

(19)



(11)

EP 2 550 900 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2013 Patentblatt 2013/05

(51) Int Cl.:
A47F 1/12 (2006.01) G07F 11/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12167663.9**

(22) Anmeldetag: **11.05.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Brüggmann, Lars**
58093 Hagen (DE)

(74) Vertreter: **Schweiger, Johannes et al**
Patentanwälte
Becker & Müller
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)

(30) Priorität: **27.07.2011 DE 102011052167**

(71) Anmelder: **Dirk A. Brüggmann Kunststoff-Verarbeitung GmbH & Co. KG**
58092 Hagen (DE)

(54) Produktausgabeeinrichtung

(57) Produktausgabeeinrichtung zur Aufnahme mindestens einer Produktreihe (2) mit hintereinander auf einer Auflagefläche (11) eines Produktführungselements (1) anordenbaren Produkten (3, 3') in einem Aufnahme-raum (8) mit folgenden Merkmalen:
- mindestens eine Tür (7, 7', 7'') zur Bestückung des Auf-

nahmeriums (8) mit den Produkten (3, 3'),
- entlang der Auflagefläche (11) in einer Förderrichtung F geführte Fördermittel (13) zum Vorschub der Produkte (3, 3') in Förderrichtung F,
- ein zwischen einer Rastposition der Fördermittel (13) und einer Förderposition der Fördermittel (13) schaltbares Rastelement (20).

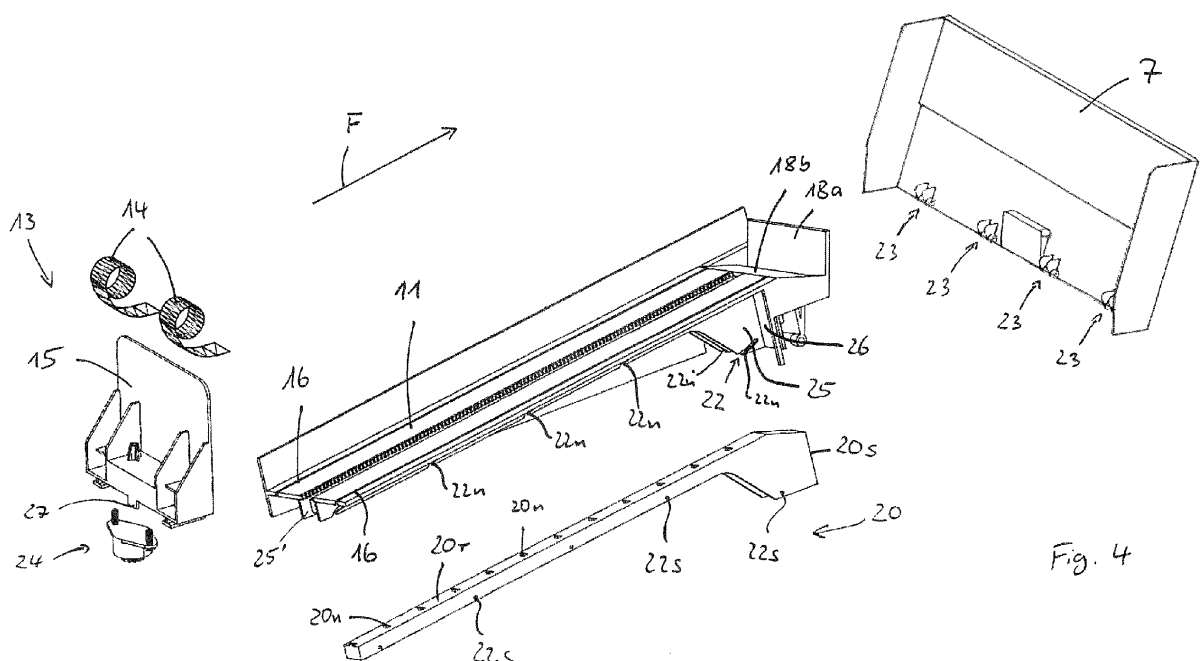


Fig. 4

EP 2 550 900 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Produktausgabeeinrichtung zur Aufnahme mindestens einer Produktreihe mit hintereinander auf einer Auflagefläche eines Produktführungselements anordenbaren Produkten in einem Aufnahmeraum gemäß Patentanspruch 1.

