

(19)



(11)

EP 4 073 443 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

01.11.2023 Patentblatt 2023/44

(21) Anmeldenummer: **20820907.2**

(22) Anmeldetag: **07.12.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

F25D 25/02 ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

A47B 88/919; A47B 2210/08; A47B 2210/17

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2020/084939

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2021/116043 (17.06.2021 Gazette 2021/24)

(54) **VAKUUMSCHUBLADENEINRICHTUNG ZUR LAGERUNG VON LEBENSMITTELN**

VACUUM DRAWER DEVICE FOR STORING FOOD

DISPOSITIF DE TIROIR À VIDE DESTINÉ AU STOCKAGE D'ALIMENTS

(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: **09.12.2019 CH 15682019**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

19.10.2022 Patentblatt 2022/42

(73) Patentinhaber: **Julius Blum GmbH**

6973 Höchst (AT)

(72) Erfinder: **BERTSCHI, Daniel**

6284 Gelfingen (CH)

(74) Vertreter: **Torggler & Hofmann Patentanwälte -
Innsbruck**

**Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co
KG**

Wilhelm-Greil-Straße 16

6020 Innsbruck (AT)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 0 440 296 WO-A1-2019/141574

EP 4 073 443 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

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung beschreibt eine Vakuumschubladeneinrichtung, umfassend eine in eine Schubbewegungsrichtung linear bewegbare Schublade mit mindestens einem Schubladeninnenraum, welcher mittels eines luftdicht ausgestalteten Deckels in einer Hubbewegung in einer Hubrichtung durch elektrische Hubmittel gesteuert senkrecht zur Schubbewegungsrichtung verlaufend verschliessbar ist, wobei der Deckel mindestens einen in das Deckelinnere führenden Luftkanal aufweist, wobei der Luftkanal derart mit elektrischen Evakuierungsmitteln wirkverbunden ist, dass bei Auflage des Deckels Luft aus dem mindestens einen Schubladeninnenraum durch den mindestens einen Luftkanal abpumpbar ist.

Stand der Technik

[0002] Seit kurzem wird die Lagerung von Lebensmitteln vor allem in Privathaushalten durch Vakuumschubladeneinrichtungen unterstützt, was in Zukunft einige Kühlschränke überflüssig machen wird.

[0003] Erstmals wurde in der DE202017006169 allgemein eine Vakuumschubladeneinrichtung mit einer Schublade und einem Deckel offenbart, wobei mittels einer Pumpe ein Unterdruck in einem Schubladeninnenraum erzeugt werden konnte. Die Vakuumschubladeneinrichtung umfasst eine Schublade mit Wänden und einen Schubladeninnenraum R, wobei die Schublade mit einem Deckel wirkverbundbar ist und innerhalb eines Schubladenkorpus linear bewegbar gelagert ist. Genauere Details über die Schublade, den Deckel, Hubmittel und Evakuierungsmittel sind in der DE202017006169 aber weitgehend offengelassen.

[0004] In der WO2019/141574 wird der Schubladeninnenraum so ausgestaltet, dass eine Mehrzahl von Behältern innerhalb der Schublade geordnet positioniert angeordnet sind, wobei die Behälter immer die gleiche Höhe aufweisen und auch beispielsweise einen umlaufenden flanschartigen Rand. Derartige Behälter sind bekannt und werden unter dem Namen Gastronormbehälter vertrieben. Die Innenräume der Behälter bilden den gesamten Schubladeninnenraum R und alle einzelnen Behälterinnenräume werden mit dem Deckel verschlossen und gesamthaft evakuiert. Anwender möchten aber oft unabhängig von der Art der Behälter, der Menge eingesetzter Behälter und auch der Positionierung der Behälter sein, die Evakuierung aber trotzdem erreichen. Dies war so nicht möglich.

Darstellung der Erfindung

[0005] Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt eine Vakuumschubladeneinrichtung mit einer Schublade, einem Deckel, Hubmitteln und Evakuierungsmitteln

zur schaffen, welche automatisiert evakuierbar und belüftbar ist, wobei beliebig geformte, nicht genormte Behälter, auch mit unterschiedlichen Grössen und in unterschiedlicher Anzahl einsetzbar sind, sodass die zugehörigen Behälterinnenräume evakuierbar sind.

[0006] Dies erfüllt eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0007] Es soll zudem möglich sein, in einzelnen Behälterinnenräumen unterschiedliche Unterdrücke zu erreichen, wobei nur ein Deckel verwendet wird.

[0008] Variationen von Merkmalskombinationen bzw. geringfügige Anpassungen der Erfindung sind in der Detailbeschreibung zu finden, in den Figuren abgebildet und in die abhängigen Patentansprüche aufgenommen worden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0009] Der Erfindungsgegenstand wird nachstehend detailliert im Zusammenhang mit den anliegenden Zeichnungen beschrieben.

[0010] Es sind dargestellt in

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer aus dem Stand der Technik bekannte Vakuumschubladeneinrichtung in einem Schubladenkorpus bei offener Schublade, während

Figur 2 einen teilweise schematisch dargestellten Längsschnitt durch eine Vakuumschubladeneinrichtung der Figur 1 in einem Schubladenkorpus bei geschlossener Vakuumschubladeneinrichtung zeigt.

Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Vakuumschubladeneinrichtung mit weiterentwickelter Schublade, während
Figur 4 eine Schnittzeichnung der Vakuumschubladeneinrichtung gemäss Figur 3 in einer Geschlossenstellung der Schublade zeigt.

Figur 5a zeigt eine perspektivische Ansicht einer Vakuumschubladeneinrichtung mit umlaufenden Dichtungsbeschlägen und zwei sich kreuzende Dichtungsbeschläge, während

Figur 5b eine perspektivische Ansicht der Vakuumschubladeneinrichtung gemäss Figur 5a zeigt, wobei an den Dichtungsbeschlägen zusätzlich Zwischenwände in den Schubladeninnenraum integriert sind.

