7 dargestellt. Darin sind die gegeneinanderstoßenden Längsseiten der Platten 16 abgeschrägt, wobei sie nach vorne, d.h. in Richtung des Pfeils B hin, abfallen. Die gegeneinanderliegenden Schrägflächen 37a, 37b benachbarter Platten 16 sind komplementär zueinander ausgebildet. Die jeweils nach vorne gerichtete Schrägfläche 37a einer rückwärtigen Platte 16 bildet eine Gleitfläche, die beim Einführen in den Aufnahmekasten 14 das Darüberschieben der vorderen, hinten mit der Schrägfläche 37b versehenen Platte 16 erleichtert.

Gemäß Fig. 7 sind die starren Platten 16 hohl. Die Platte 16 besteht aus zwei Scheiben 38, die im wesentlichen die obere und die untere Oberfläche der Platte ausmachen. Die beiden Scheiben 38 können aus unterschiedlichen, gegebenenfalls transparenten Materialien, z.B. Kunststoff, Aluminium, etc., gebildet sein und - ggf. reflektierende - Deckschichten aufweisen. Die beiden Scheiben 38 werden umfangsmäßig von - ggf. mehrgliedrigen - Distanzhalteelementen 40 begrenzt. Der Führungsschlitz 34 sowie die Aufnahmemulde 36 und der Lenker 32 sind an einem seitlichen Distanzhalteelement 40 angeordnet.

Es ist möglich, zwischen den beiden Scheiben 38 zu diesen parallele zwischen den Distanzhalteelementen 40 gefaßte Folien vorzusehen, die den Luftinhalt der hohlen Platte 16 in mehrere beispielsweise drei horizontale Luftschichten trennen. Diese Luftschichten können als vollkommen ruhend angenommen werden, d.h. eine Wärmeübertragung durch Konvektion erfolgt nicht.

Dadurch entsteht eine stationäre Schichtung der Luft, bei der die Lufttemperatur entsprechend dem Aufsteigeverhalten warmer Luft von unten nach oben steigt. Diese Trennfolien können ebenfalls beschichtet sein, um den Durchtritt von infraroter Wärmestrahlung in der Kühlkammer bzw. von Kältestrahlung aus der Kühlkammer durch hohen Reflektionsgrad zu hemmen. Die Beschichtung der Trennfolien kann beispielsweise eine Metallbeschichtung sein. Eine derartige, in mehrere Luftschichten aufgeteilte Platte ist insbesondere bei Kühltruhen von Vorteil, bei denen die Platten horizontal die Kühlkammer abdecken. Es ist möglich, die Trennfolien von den Scheiben 38 mit Abstandshaltern abzustützen.

Eine andere Möglichkeit der Verbindung benachbarter Platten 16 ist in Fig. 8 dargestellt. Im Plattenstapel 17 übereinanderliegende Platten 16 sind jeweils über einen flachen Lenker 132 miteinander verbunden. Der Lenker 132 greift an der im Plattenstapel 17 unteren Platte schwenkbar an und weist einen längslaufenden Führungsschlitz 134 auf. In den Führungsschlitz 134 greift ein Führungsstift 135 der darüberliegenden Platte 16 ein. Der Führungsstift 134 ist am rückwärtigen Ende der Schmalseite der Platte 16 angeordnet. Solange die Platten 16 im Plattenstapel 17 übereinandergestapelt sind, befindet sich der Führungsstift 135 an dem dem Anlenkpunkt des Lenkers 132 abgewandten Ende (äußerer Anschlag) des Führungsschlitzes 134. Wird die oberste Platte 16 eines Plattenstapels 17 von dem Stapel abgezogen (Bewegung in Pfeilrichtung B), wird aufgrund der relativen Lage des Führungsstifts 135 der Lenker 132 in eine halbkreisförmigen Schwenkbewegung (Pfeil D) gezwungen. Sobald die Platte 16 vollständig vom Plattenstapel 17 abgezogen ist, wird der verbleibende Plattenstapel 17 mit der nächsten Platte 16 oben gegen die Rolle 24 gedrückt. Dabei gelangen diese und die soeben abgezogene Platte 16 in eine gemeinsame Ebene. Während des Abziehvorgangs der obersten Platte 16 des Plattenkörpers 17 bewegt sich der Führungsstift 135 vom äußeren Anschlag des Führungsschlitzes 134 bis zum inneren Anschlag hin und wieder zurück zum äußeren Anschlag. Nach dem Abziehvorgang befindet sich der Lenker 132 in derselben waagerechten Ebene wie die beiden Platten 16.

In Fig. 9 ist ein anderes Ausführungsbeispiel eines Aufnahmekastens mit 214 bezeichnet. Der darin gestapelte Plattenstapel 17 wird von einem mechanischem Federpaar 227 gegen ein den Plattenstapel 17 nach oben als Anschlag begrenzendes Rollenpaar 224, 225 gedrückt. Die Rolle 224 ist angetrieben und ermöglicht eine Übertragung der Bewegung auf die Platten 16. Die Rolle 225 ist nicht angetrieben und dient zur Verbesserung des Laufs der Platten 16. Die Rolle 224 ist im Austritts-

bereich 42 der Platten 16 angeordnet, während die Rolle 125 am anderen oberen Ende des Aufnahmekastens 214 angeordnet ist. Das Abziehen und das Einführen von Platten 16 von dem bzw. auf den Plattenstapel 17 erfolgt wie bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen. Die Verwendung von Federn 227 hat den Vorteil, daß ein vertikaler Kanal für ein Gewicht nicht erforderlich ist. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn der Plattenstapel nicht lotrecht sondern waagerecht ausgerichtet ist. Dadurch ist die Bauweise des Aufnahmekastens 214 noch kompakter. Es ist möglich anstelle mechanischer Federn pneumatische Federn oder dergleichen vorzusehen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Aufnahmekastens ist in Fig. 10 dargestellt und mit 314 bezeichnet. In dem Aufnahmekasten 314 ist ein Plattenstapel 317 angeordnet. Die Platten 16 des Plattenstapels 317 sind über Gelenke 332 an ihren Enden miteinander verbunden. Die Gelenke 332 sind jeweils schwenkbar an den beiden Platten, die Sie verbinden, angeordnet, und lassen sowohl ein übereinanderstapeln als auch ein Nebeneinanderlegen der Platten 16 zu. In dem Plattenstapel 317 sind die Platten 16 in abwechselnden Orientierungen übereinandergestapelt, d.h. daß die Platten 16 zick-zack- oder ziehharmonikaförmig übereinandergesetzt sind. Dies ermöglicht es, auf eine Andrückvorrichtung, die den Plattenstapel 317 hebt, zu verzichten. Die an den einzelnen Platten 16 gebildete Kette läuft über eine Rolle 324 und wird dadurch aus dem Aufnahmekasten 314 heraus befördert. Die Rolle 324 ist unterhalb einer seitlichen Austrittsöffnung 342 des Aufnahmekastens 314 angeordnet. Bei Drehbewegung der Rolle 324 in Richtung des Pfeils A werden die Platten 16 sukzessive in Schließstellung gebracht, d.h., sie bilden eine geschlossene Kühlmöbelabdeckung. Zum Freilegen der Kühlkammer bewirkt die Gewichtskraft der Platten 16 eine leichte Rückkehr in den Aufnahmekasten, wo sich die einzelnen Platten 16 erneut zu einem Plattenstapel 317 zusammenlegen. Eine nicht dargestellte Kulissenführung an den Seitenwänden des Aufnahmekastens 314 stellt ein ordnungsgemäßes Zusammenfallen und Entfallen des Plattenstapels 317 sicher. Die in Ausfahrrichtung gesehen erste Platte 16 weist an ihrer Vorderseite zwei Arretierstifte 344 auf, die verhindern, daß die erste Platte 16 in den Innenraum des Aufnahmekastens 314 fällt.