[0002] Zur Aufbewahrung eines Vorrats von Produkten einschließlich Produktpackung und zum Präsentieren der Packungen gegenüber Kunden, insbesondere in Selbstbedienungsgeschäften sind häufig, insbesondere bei teuren Produkten, zumindest weitgehend geschlossene Produktausgabeeinrichtungen vorgesehen, durch welche einerseits eine Produktpräsentation in ansprechender Weise möglich sein soll, andererseits aber ein Diebstahl großer Mengen verhindert werden soll. Auf der anderen Seite sollen die Auffüllzyklen reduziert werden, indem eine große Anzahl von Produkten in der Produktausgabeeinrichtung aufnehmbar sind.

[0003] Bei solchen, zumindest überwiegend geschlossenen Produktausgabeeinrichtungen besteht gleichzeitig das Problem, dass die Entnahme der Produkte erschwert wird, indem beispielsweise vom Kunden Sicherheitsmechanismen ausgelöst werden müssen, wie beispielsweise eine Tür oder ein Schieber zur Entnahme eines Produkts. Gleichzeitig besteht das Problem eines Platz sparenden Einbaus der Produktaufnahmeeinrichtungen in bestehende Regalsysteme.

[0004] Darüber hinaus sollen eine sichere Halterung der Produkte bei unterschiedlichen Füllständen sowie eine optimale Anordnung der Produkte an der Front gewährleistet sein.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Produktausgabeeinrichtung vorzusehen, deren Handhabung, insbesondere bei der Entnahme der Produkte, möglichst einfach, gleichzeitig aber auch sicher gestaltet ist und die eine optimale Anordnung der Produkte im Aufnahmeraum sicherstellt.

[0006] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. In den Rahmen der Erfindung fallen auch sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei von in der Beschreibung, den Ansprüchen und/oder den Figuren angegebenen Merkmalen. Bei angegebenen Wertebereichen sollen auch innerhalb der genannten Grenzen liegende Werte als Grenzwerte offenbart gelten und in beliebiger Kombination beanspruchbar sein.

[0007] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Produktausgabeeinrichtung mit einem trotz dem zumindest weitgehend geschlossenen Aufnahmeraum einfach und sicher schaltbaren beziehungsweise betätigbaren Rastelement auszubilden. Dabei ist die Produktausgabeeinrichtung weitgehend geschlossen/schließbar, abgesehen von einer schließbaren Tür und einer Entnahmeöffnung, die auch bei Stapelung der Produktausgabeeinrichtung zur sequenziellen Ausgabe jeweils des vordersten Produkts jeder Produktreihe zugänglich ist. Mit Produkten sind insbesondere verpackte Produkte gemeint. Geschlossene Produktausgabeeinrichtungen sind insbesondere für Produkte mit einem hohen Verkaufswert und kleinen Außenabmessungen, insbesondere Rasierklingen, Druckertinte für Tintenstrahldrucker etc. geeignet und bestimmt. Besonders vorteilhaft lässt sich die Produktausgabeeinrichtung konstruieren, indem das Rastelement separat von der Auflagefläche, insbesondere als einzelnes Bauteil ausgebildet ist. Dabei ist es weiterhin von Vorteil, wenn das Rastelement eine etwa der Länge des Aufnahmeraums beziehungsweise der Auflagefläche entsprechende Länge, insbesondere aber kleinere Breite und Höhe, vorzugsweise um mindestens die Hälfte kleiner, aufweist. Dadurch dass die erfindungsgemäße Produktausgabeeinrichtung stapelbar ausgebildet ist, lassen sich eine Vielzahl von Produktausgabeeinrichtungen auf wesentlich weniger Regalvolumen unterbringen. Indem die Tür der Produktausgabeeinrichtung an einer Vorderkante des Bodens schwenkbar angebracht ist, wird das Befüllen der Produktausgabeeinrichtung auch bei mehreren übereinander gestapelten Produktausgabeeinrichtungen auf einfache Weise ermöglicht. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Tür in der geschlossenen Position, insbesondere durch ein Schloss, verriegelbar ausgebildet ist. Hierdurch kann die Entnahme einer Vielzahl von Produktverpackungen in kurzer Zeit erschwert beziehungsweise verhindert werden.