Beschreibung

[0011] Wie aus dem Stand der Technik der WO2019/141574 bekannt, wird die Vakuumschubladeneinrichtung insgesamt mit 0 bezeichnet. Dabei umfasst die Vakuumschubladeneinrichtung 0 eine Schublade 3, welche gestrichelt gezeichnet ist und einen Deckel 2. Die Schublade 3 ist mit dem Deckel 2 wirkverbundbar und innerhalb eines Schubladenkorpus 9 linear bewegbar gelagert. Der Schubladenkorpus 9 bildet die äussere Hül-

le, in welcher der Deckel 2 und die Schublade 3 bewegbar geschützt gelagert sind. Die Schublade 3 umfasst Wände und einen Schubladeninnenraum R und ist in einer linearen Schubbewegungsrichtung S auf und zu bewegbar gelagert und evakuierbar ausgestaltet. Gemäss Stand der Technik ist die Schublade 3 in einem Schubladenauszug 31' linear bewegbar gelagert, sodass die Schublade 3 in eine Offenstellung und eine Schliessstellung bringbar ist. Der evakuierbare Schubladeninnenraum R ist von einer Mehrzahl von Behältern 14 gebildet, wobei die Behälter 14 innerhalb der Schublade 3 positioniert angeordnet sind und jeweils die gleiche Höhe aufweisen, jedoch verschiedene Grössen. Bevorzugt sind die Behälter 14 als Gastronormbehälter ausgebildet, deren Innenräume den gesamten Schubladeninnenraum R bilden können, welcher mittels Deckel 2 verschliessbar und evakuierbar ist. Die Behälter 14 sind in der Schublade 3 gelagert und sind mit der Schublade 3 mitbewegbar, können aber auch entnommen werden.

[0012] Der Kernpunkt zur Evakuierung des Schubladeninnenraums R ist der bewegbar innerhalb des Schubladenkörpus 9 angeordnete Deckel 2, welcher luftdicht ausgestaltet ist und in einer Hubrichtung H senkrecht zur Schubbewegungsrichtung S auf die Schublade 3 absenkbar gelagert ist. Am oder im Deckel 2 und innerhalb des Schubladenkörpus 9 sind Hubmittel 7 angeordnet, welche den Deckel 2 innerhalb des Schubladenkörpus 9 in Hubrichtung H bewegbar halten. Mit einer, der Schublade 3 zugewandten Deckelseite kann der Deckel 2 auf Ränder der Behälter 14 aufgesetzt werden, wodurch der mindestens eine Schubladeninnenraum R verschliessbar ist. Der Deckel 2 ist relativ zum Schubladenkörpus 9 und zur Schublade 3 bewegbar gelagert. Das Verschliessen findet nur bei Geschlossenstellung der Schublade 3 statt, bei Offenstellung der Schublade 3 gemäss Figur 1 gibt der Deckel 2 die Schublade 3 vollständig frei.

[0013] Als Hubmittel 7 sind hier mehrere Servomotoren 7 am Deckel 2 wirkverbunden mit Hubmitteln innerhalb des Schubladenkörpus 9 befestigt. Drehbare Servoscheiben 71' sind jeweils über eine Schraube mit Lagerhülse 72' innerhalb des Korpus 9 so gehalten, dass der Deckel 2 von der Schublade 3 bzw. den Behältern 14 entgegengesetzt gesteuert anhebbar und auf diese absenkbar angeordnet ist. Damit entsteht die Hubbewegung des Deckels 2 in Hubrichtung H senkrecht zur Schubbewegungsrichtung S der Schublade 3. Die Behälter 14 innerhalb der Schublade 3 der Vakuumschubladeneinrichtung 0 können gegenüber gebräuchlichen Schubladen gegen oben abgeschlossen werden, indem der Nutzer von Hand, die Schublade 3 schliesst und sich der Deckel 2 in der Geschlossenstellung der Schublade 3 auf die Behälter 14 herabsenkt und diese von oben luftdicht abschliesst. An der Vorderseite des Deckels 2 sind ein Geschlossenstellungssensor 6, ein Bedienschalter/An- und Ausschalter 15 und ein Näherungssensor 18 angebracht.

[0014] Wie in Figur 2 dargestellt befinden sich die Be-

hälter 14 während der Geschlossenstellung der Schublade 3 innerhalb des Schubladenkörpus 9 wobei der Deckel 2 in dieser Situation auf den Behältern 14 aufliegt und dadurch die Behälterinnenräume R von oben luftdicht abschliesst.

[0015] Der Deckel 2 ist derart profiliert, das Evakuiermittel in Form einer Pumpe 1, eines Drucksensors 16 und eines Ventils 4 in mindestens einer Aussparung A im Deckel 2 integriert befestigt sind. Auch eine Steuerung 8, zur Automatisierung der Evakuiermittel und Hubmittel ist hier in den Deckel 2 integriert, diese kann aber auch ausserhalb des Deckels 2 am Schubladenkörpus 9 befestigt sein. Der profilierte Deckel 2 bildet einen Rahmen 17 für die Evakuiermittel. Der Deckel 2 umfasst hier beispielhaft die Profilierung bzw. den Rahmen 17 und eine Schaumstofflage 22'. Der Deckel 2 kann aber auch einstückig aus einem Material hergestellt sein. Auf der unteren Seite, den Behältern 14 zugewandt ist eine luftdichte Membran 21' angeordnet. Durch die luftdichte Membran 21' welche mittels Deckel 2 auf die Öffnung der Schublade 3 bzw. auf die Öffnungen der Behälter 14 aufgesetzt wird, kann der Behälterinnenraum R luftdicht verschlossen werden. Die luftdichte Membran 21' weist zu jedem Behälterinnenraum R eine Lufteinlassöffnung 23' auf. Diese Lufteinlassöffnung 23' führt entweder direkt zu einem Luftkanal 11' oder durch die Schaumstofflage 22' indirekt zu einem Luftkanal 11'. Der Luftkanal 11' quert den Deckel 2 mindestens teilweise und führt aus dem Deckel 2 heraus. Der Luftkanal 11' ist mit mindestens einer Lufteinlassöffnung 23' verbunden, sodass Luft von der Lufteinlassöffnung 23' durch den Luftkanal 11' aus dem Deckel 2 heraus führbar ist.