In den Fign. 11 bis 13 ist das Kühlmöbel als Kühlregal 410 ausgebildet, das mit einer Kühlmöbelabdeckung 12 versehen ist. Das Kühlregal 410 weist an seiner Frontseite eine Zugriffsöffnung in die Kühlkammer 18 auf, die von den Platten 16 der Kühlmöbelabdeckung 12 verschließbar ist. Der Aufnahmekasten 14 ist neben einer Seitenwand des Kühlregals 410 angebracht. Die darin zu einen Plat-

tenstapel 17 hintereinandergestapelten Platten 16 stehen aufragend auf ihren Schmalseiten. Die Arbeitsweise der Kühlmöbelabdeckung 12 ist analog zu der bei einer Kühltruhe 10. Es ist zu beachten, daß die Platten 16 nun nicht mehr beidseitig auf einer Längswand des Kühlmöbels aufliegen. Es ist daher eine Auflage zumindest im Bereich der unteren Stirnseite der Platten 16 vorgesehen. Für die Ränder der ausgefahrenen Platten 16 sind oben und unten Führungsrinnen vorgesehen.

Wie in Fig. 13 zu sehen, bilden die Platten 16 einen horizontalen Plattenstapel 17, aus dem die Platten 16 in eine quer dazu verlaufende horizontale Richtung abziehbar sind. Der Plattenstapel 17 wird von der Andrückkraft, die ein Gewicht 26, das über mehrere Umlenkrollen 30 geführt ist, erzeugt, gegen sich um eine lotrechte Achse drehende Rollen 24, 25 gedrückt, die ihre Bewegung auf die Platten 16 übertragen. Mit Hilfe der Kühlmöbelabdeckung 12 ist es möglich, einen großen Zugriffsöffnungsbereich bei einem geringen seitlichen Zusatzvolumen für den Aufnahmekasten 14 vorzusehen.

In den Fign. 14 bis 16 ist ein Kühlregal 410 gezeigt, das mit einer Kühlmöbelabdeckung 12 versehen ist, deren Aufnahmekasten 14 auf dem Dach angeordnet ist. Der Plattenstapel 17, der in dem Aufnahmekasten 14 die Platten 16 horizontal stapelt, wird ebenfalls von einem Gewicht 26, das über Umlenkrollen 30 seine Gewichtskraft überträgt, auf eine Rolle 24 gedrückt. Die einzelnen Platten 16 werden aus dem Plattenstapel 17 vertikal nach unten abgezogen, um die vertikale Zugriffsöffnung zur Kühlkammer 18 zu verschließen (in Richtung des Pfeils B). Die von dem Kühlregal 410 belegte Nutzfläche ist nicht größer als ohne Kühlmöbelabdeckung 12.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Aufnahmekastens ist in Fig. 17 dargestellt und mit 514 bezeichnet. Der darin angeordnete Plattenstapel 17 ist auf einer vertikal verfahrbaren Bühne 550 gestapelt. Die unterste Platte 16 des Plattenstapels 17 ist über ein Gelenk 532 mit einem Führungsschlitz 534 der Bühne 550 verbunden, so daß die unterste Platte 16 des Plattenstapels 17 noch von der Bühne 550 abgezogen werden kann.

Die Platten 16 weisen jeweils an ihren beiden Querseiten einen Führungsschlitz 534 auf, in den der Lenker 532 der darüber gestapelten Platte mit einem Zapfen 533 eingreift. Der Führungsschlitz 534 verläuft etwa in mittlerer Höhe einer jeden Platte 16. Die Lenker 532 weisen jeweils einen längslaufenden Führungsschlitz 531 auf, in dem ein an der Platte 16 angebrachter Stift 535 eingreift.

An der unten liegenden Plattenfläche sind zwei in Abziehrichtung durchgehend verlaufende Zahnleisten 562 angeordnet. Die Zähne der Zahnleisten 562 stehen nicht über die Gleitfläche der Platte 16

vor. Die Abziehbewegung der Platten 16 aus dem Plattenstapel 17 erfolgt durch eine Zahnrolle 524, die von der Welle 548 eines nicht dargestellten Elektromotors über ein Getriebe 546 angetrieben ist. Die Zahnrolle 524 weist eine Hohlwelle 521 mit zwei mit den Zahnleisten 562 zusammengreifenden Zahnrädern 523 auf, die bei Drehung in Richtung des Pfeiles A eine Vorschubbewegung der Platten 16 in Richtung des Pfeiles B bewirken.

Um das Abziehen der Platten 16 von dem Plattenstapel 17 bzw. das Rückführen der Platten 16 in den Plattenstapel 17 sicherzustellen, weist der Aufnahmekasten 514 einen Schneckenantrieb auf. Mit der Bühne ist eine Schnecke 552 verbunden, die mit einer vertikalen Spindel 554 in Eingriff ist. Die Bühne 550 ist dadurch vertikal verfahrbar. Die Spindel 554 weist an ihrer Unterseite ein Kegelzahnrad 556 auf, das mit einem Kegelzahnrad 558 kämmt, welches über eine Kette 560 schlupfrei von der Zahnrolle 524 angetrieben ist. Die Steigung der Spindel 554 ist so gewählt, daß die Bühne während der Abziehdauer einer Platte um den Betrag der Höhe (Dicke) einer Platte angehoben wird. Die jeweils auf dem Plattenstapel 17 oberliegende Platte 16 wird in etwa in Höhe der Zahnrolle 524 zum Abziehen bereitgehalten. Höhendifferenzen werden von den Führungsschlitzen 531 des Lenkers 532 ausgeglichen.

Es ist möglich, auf beiden Seiten der Bühne 550 jeweils eine Spindel 554 anzuordnen. Die Endabschaltung in ausgefahrener bzw. in eingefahrener Stellung der Abdeckung erfolgt über nicht dargestellte Endanschläge. Es ist auch möglich, einen Weggeber vorzusehen, der die jeweils abgezogene Länge der Abdeckung angibt.