[0008] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind zum Schalten des Rastelements durch Öffnen und Schließen der, insbesondere durch ein Schloss verriegelbaren, Tür, insbesondere an einer zum Aufnahmeraum gerichteten Innenwand, vorzugsweise an einer Schwenkachse der Tür, angeordnete, Betätigungsmittel vorgesehen. Hierdurch wird der erfindungsgemäße Mechanismus auf einfachste Weise in dem Zeitpunkt selbsttätig betätigt, bei dem die Rastposition benötigt wird, nämlich bei geöffneter Tür (also beim Nachfüllen der Produkte). Es ist dabei besonders vorteilhaft, wenn das Rastelement so ausgebildet ist, dass es unabhängig vom Füllstand des Aufnahmeraums, insbesondere der jeweiligen Produktreihe funktioniert, vorzugsweise für jede Produktreihe separat, noch bevorzugter unabhängig von der benachbarten Produktreihe.

[0009] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Rastelement als, insbesondere unterhalb des Produktführungselements angeordnete, Rastschiene zur gleitenden Führung des Produktführungselements entlang der Förderrichtung F, insbesondere mit einem Freiheitsgrad zur Bewegung des Produktführungselements orthogonal zur Auflagefläche, ausgebildet ist. Diese Konstruktion ist einerseits robust und langlebig und andererseits mit wenigen Bauteilen und auf engstem Raum realisierbar, insbesondere in Kombination mit einer schrägen Anordnung der Auflagefläche.

[0010] Ein selbsttätiges Wirkprinzip, insbesondere auch beim Rückstellen des Rastelements von der Rastposition in

die Förderposition, vorzugsweise beim Schließen der Tür, lässt sich erfindungsgemäß besonders einfach dadurch lösen, dass das Rastelement gegenüber dem Produktführungselements, insbesondere in Förderrichtung F, durch ein, insbesondere am Rastelement angebrachtes Federelement, federbeaufschlagt ist.

[0011] Dabei ist es zur Vermeidung einer Blockierung und langlebigen Funktion der Produktausgabeeinrichtung sowie einer einfachen Bedienung vorgesehen, dass das Rastelement gegenüber dem Produktführungselement entlang einer durch, insbesondere an dem Rastelement und dem Produktführungselement vorgesehene, Führungsmittel geführten, schräg zur Förderrichtung F, insbesondere gekrümmt, verlaufenden Führungsbahn zwischen der Rastposition und der Förderposition verschiebbar ist.

[0012] In Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist gemäß einer Ausführungsform vorgesehen, dass die, insbesondere mit Fördermitteln zur, insbesondere selbsttätigen, Förderung der Produkte der Produktreihe in einer Förderrichtung F in Richtung der Tür versehene, Auflagefläche als Rampe mit einer Rampensteigung R größer 3 Grad, insbesondere größer 5 Grad in Förderrichtung F, insbesondere bezogen auf einen Boden des Aufnahmeraums, ausgebildet ist. Auf diese Weise lassen sich die Produkte, ohne zu verkanten oder in der Produktausgabeeinrichtung umzufallen, in Richtung der Tür schieben, wobei durch die Anwinklung der Tür in Relation zur Rampe das vorderste Produkt zur Tür hin gekippt werden kann, so dass über die Entnahmeöffnung nur das vorderste Produkt zugänglich ist und die weiteren Produkte der Produktreihe nicht zugänglich sind. Eine Entnahme mehrerer Packungen einer Produktreihe auf einmal wird somit wirkungsvoll verhindert.

[0013] Indem zur sequenziellen Ausgabe jeweils des am nächsten zur Tür angeordneten Produkts der Produktreihe eine Entnahmeöffnung zwischen der geschlossenen Tür und einer Vorderkante einer Decke des Aufnahmeraums vorgesehen ist, kann die Produktausgabeeinrichtung insbesondere stapelbar ausgeführt werden und eine einfache und gleichzeitig sehr sichere Entnahme des jeweils vordersten Produkts jeder der Entnahmeöffnung zugeordneten Produktreihe ist möglich.

[0014] Soweit die Entnahmeöffnung so ausgebildet ist, dass jeweils nur ein einzelnes, nämlich das vorderste Produkt der Produktreihe entnehmbar ist, wird die Sicherheit der Produktausgabeeinrichtung gegen Diebstahl deutlich erhöht, insbesondere wenn Geräuscherzeugungsmittel vorgesehen sind, die bei Förderung der Produkte Geräusche erzeugen. Besonders vorteilhaft ist es für die weitere Erhöhung der Sicherheit, wenn durch Kippen des vordersten Produkts an einem vorderen Ende der Auflagefläche, insbesondere der Rampe, zur Tür hin der Abstand der weiteren Produkte der Produktreihe zur Entnahmeöffnung vergrößert wird.