[0016] Um Luft durch den Luftkanal 11' zu entnehmen ist der Luftkanal 11' mit dem Deckelinneren bzw. Aussparungen A verbunden, in welchen die Evakuiermittel angeordnet sind. Wenn der Deckel 2 auf der Schublade 3 bzw. auf den Behältern 14 aufgesetzt wurde, wird Luft aus dem mindestens einen Schubladeninnenraum R durch den Luftkanal 11' gesteuert durch die Steuerung 8 abgepumpt. Der Deckel 2 ist durch Integration der Bauteile sehr kompakt ausgestaltet und es führen lediglich Steuerkabel 11 durch den Deckel 2 bzw. die Schaumstofflage 22' und ein Kabel vom Deckel 2 weg in ein Netzgerät.

[0017] Auf einer Frontblende 13, welche die Schublade 3 in Öffnungsrichtung abschliesst, befindet sich auf der Aussenseite ein Griff 12 und auf Vorderseite des Deckels 2, zum Griff 12 ausgerichtet, der Näherungssensor 18 und der Geschlossenstellungssensor 6.

[0018] Der benötigte Strom wird dem Deckel 2 bzw. den Geräten im Schubladenkörpus 9 zur Steuerung des Vakuums im Behälterinnenraum R zugeführt, indem der Deckel 2 mittels Stromkabel 10 verbunden ist, welches wiederum mit dem Netzgerät verbunden ist.

[0019] Die Steuerung 8 kann mittels Näherungssensor 18 erkennen, ob die Schublade 3 offen oder geschlossen ist. Der Näherungssensor 18 ist mit der Steuerung 8 über das Steuerkabel 11 verbunden. Weiter überwacht die

Steuerung 8 mittels Drucksensor 16 den Innendruck im mindestens einen Behälterinnenraum R der Schublade 3. Zusätzlich übernimmt die Steuerung 8 die Regelung der Vakuumpumpe 1 und des Elektromagnetventils 4. Durch einen mit der Vakuumpumpe 1 verbundenen Luftschlauch bzw. dem Luftkanal 11' wird die Luft, welche der Schublade 3 entzogen wurde, an die Umgebung abgegeben, was mit einem gestrichelten Pfeil in Figur 2 gekennzeichnet ist.

[0020] Die folgende Weiterentwicklung, basiert auf der Vakuumschubladeneinrichtung 0, umfassend eine in eine Schubbewegungsrichtung S linear bewegbare Schublade 3 mit mindestens einem Schubladeninnenraum R, welcher mittels eines luftdicht ausgestalteten Deckels 2 in einer Hubbewegung in einer Hubrichtung H durch elektrische Hubmittel 7 gesteuert senkrecht zur Schubbewegungsrichtung S verlaufend verschliessbar ist, wobei der Deckel 2 mindestens einen in das Deckellinnere führenden Luftkanal 11' aufweist, wobei der Luftkanal 11' derart mit elektrischen Evakuierungsmitteln wirkverbunden ist, dass bei Auflage des Deckels 2 auf der Schublade 3 Luft automatisiert aus dem mindestens einen Schubladeninnenraum R durch den mindestens einen Luftkanal 11' abpumpbar ist. Der Deckel 2 bzw. die Hubmittel 7 sind hier mittels Montagewinkel 19 am Schubladenkorpus 9 befestigt. Die meisten Bauteile wurde aus der Vakuumschubladeneinrichtung 0 gemäss Figuren 1 und 2 übernommen, die Schublade 3 aber weiterentwickelt, sodass unabhängig von der Art der Behälter 14, Lebensmittel im Schubladeninnenraum R evakuiert lagerbar sind.

[0021] Der Deckel 2 und Auflagemittel an der Schublade 3 sind derart gestaltet, dass der Deckel 2 indirekt auf die Schublade 3 auflegbar ist. Dafür ist ein Dichtungsbeschlagn D entlang der Schubladeninnenwände 30 an der Schublade 3 deckelseitig angeordnet. Der Dichtungsbeschlagn D oder die Mehrzahl der Dichtungsbeschlagn D, welche luftdicht ausgestaltet sind und bevorzugt Metallwinkel umfassen, sind den gesamten Innenumfang der Schublade 3 umlaufend angeordnet, festgeklebt oder verschraubt. Entsprechend kann dieser mindestens eine Dichtungsbeschlagn D als randläufig bezeichnet werden.

[0022] Wenn der Deckel 2 mittels der Hubmittel 7 in die Geschlossenstellung gebracht ist, liegt der Deckel 2 auf den Dichtungsbeschlagn D auf und es ist eine Evakuierung des darunterliegenden Schubladeninnenraums R erreichbar. Neben den umlaufenden Dichtungsbeschlagn D, die auf der gleichen Höhe, wie der Schubladenrand X angeordnet sind, können auch den Schubladenumfang querende Dichtungsbeschlagn D angeordnet sein. Diese Dichtungsbeschlagn D sind zwischen zwei gegenüberliegenden Schubladenwänden 30 aufgespannt an der dem Deckel 2 zugewandten Seite der Schublade 3. Dabei kann ein Dichtungsbeschlagn D auch zwischen direkt benachbart liegenden Schubladenwänden 30 aufgespannt sein.

[0023] Der leere Schubladeninnenraum R kann mit Le-

bensmitteln in unterschiedlichen Behältern gefüllt werden, wobei die Behältergrössen kleiner, als der Abstand zwischen den Dichtungsbeschlagn D sein sollte. Da der Deckel 2 auf den Dichtungsbeschlagn D dichtend aufliegt, müssen die Behälter 14 keine Flansche aufweisen und auch keine Mindestgrössen.

[0024] Wie in Figur 4 erkennbar, sind die Dichtungsbeschlagn D bündig mit dem Schubladenrand X an den Schubladenwänden 30 der Schublade 3 umlaufend und zwischen mindestens zwei benachbarten Schubladenrändern X angeordnet sind. Hier ist die Frontblende 13, als verlängerte Schubladenwand 30 ausgestaltet, der Dichtungsbeschlagn D aber auf Höhe der umliegenden Schubladenränder X angeordnet, was problemlos ist, wenn der Deckel 2 entsprechend nicht über die Frontblende 13 ragt.