Patentansprüche

1. Kühlmöbelabdeckung (12) zum Verschließen der Kühlkammer (18) eines Kühlmöbels (10), mit bewegbar miteinander verbundenen Elementen, die nacheinander in einen Aufnahmekasten (14;214;314;514) einführbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Elemente aus Platten (16) bestehen, die in dem Aufnahmekasten (14;214;314;514) unter Bildung eines Plattenstapels (17;317) aneinanderliegen.
2. Kühlmöbelabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine an Oberflächen der Platten (16) angreifende angetriebene Rolle (24;224;324;524) zum Abziehen der Platten (16) von dem Plattenstapel (17;317) und zum Verschieben der in einer Ebene liegenden vorderen Platten (16) vorgesehen ist.
3. Kühlmöbelabdeckung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle (524) eine Zahnrolle ist, die mit Zahnleisten (562) der Platten (16) zusammengreift.
4. Kühlmöbelabdeckung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Plattenstapel (17) der Rolle (24;224;524) zuführende, in der Höhe verfahrbare Bühne (550) vorgesehen ist, deren Verfahrbewegung so mit der Abziehbewegung der Platten (16) abgestimmt ist, daß die Verfordauer der Bühne (550) zur Überwindung der der Dicke einer Platte (16) entsprechenden Höhendifferenz der Dauer der Abziehbewegung einer Platte (16) entspricht.
5. Kühlmöbelabdeckung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bühne (550) mit einem Schneckenantrieb angetrieben ist, der mindestens eine in Hubrichtung verlaufende Spindel (554) aufweist.
6. Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Plattenstapel (17) gegen die Rolle (24;124;224) drückende Andrückvorrichtung (19;26;28;30;227) vorgesehen ist.
7. Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (16) Lenker (132;532) aufweisen, die jeweils mit einer Längsführung (134;531) zur Aufnahme eines Führungselementes (135;535) der benachbarten Platte (16) versehen sind.
8. Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (16) Lenker (32;532) aufweisen, die jeweils in längelaufende Führungsschlitze (34;534) benachbarter Platten (16) eingreifen.
9. Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (16) in dem Plattenstapel (17) in gleicher Orientierung enthalten sind wie im ausgefahrenen Zustand.
10. Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (16) in dem Plattenstapel (317) in abwechselnden Orientierungen enthalten sind, wobei benachbarte Platten (16) jeweils an einem der übereinanderliegenden Enden gelenkig (332) verbunden sind.
11. Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die gegeneinanderstoßenden Kanten der Platten

(16) Schrägflächen (37a,37b) aufweisen, die das Überschieben der vorderen Platte (16) über die rückwärtige Platte (16) erleichtern.

- 12.** Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer oben offenen Kühltruhe (10) der Aufnahmekasten (14;214; 314;514) an einem stirnseitigen Ende (22) angeordnet ist.
- 13.** Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem frontseitig offenen Kühlregal (410) der Aufnahmekasten (14;214;314;514) an einer Stirnseite (422) angeordnet ist, wobei die Platten (16) horizontal ausziehbar sind.
- 14.** Kühlmöbelabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem frontseitig offenen Kühlregal (410) der Aufnahmekasten (14;214;314;514) auf dem Kühlregal (410) angeordnet ist, wobei die Platten (16) vertikal herausziehbar sind.

5

10

15

20

25

30

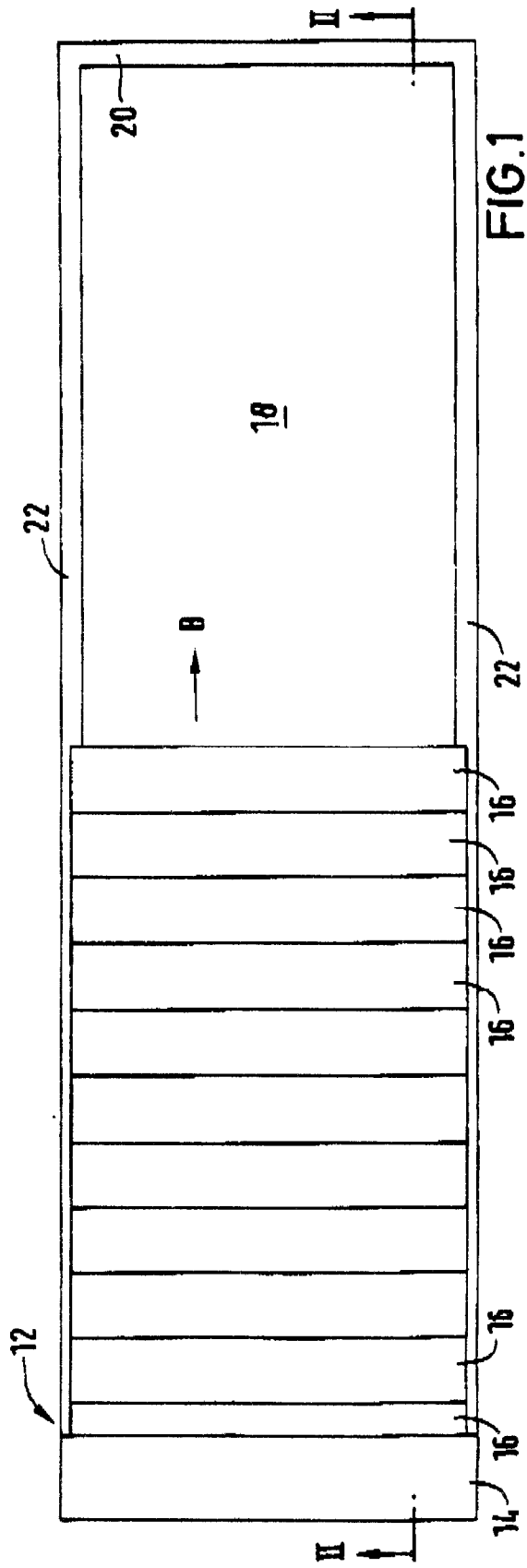
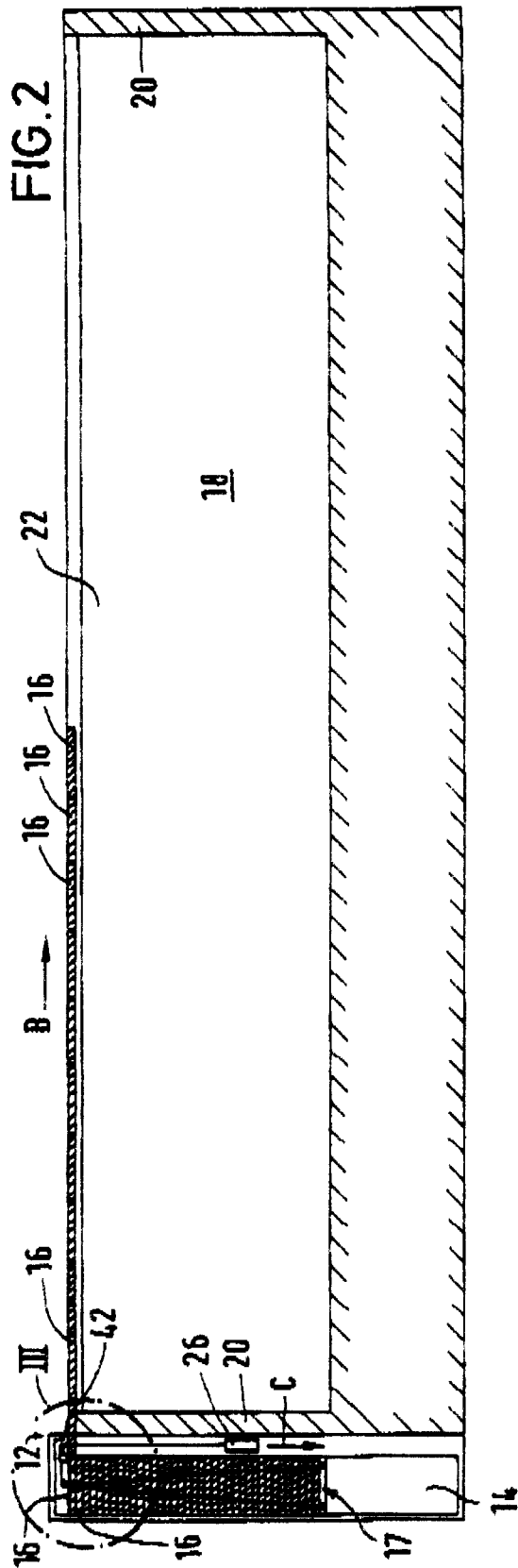
35