[0015] In einer weiteren, vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Tür in geschlossener Position bezogen auf eine Orthogonale O_1 zur Auflagefläche der Produktreihe nach vorne um einen Winkel W_1 größer 5 Grad, insbesondere größer 10 Grad, angewinkelt ist. Der Winkel W_1 ist insbesondere kleiner als 90 Grad, vorzugsweise kleiner als 45 Grad. Durch die Anwinklung der Tür gegenüber der Auflagefläche werden mehrere Funktionen erfüllt, nämlich eine besonders einfache Zugänglichkeit der Entnahmeöffnung sowie die Möglichkeit einer horizontalen Anordnung der Produktausgabeeinrichtung an einem Regal, so dass die Produktausgabeeinrichtungen an Standardregalen über entsprechende Regalfixiermittel anordenbar sind.

[0016] Dabei ist es außerdem vorteilhaft, wenn gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung die Tür in geschlossener Position bezogen auf eine Orthogonale O_2 zum Boden nach vorne um einen Winkel W_2 größer 5 Grad, insbesondere größer 10 Grad angewinkelt ist, wobei insbesondere der Winkel W_1 größer W_2 ist.

[0017] Eine optimale Stapelung der Produktausgabeeinrichtung wird ermöglicht, indem eine Stapelfläche der Decke mit einer Stapelfläche des Bodens korrespondierend, insbesondere gleiche Abmessungen aufweisend, ausgebildet ist, wobei die Produktausgabeeinrichtungen derart ausgebildet sind, dass bei Stapelung gleicher Produktausgabeeinrichtungen alle Entnahmeöffnungen zur Entnahme der Produkte zugänglich bleiben.

[0018] Soweit eine Länge L_D des Decke mit einer Länge L_B des Bodens in der Förderrichtung F im Wesentlichen übereinstimmt, bleibt bei einer Stapelung von einer Vielzahl von Produktausgabeeinrichtungen eine einheitliche und fluchtende Anordnung der Türen beziehungsweise Vorderkanten der Produktausgabeeinrichtungen erhalten. Die Länge L_D und die Länge L_B sind jeweils von einer Regalfixierung bis zu einer Vorderkante des Decke beziehungsweise des Bodens definiert.

[0019] Indem die Betätigungsmittel so angeordnet sind, dass das Rastelement, insbesondere an einer Stirnseite des Rastelements, beim Schließen der Tür betätigt wird, wird die Bedienung der Produktausgabeeinrichtung nochmals erleichtert, so dass auch ungelernte Personen problemlos mit der Bedienung der Ausgabeeinrichtung zurechtkommen.

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen. Diese zeigen in:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Produktausgabeeinrichtung,

Figur 2a eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Figur 1,

Figur 2b	eine Aufsicht auf die erfindungsgemäße Ausführungsform gemäß Figur 1 ohne Decke,
Figur 3	eine geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Figur 1,
5 Figur 4	eine perspektivische Explosionsdarstellung der einzelnen Bestandteile der erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Figur 1,
Figuren 5a bis 5c	eine geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Figur 1 in einer geschlossenen Position der Tür mit zwei Ausschnittsvergrößerungen (Figuren 5b und 5c),
10 Figuren 6a bis 6c	eine geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Figur 1 in einer um 15° geöffneten Position der Tür mit zwei Ausschnittsvergrößerungen (Figuren 6b und 6c),
15 Figuren 7a bis 7c	eine geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Figur 1 in einer um 33° geöffneten Position der Tür mit zwei Ausschnittsvergrößerungen (Figuren 7b und 7c),
20 Figuren 8a bis 8c	eine geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Figur 1 in einer geöffneten Position der Tür (Befüllposition) mit zwei Ausschnittsvergrößerungen (Figuren 8b und 8c),