[0025] Am Deckel 2, an der dem Schubladeninnenraum R zugewandten Seite sind Dichtmittel 24' angeordnet, welche mit den Dichtungsbeschlagn D wirkverbunden sind, wenn der Deckel 2 in Geschlossenstellung ist, also in Hubrichtung H in Richtung Schubladeninnenraum R verfahren ist. Als Dichtmittel 24' können einlagige oder mehrlagige Kunststofflagen verwendet werden, durch welche eine luftdichte Abdichtung erreichbar ist.

[0026] Es können aber auch Dichtungsbeschlagn D an den Schubladenwänden 30 angeordnet sein, welche vom Schubladenrand X beabstandet aus dem Schubladeninnenraum R heraus ragend verlaufen. Um eine luftdichte Abdichtung zu erreichen, sollten die luftdichten Dichtungsbeschlagn D dazu als Winkel ausgeführt sein, deren einer Schenkel senkrecht aus der Schublade 3 heraus führt und deren anderer Schenkel als Auflage für den Deckel 2 bzw. die Dichtmittel 24' dient.

[0027] Um die Dichtungswirkung noch zu erhöhen, können mehrere einander kreuzende Dichtungsbeschlagn D, wie in Figur 5a gezeigt, zwischen zwei gegenüberliegenden Schubladenwänden 30 der Schublade 3 aufgespannt angeordnet werden. Neben dem entlang des Innenumfangs umlaufenden Dichtungsbeschlagn D entsteht eine Kreuzung, sodass insgesamt vier Lagerabschnitte für Behälter innerhalb der Schublade 3 abgegrenzt erreicht sind.

[0028] Um mehrere voneinander luftdicht abschliessbare Lagerabschnitte zu erreichen, können unterhalb der sich kreuzenden Dichtungsbeschlagn D luftdichte Zwischenwände zwischen dem Dichtungsbeschlagn D und dem Boden der Schublade 3 durch den Schubladeninnenraum R führend, angeordnet werden. Dabei brauchen keine Zwischenwände entlang der randläufigen Dichtungsbeschlagn D angeordnet sein.

[0029] Die randläufigen Dichtungsbeschlagn D und auch die kreuzenden Dichtungsbeschlagn D sind als luftdichte Winkel oder U-Profile aus Metall oder Kunststoff ausbildbar. Dabei müssen die Dichtungsbeschlagn D ausreichend stabil ausgebildet sein, damit sie dem Gegendruck des Deckels 2 auf der Öffnung des Schubladeninnenraums R standhalten können.

[0030] Die Konstruktion des Deckels 2 sollte in Sand-

wichbauweise erfolgen. So ist die benötigte Steifigkeit des Deckels 2 garantiert. Die Steifigkeit wird für die Abdichtung benötigt. Die Decklagen werden daher kraftschlüssig mit der Kernlage verbunden. Diese Konstruktion gewährleistet eine hohe Steifigkeit bei einer geringen Bauhöhe und einer geringen Masse. Decklagen sind aus Glas und Kernlagen aus steifem, luftdichtem Schaumstoff herstellbar.

Bezugszeichenliste

[0031]

0	Vakuumschubladeneinrichtung
1	Pumpe/Luftpumpe 11' Luftkanal/Belüftungskanal
2	Deckel 21' luftdichte Membran 22' Schaumstofflage 23' Lufteinlassöffnung 24' Dichtmittel
3	Schublade 30 Schubladenwand 31' Schubladenauszug D Dichtungsbeschlag Z Zwischenwand X Schubladenrand R Schubladeninnenraum
4	Ventil/Elektromagnetventil
6	Geschlossenstellungssensor
7	Hubmittel/Servomotor 71' Servoscheibe 72' Schraube mit Lagerhülse
8	Steuerung
9	Schubladenkorpus
10	Stromkabel
11	Steuerkabel
12	Griff
13	Frontblende
14	Behälter
15	Bedienschalter/An- und Ausschalter
16	Drucksensor

17	Rahmen
18	Näherungssensor
5	S Schubbewegungsrichtung
H	Hubrichtung
A	Aussparung
10	

Patentansprüche

1. Vakuumschubladeneinrichtung (0), umfassend eine in eine Schubbewegungsrichtung (S) linear bewegbare Schublade (3) mit mindestens einem Schubladeninnenraum (R), welcher mittels eines luftdicht ausgestalteten Deckels (2) in einer Hubbewegung in einer Hubrichtung (H) durch elektrische Hubmittel (7) gesteuert senkrecht zur Schubbewegungsrichtung (S) verlaufend verschliessbar ist, wobei der Deckel (2) mindestens einen in das Deckelinnere führenden Luftkanal (11') aufweist, wobei der Luftkanal (11') derart mit elektrischen Evakuierungsmitteln verbunden ist, dass bei Auflage des Deckels (2) Luft aus dem mindestens einen Schubladeninnenraum (R) durch den mindestens einen Luftkanal (11') abpumpbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens ein Dichtungsbeschlag (D) an den Schubladenwänden (30) der Schublade (3) deckelseitig den gesamten Innenumfang der Schublade (3) umlaufend angeordnet ist und mindestens ein Dichtungsbeschlag (D) zwischen zwei Schubladenwänden (30) der Schublade (3) aufgespannt an der dem Deckel (2) zugewandten Seite verläuft, sodass der Deckel (2) in einer Geschlossenstellung der Vakuumschubladeneinrichtung (0) bzw. der Schublade (3) auf den Dichtungsbeschlägen (D) zu liegen kommt und eine Evakuierung des darunterliegenden Schubladeninnenraums (R) erreichbar ist.
2. Vakuumschubladeneinrichtung (0) nach Anspruch 1, wobei mindestens zwei einander kreuzende Dichtungsbeschläge (D) zwischen zwei Schubladenwänden (30) aufgespannt sind und mehr als zwei Lagerabschnitte für Behälter im Schubladeninnenraum (R) innerhalb der Schublade (3) abgegrenzt erreicht sind.
3. Vakuumschubladeneinrichtung (0) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichtungsbeschläge (D) als luftdichte Dichtungswinkel ausgebildet sind, welche im Schubladeninnenraum (R) unbewegbar mindestens einseitig an der Schubladenwand (30) fixiert sind.
4. Vakuumschubladeneinrichtung (0) nach einem der

vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichtungsbeschläge (D) bündig mit dem Schubladenrand (X) an den Schubladenwänden (30) umlaufend und zwischen mindestens zwei benachbarten Schubladenrändern (X) angeordnet sind.