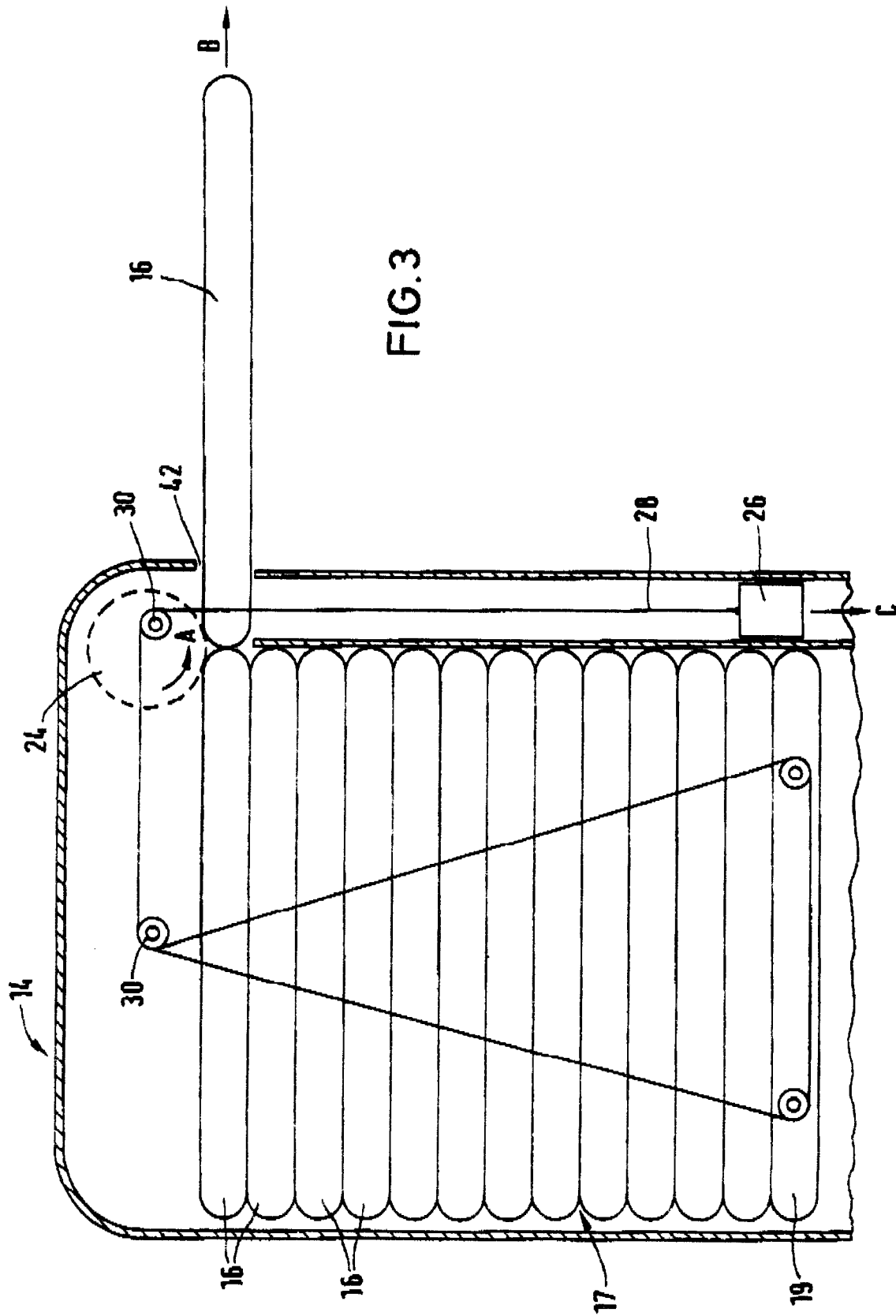
40

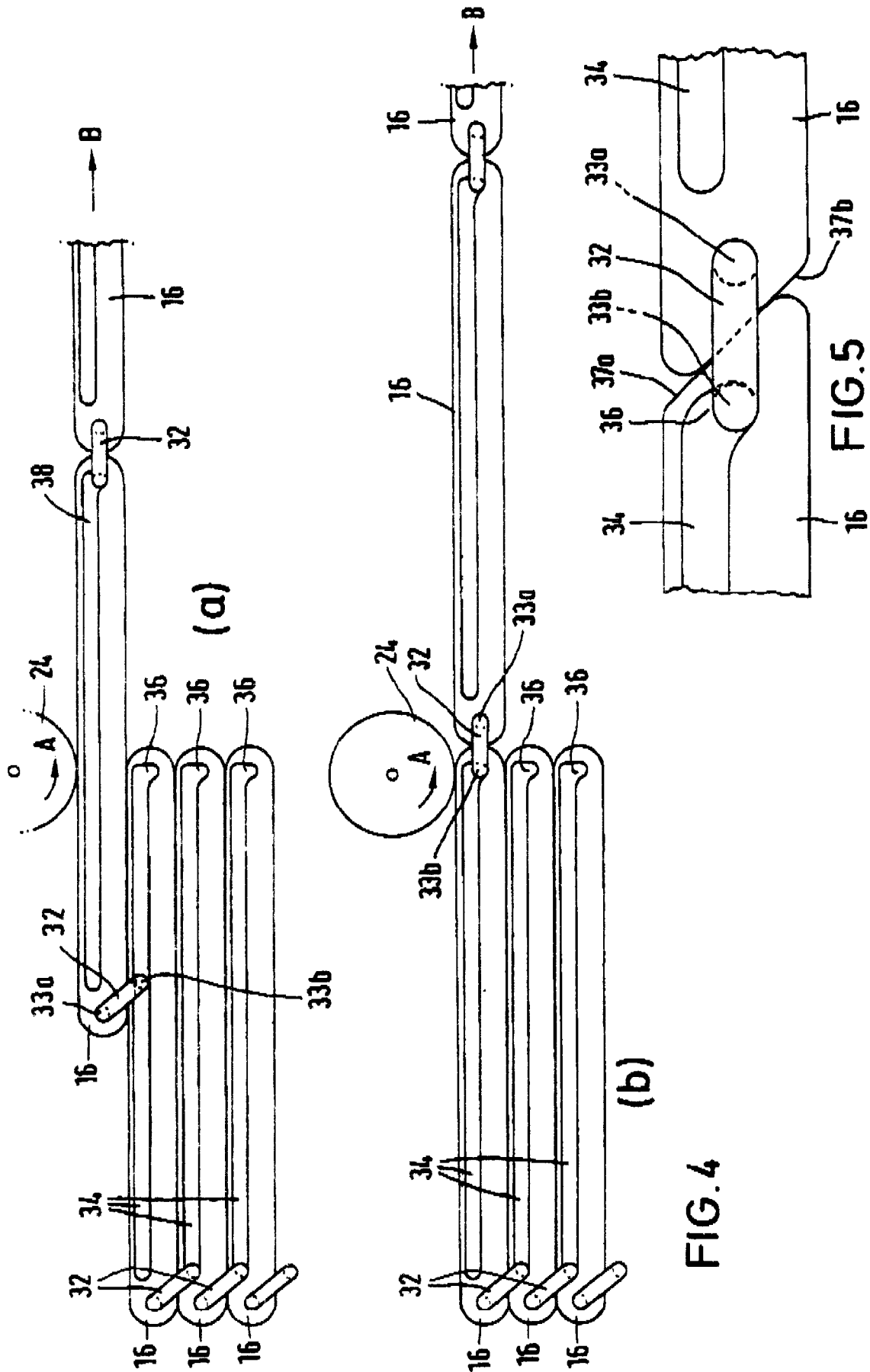
45

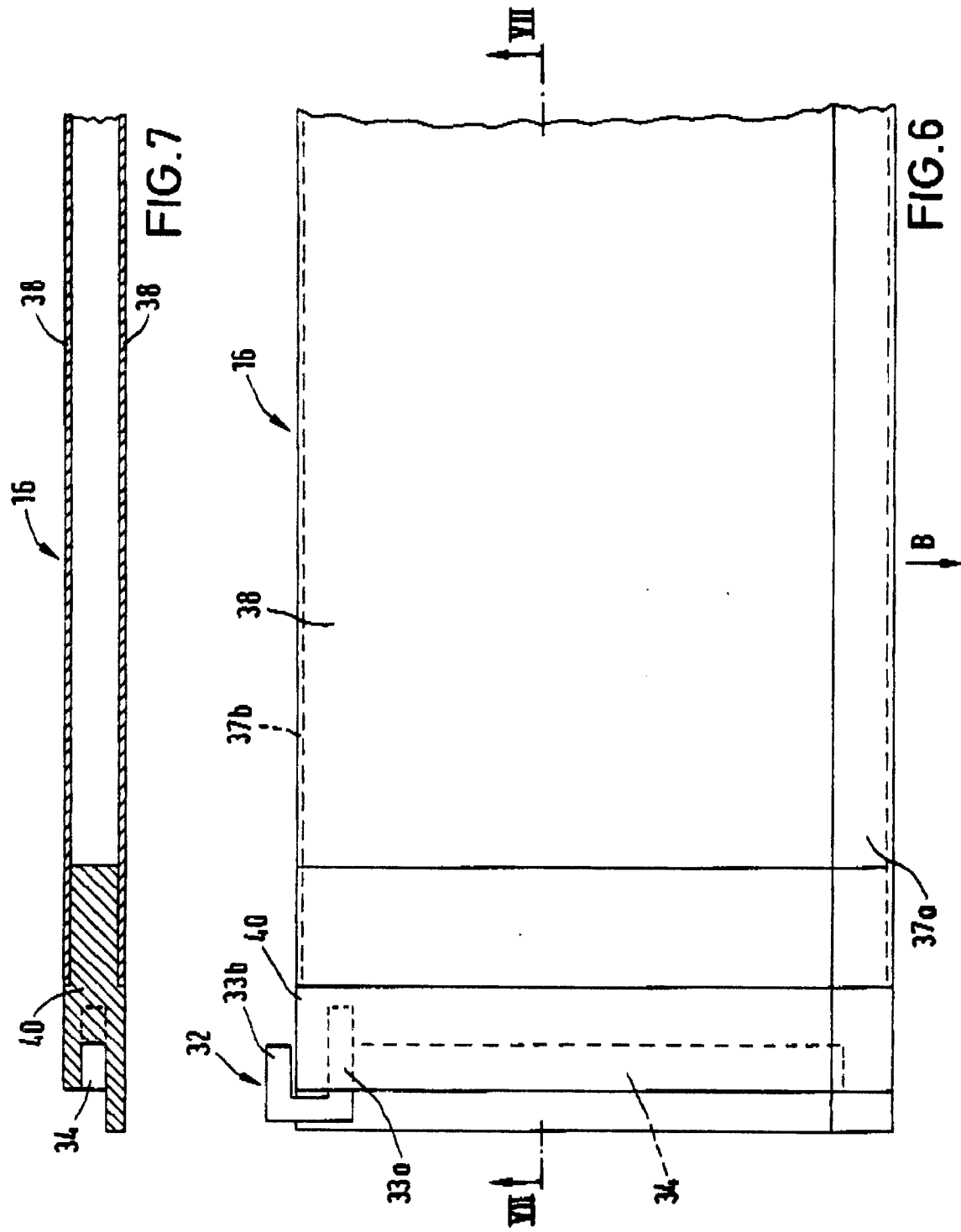
50