5. Vakuumschubladeneinrichtung (0) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei Dichtungsbeschläge (D) aus dem Schubladeninnenraum (R) herausragen und damit vom Schubladenrand (X) beabstandet angeordnet sind.

6. Vakuumschubladeneinrichtung (0) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei unterhalb der Dichtungsbeschläge (D), mindestens eine luftdichte Zwischenwand (Z) zwischen dem Dichtungsbeschlag (D) und dem Boden der Schublade (3) durch den Schubladeninnenraum (R) führend, angeordnet ist, sodass voneinander getrennte luftdichte Schubladeninnenraumabschnitte ausbildbar sind.

7. Vakuumschubladeneinrichtung (0) nach Anspruch 6, wobei durch Anordnung mehrerer Luftkanäle (11') in verschiedene Schubladeninnenraumabschnitte führend, in verschiedenen Schubladeninnenraumabschnitten unterschiedliche Unterdrücke erreichbar sind.

Claims

1. A vacuum drawer device (0) comprising a drawer (3) that can be moved linearly into a sliding movement direction (S) having at least one drawer interior (R) that can be closed by means of a cover (2) designed in an airtight fashion with a lifting movement into a lifting direction (H) extending perpendicularly along the sliding movement direction (S) controlled by means of electric lifting means (7), wherein the cover (2) has at least one air channel (11') leading into the inside of the cover, wherein the air channel (11') is operatively connected with electric evacuation means in such way that when putting on the cover (2), air can be pumped out of the at least one drawer interior (R) by way of the at least one air channel (11'), **characterized in that** at least one seal fitting (D) is arranged circumferentially along the entire inner periphery at the drawer walls (30) of the drawer (3) on the cover side and that at least one seal fitting (D) extends clamped between two drawer walls (30) of the drawer (3) along the side directed to the cover (2) such that in a closed position of the vacuum drawer device (0) or, respectively, the drawer (3), the cover (2) comes to rest on the seal fittings (D) and an evacuation of the underlying drawer interior (R) can be achieved.

2. The vacuum drawer device (0) according to claim 1,

wherein at least two seal fittings (D) crossing each other are clamped between two drawer walls (30) and more than two storage sections for containers in the drawer interior (R) within the drawer (3) can be separately defined.

3. The vacuum drawer device (0) according to one of the preceding claims, wherein the seal fittings (D) are configured as airtight sealing angles that are at least at one side unmovably fixed in the drawer interior (R) at the drawer wall (30).

4. The vacuum drawer device (0) according to one of the preceding claims, wherein the seal fittings (D) are arranged to be flush with the drawer edge (X) extending circumferentially at the drawer walls (30) and between at least two adjacent drawer edges (X).

5. The vacuum drawer device (0) according to one of the claims 1 to 3, wherein seal fittings (D) are projecting from the drawer interior (R) and this way are arranged distanced from the drawer edge (X).

6. The vacuum drawer device (0) according to one of the preceding claims, wherein below the seal fittings (D), there is arranged at least one airtight separating wall (Z) between the seal fitting (D) and the bottom of the drawer (3) extending along the drawer interior (R), such that airtight drawer interior sections separated from each other can be designed.

7. The vacuum drawer device (0) according to claim 6, wherein by arranging several air channels (11') which each lead to different drawer interior sections, different negative pressure can be achieved in different drawer interior sections.

Revendications

1. Système de tiroir sous vide (0), comprenant un tiroir (3), pouvant être déplacé linéairement dans une direction de déplacement par poussée (S), avec au moins un espace intérieur de tiroir (R), lequel peut être fermé au moyen d'un couvercle (2) configuré de manière étanche à l'air tout en s'étendant perpendiculairement à la direction de déplacement par poussée (S) de manière commandée par des moyens de levage (7) électriques en un mouvement de levage dans une direction de levage (H), dans lequel le couvercle (2) présente au moins un canal d'air (11') menant dans l'intérieur de couvercle, dans lequel le canal d'air (11') est en liaison fonctionnelle de telle manière avec des moyens de mise sous vide électriques que de l'air peut être évacué par pompage hors de l'au moins un espace intérieur de tiroir (R) par l'au moins un canal d'air (11') lors de la mise en place du couvercle (2),

caractérisé en ce que

au moins une garniture d'étanchéité (D) est disposée sur les parois de tiroir (30) du tiroir (3) côté couvercle tout en s'étendant sur la totalité de la périphérie intérieure du tiroir (3) et au moins une garniture d'étanchéité (D) s'étend sur le côté tourné vers le couvercle (2) de manière tendue entre deux parois de tiroir (30) du tiroir (3) si bien que le couvercle (2) vient en appui sur les garnitures d'étanchéité (D) dans une position fermée du système de tiroir sous vide (0) ou du tiroir (3) et la mise sous vide de l'espace intérieur de tiroir (R) situé en dessous peut être atteinte.

2. Système de tiroir sous vide (0) selon la revendication 1, dans lequel au moins deux garnitures d'étanchéité (D) se croisant sont tendues entre deux parois de tiroir (30) et plus de deux sections de palier pour des contenants sont atteintes de manière délimitée dans l'espace intérieur de tiroir (R) à l'intérieur du tiroir (3).
3. Système de tiroir sous vide (0) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les garnitures d'étanchéité (D) sont réalisées en tant qu'angles d'étanchéité étanches à l'air, lesquels sont fixés au moins sur un côté sur la paroi de tiroir (30) sans pouvoir être déplacés dans l'espace intérieur de tiroir (R).
4. Système de tiroir sous vide (0) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les garnitures d'étanchéité (D) sont disposées sur la périphérie des parois de tiroir (30) en affleurement avec le bord de tiroir (X) et entre au moins deux bords de tiroir (X) adjacents.
5. Système de tiroir sous vide (0) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel des garnitures d'étanchéité (D) dépassent hors de l'espace intérieur de tiroir (R) et sont disposées ainsi de manière espacée du bord de tiroir (X).
6. Système de tiroir sous vide (0) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une paroi intermédiaire (Z) étanche à l'air est disposée tout en menant à travers l'espace intérieur de tiroir (R) entre la garniture d'étanchéité (D) et le fond du tiroir (3) sous les garnitures d'étanchéité (D) si bien que des sections d'espace intérieur étanches à l'air séparées les unes des autres peuvent être réalisées.
7. Système de tiroir sous vide (0) selon la revendication 6, dans lequel différentes dépressions peuvent être atteintes dans différentes sections d'espace intérieur de tiroir tout en menant dans différentes sections d'espace intérieur de tiroir par l'agencement de plusieurs canaux d'air (11').