55









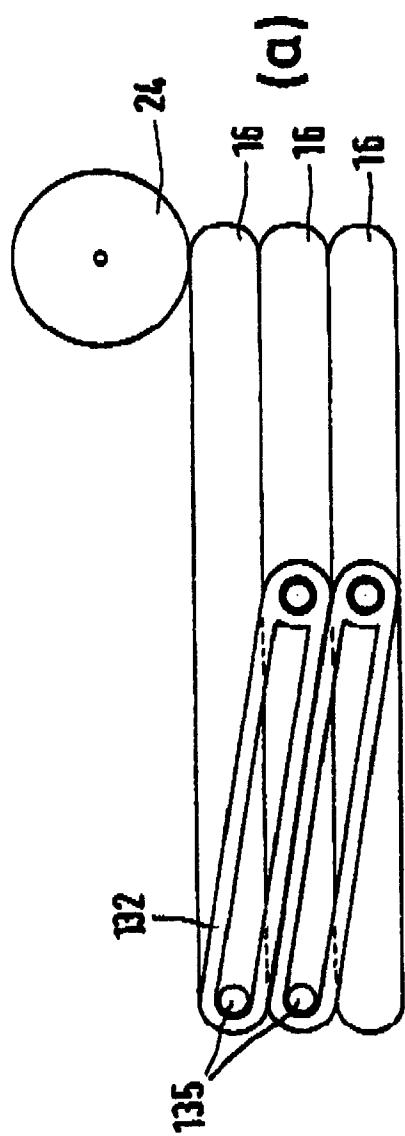
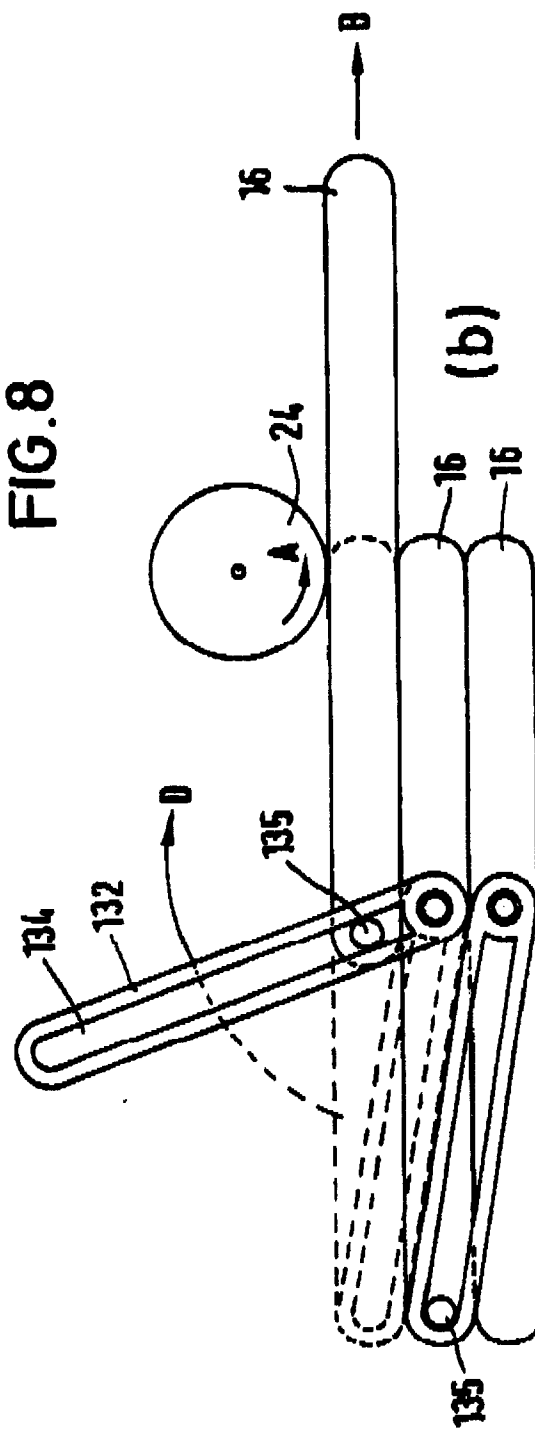
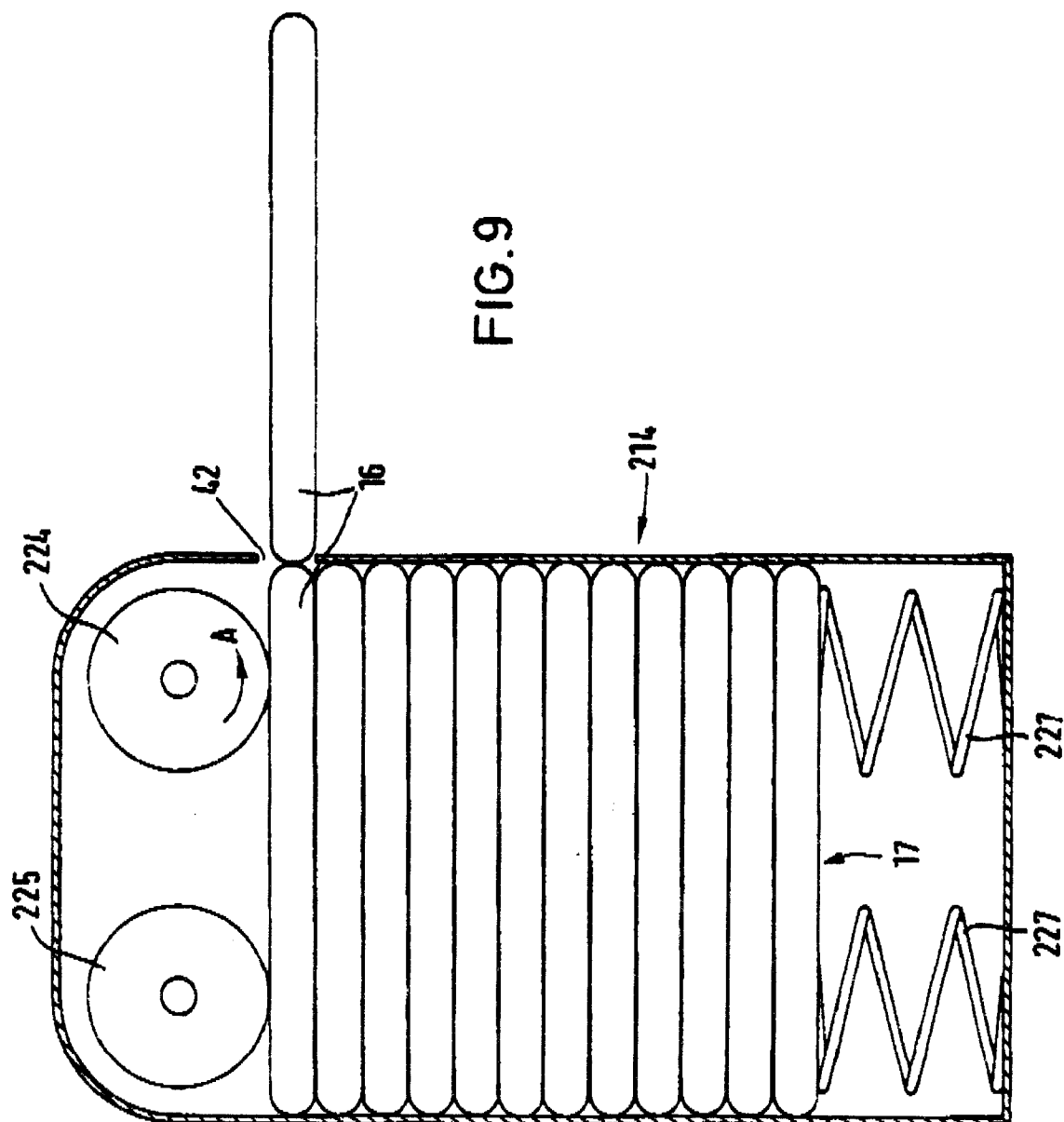


FIG. 8





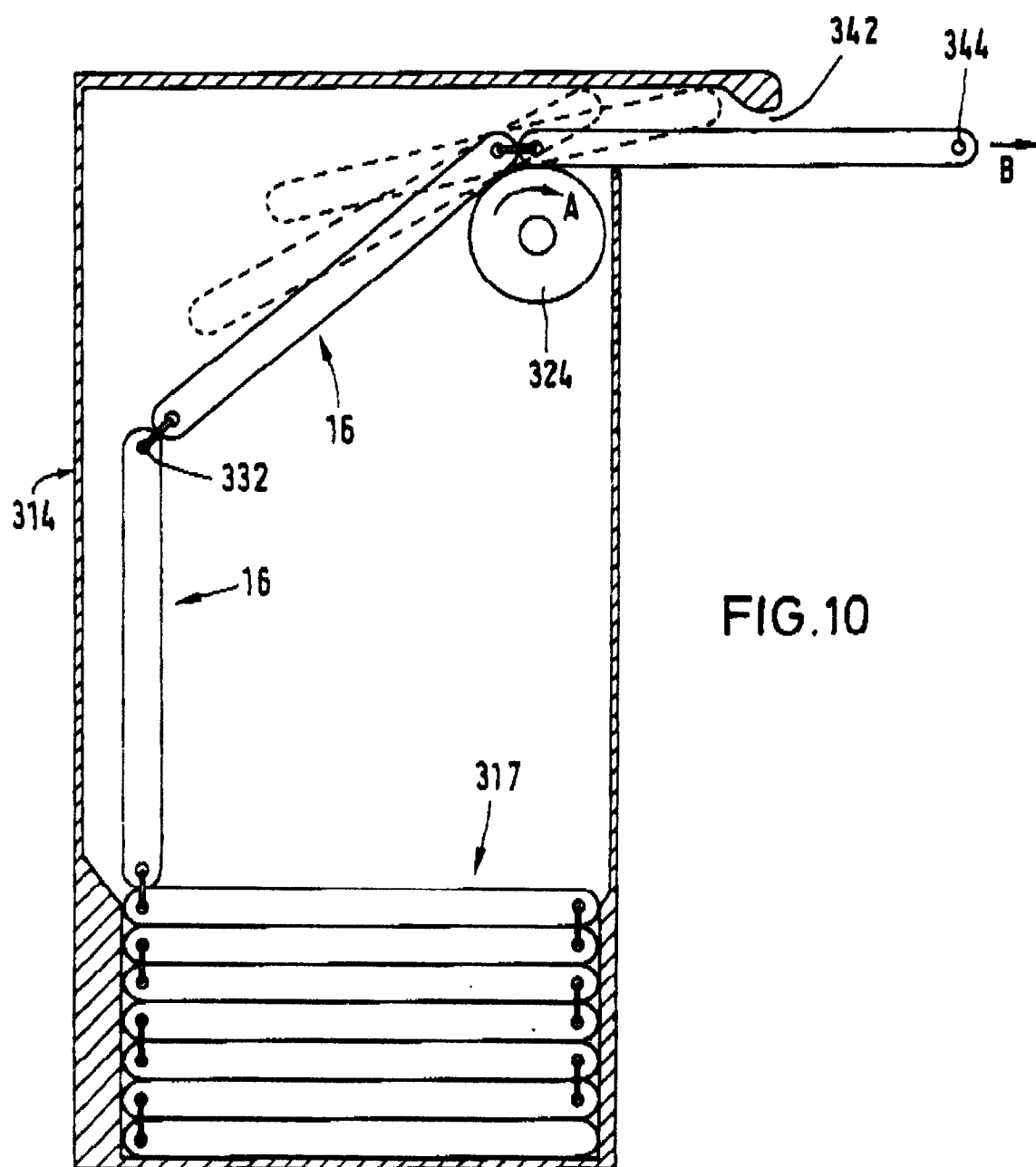
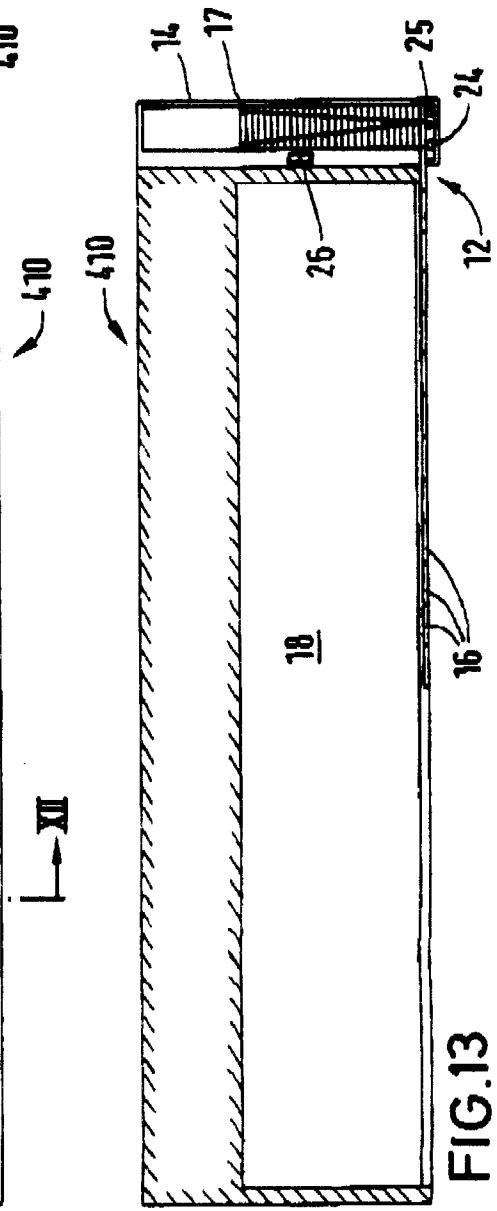