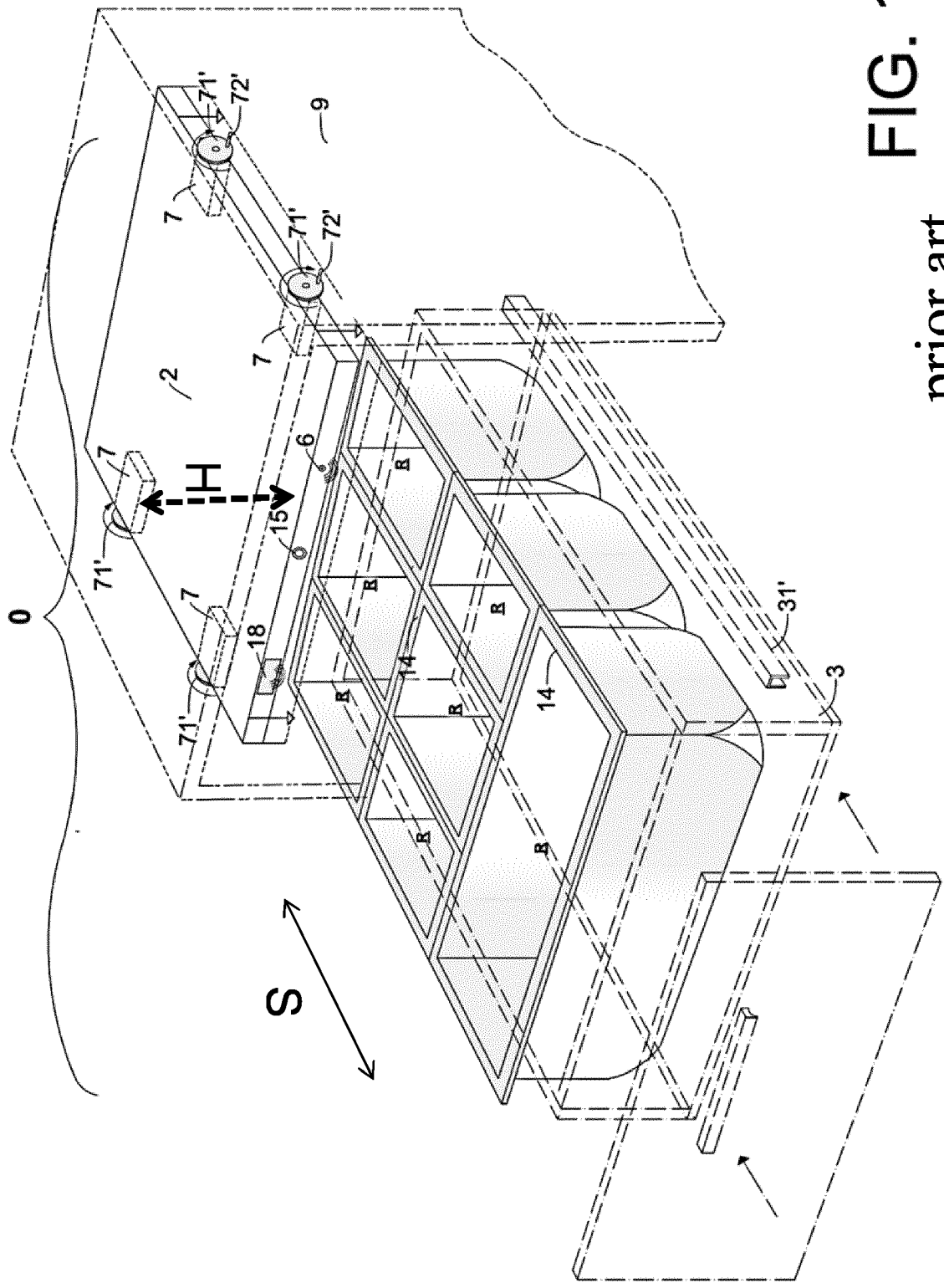
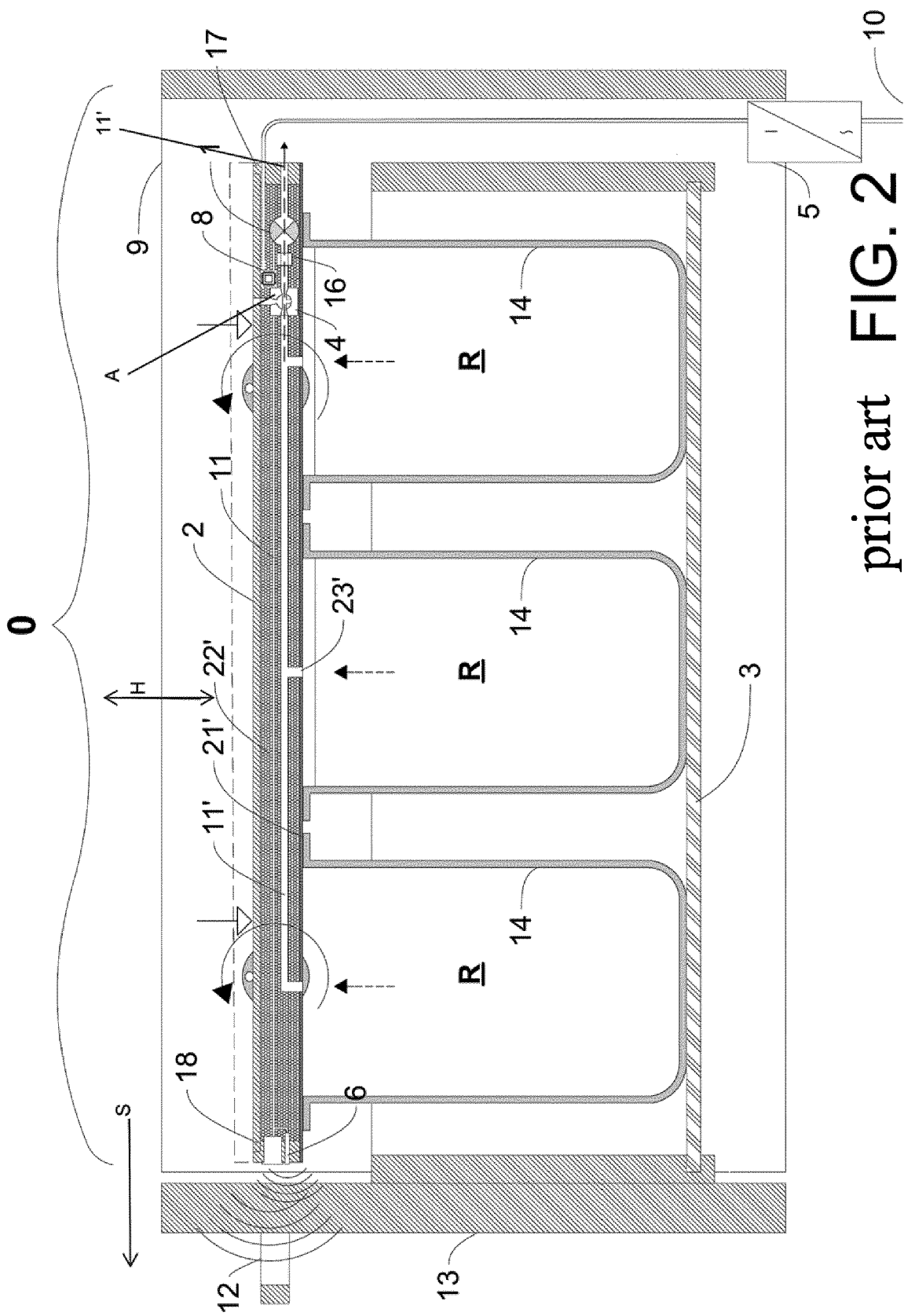