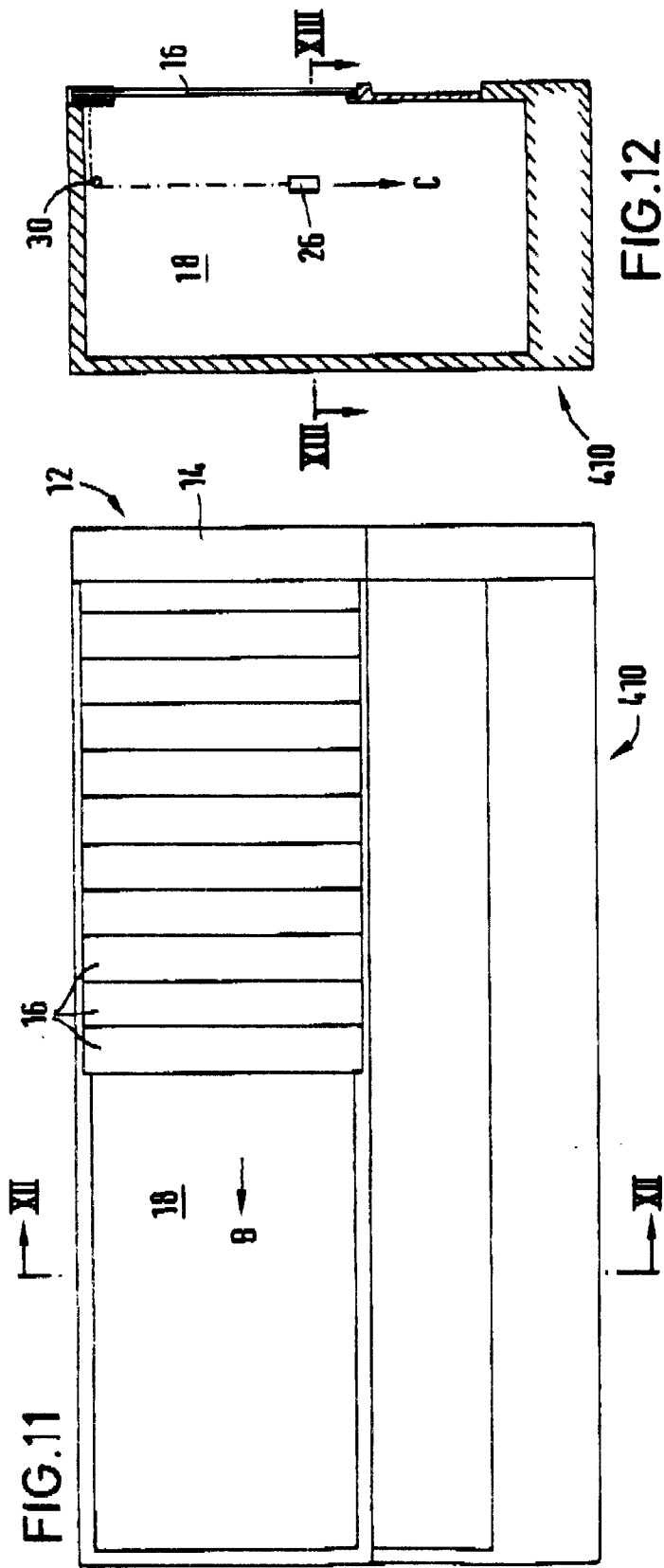
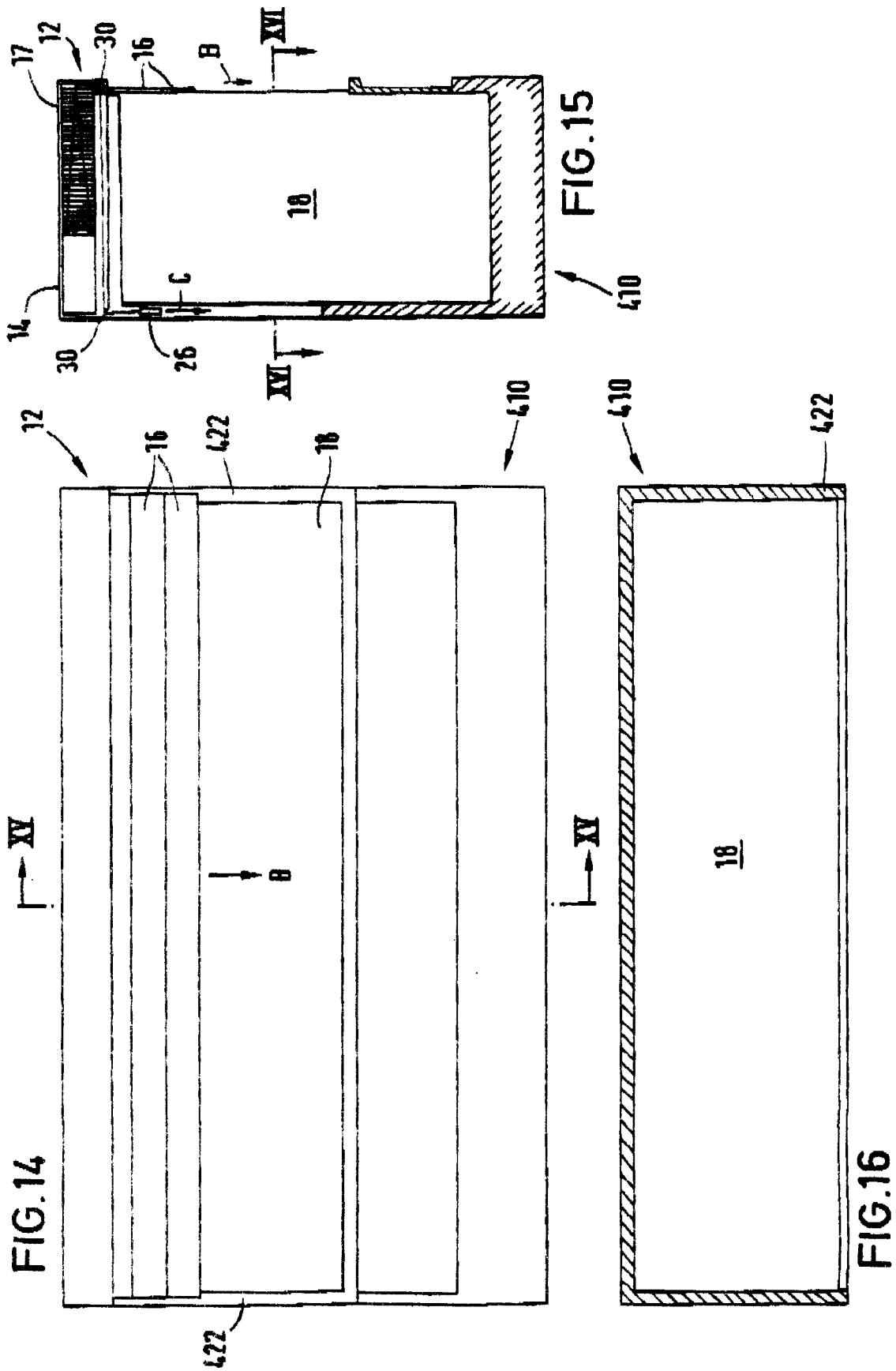