FIG. 1
prior art



prior art FIG. 2

FIG. 3

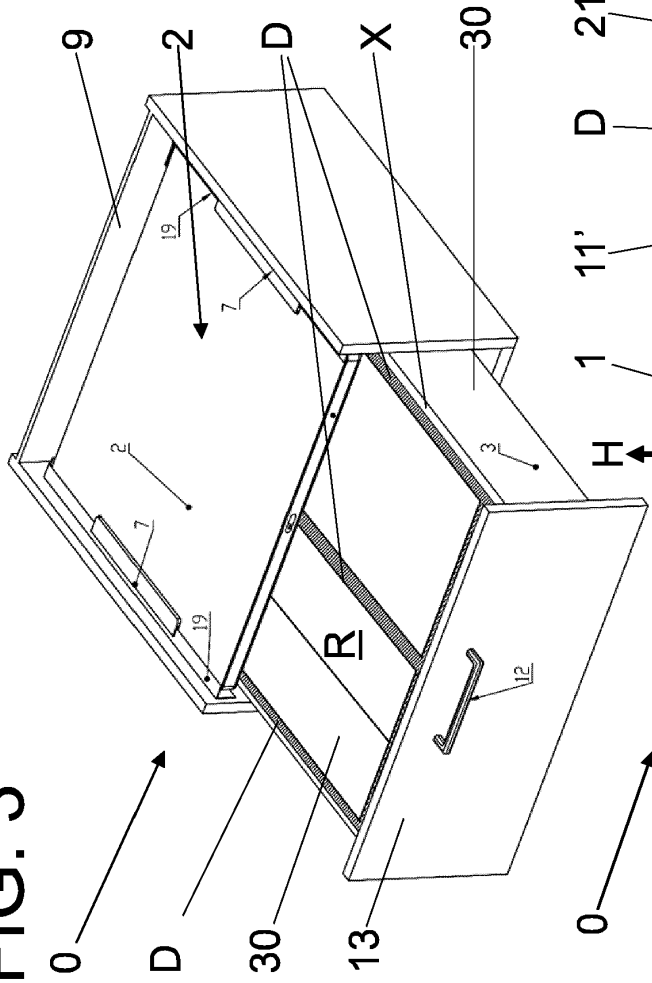


FIG. 4

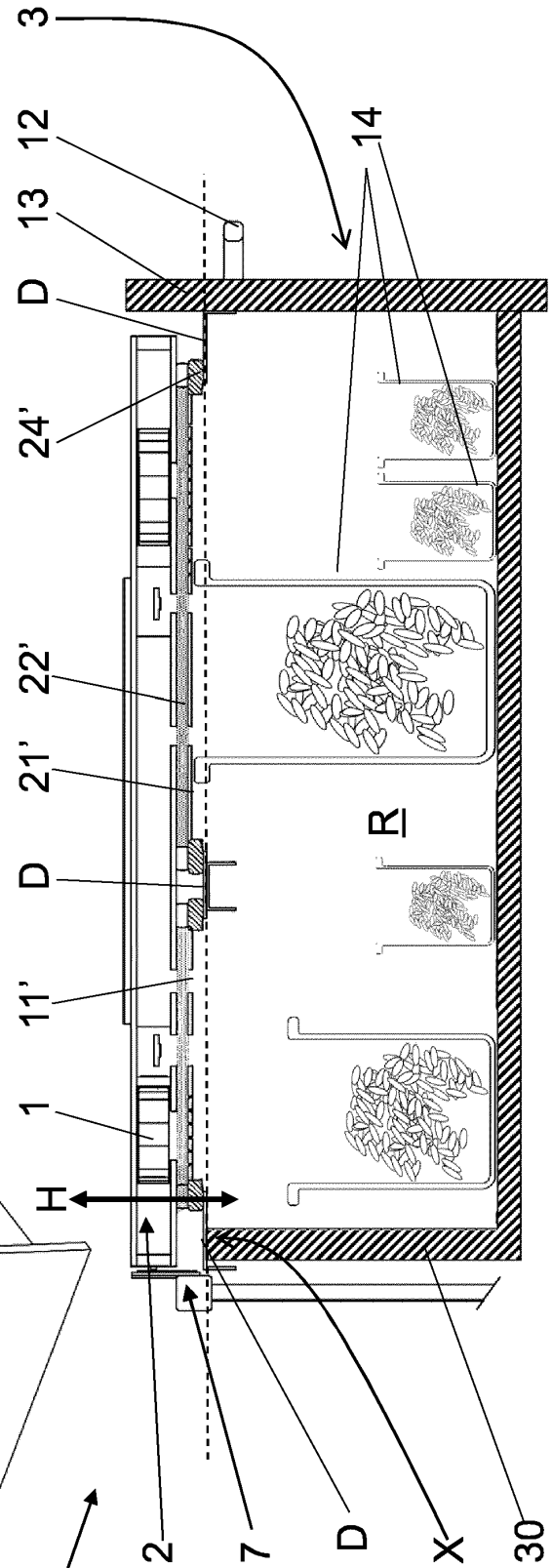


FIG. 5a

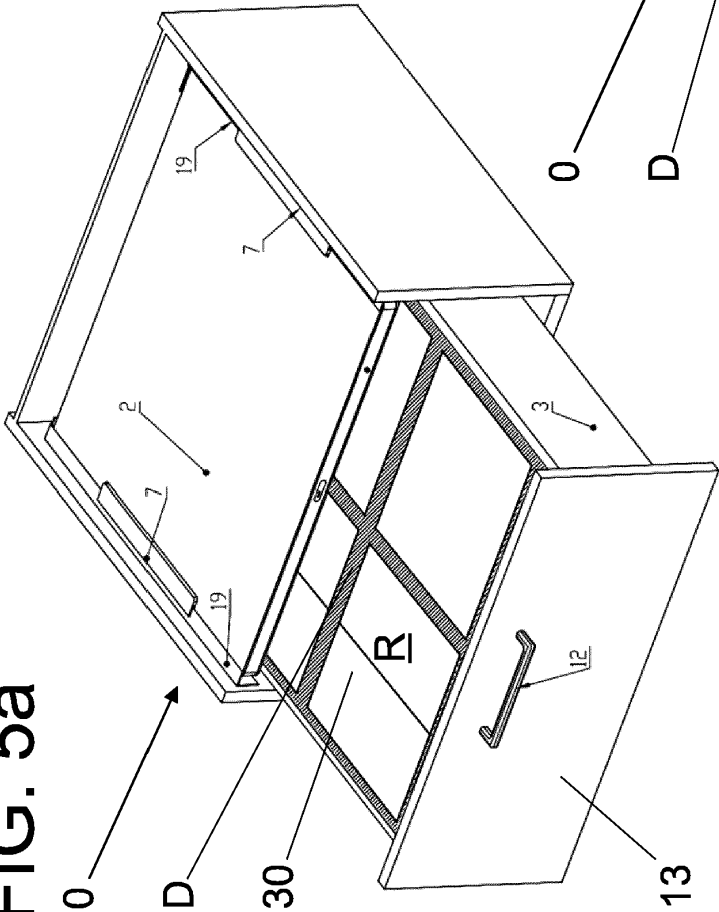
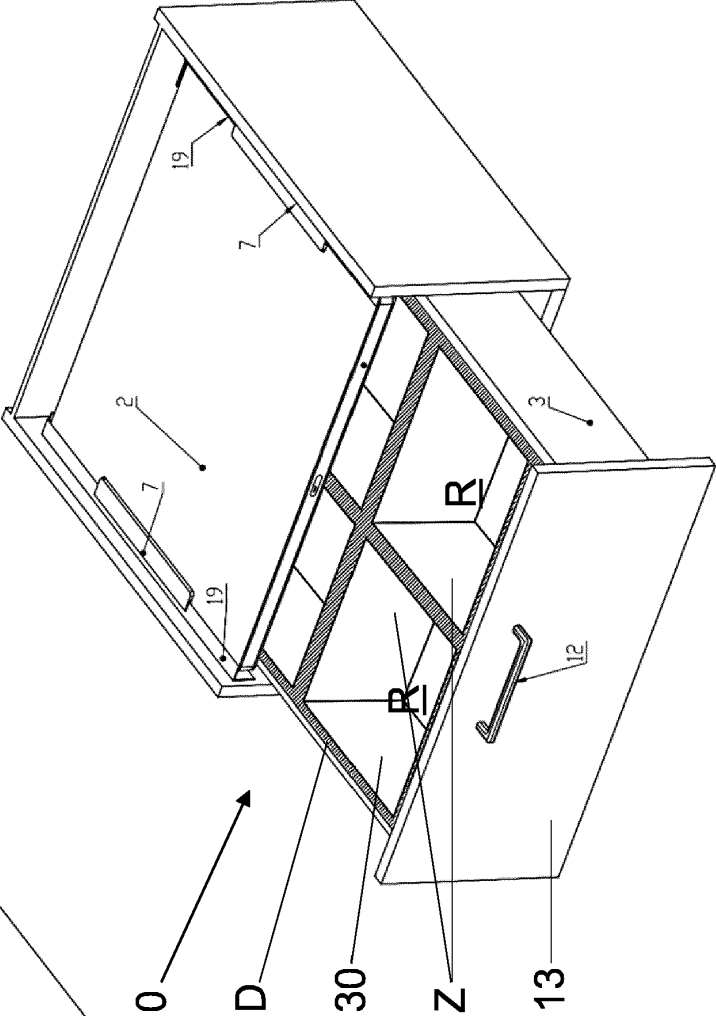


FIG. 5b



0
D
30
Z
13

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

- DE 202017006169 [0003]
- WO 2019141574 A [0004] [0011]