FIG.10





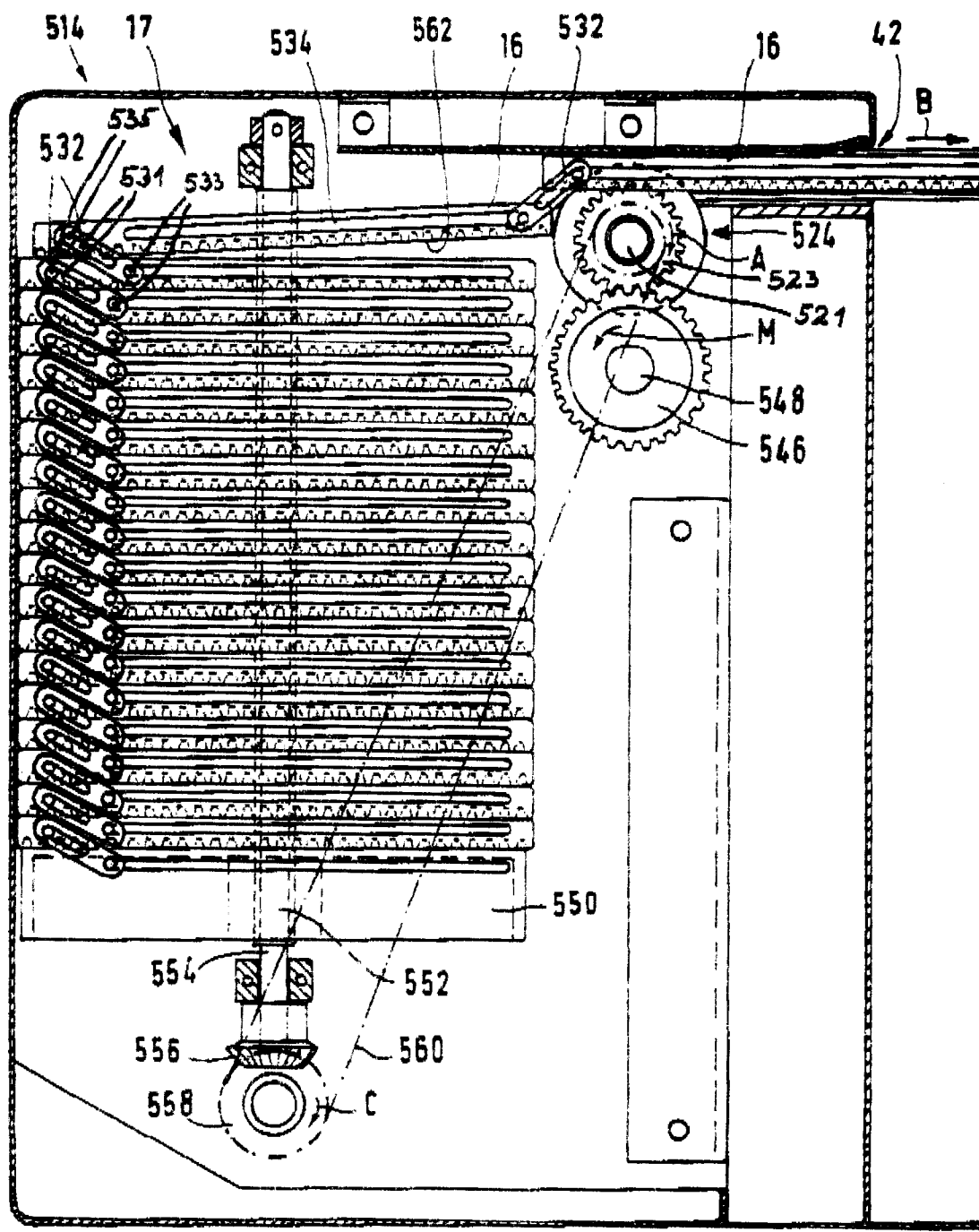


FIG. 17



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 10 9387

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X Y	US-A-2 766 822 (POTTER) * das ganze Dokument *	1, 14 2, 3, 7-11, 13	A47F1/00 A47F3/04
Y	FR-A-2 674 565 (METAL MEUBLES) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	2, 3, 10	
Y A	US-A-5 133 398 (YANG ET AL.) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2 * * Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 27 *	7-9, 11 4-6	
Y	US-A-2 827 118 (WENDT) * Abbildung 3 *	13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			A47F F25D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Juni 1994	Prüfer Jones, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	