[0021] In den Figuren sind gleiche Bauteile oder Bauteile mit der gleichen Funktion mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0022] Die Figur 1 zeigt eine stapelbare Produktausgabeeinrichtung, die - abgesehen von einer Entnahmeöffnung 9 - von einem Boden 5, zwei seitlich am Boden 5 gegenüberliegend angeordneten Seitenwänden 4, 4' und einem am anderen Ende der Seitenwände 4, 4' angeordneten Decke 6 sowie an einer Vorderseite der Produktausgabeeinrichtung zum Öffnen und Schließen eines, insbesondere unterteilbaren, Aufnahmeraums 8 vorgesehene Türen 7, 7', 7'' gebildet ist. An der Rückseite der Produktausgabeeinrichtung kann gegebenenfalls eine Rückwand vorgesehen sein, wobei durch eine Anbringung der Produktausgabeeinrichtung an einem Regal durch Regalfixiermittel 12 der durch den Boden 5, die Seitenwände 4, 4', den Decke 6 und die Türen 7, 7', 7'' gebildete Aufnahmeraum 8 verschlossen werden kann, so dass das Regal oder eine Rückwand des Regals beziehungsweise eine Wand, an der das Regal steht, die Rückwand der Produktausgabeeinrichtung bildet.

[0023] Im Aufnahmeraum 8 sind eine Vielzahl von Produkten 3, 3' in Produktreihen 2 anordenbar, wobei für jede Produktreihe 2 zur Förderung der Produkte 3, 3' in Richtung der jeweiligen Tür 7, 7', 7'', insbesondere selbsttätige, Fördermittel 13 vorgesehen sind. Die Fördermittel 13 können durch einen mit einer Feder 14 belasteten Pusher 15 gebildet sein. Der Pusher 15 ist entlang einer in einer Auflagefläche 11 zur Auflage der Produkte 3, 3' vorgesehenen Führungsnut 16 gleitend geführt. Zur Verlangsamung der Förderung der Produkte in Förderrichtung F sind Verlangsamungsmittel 24 vorgesehen sein, die entgegen der durch die Feder 14 auf den Pusher 15 wirkenden Federkraft wirkend ausgebildet sind, wobei die Verlangsamungskraft kleiner als die auf den Pusher wirkende Federkraft ist.

[0024] Mehrere gleiche Produktausgabeeinrichtungen sind übereinander stapelbar, wobei der Boden 5 mit seiner gesamten unteren Oberfläche des Bodens 5 bildenden Stapelfläche 5s auf einer Stapelfläche 6s einer Decke 6 einer weiteren Produktausgabeeinrichtung stapelbar ist. Die Stapelflächen 5s, 6s jeder Produktausgabeeinrichtung sind korrespondierend zueinander und entlang einer Orthogonalen O₂ fluchtend zueinander angeordnet. Insbesondere stimmen in Förderrichtung F Längen L_D der Decke 6 und L_B des Bodens 5 im Wesentlichen - allenfalls abgesehen von Kantenabrundungen - überein. Die Decke 6 ist durch quer zur Förderrichtung verlaufende Verstärkungselemente 19, 19' verstärkt, damit die Stabilität auch bei Stapelung mehrerer Produktausgabeeinrichtungen gewährleistet ist. Mit Vorteil sind die Verstärkungselemente 19, 19' im hinteren Bereich des Aufnahmeraums angeordnet, da hier wegen der schrägen Anordnung der Auflagefläche 11 Platz vorhanden ist.

[0025] In montiertem Zustand der Produktausgabeeinrichtung an einem Regal über die Regalfixiermittel 12 weisen eine Vorderkante 5v des Bodens 5 und eine Vorderkante 6v der Decke 6 einen im Wesentlichen identischen Abstand zum Regal auf. Die Vorderkanten 5v, 6v mehrerer übereinander gestapelter Produktausgabeeinrichtungen bilden somit eine gemeinsame Warenpräsentationsfläche, wobei die Türen 7, 7', 7'' in geschlossenem Zustand und die von der Vorderkante 5v bis zu den Türen 7, 7', 7'' verlaufende Entnahmeöffnung 9 von der Warenpräsentationsfläche hervorstehen. Durch einen schrägen Verlauf der Türen 7, 7', 7'' gegenüber der Warenpräsentationsfläche von der Entnahmeöffnung 9 bis zur Vorderkante 5v des Bodens 5 wird einerseits ein ästhetisch ansprechendes Bild und eine einfache Zugänglichkeit im Griffbereich des Kunden für die Entnahme des vordersten Produkts 3' aus jeder Produktreihe 2 sowie ein einfaches Auffüllen entleerter Produktreihen 2 durch Öffnen der korrespondierenden, verschließbaren Tür 7, 7', 7'' ermöglicht. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Türen 7, 7', 7'' zumindest teilweise transparent ausgebildet sind, damit

die Produkte 3' durch diese hindurch zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, erkennbar sind.

[0026] Die Türen 7, 7', 7'' sind zum Öffnen/Schließen an der Vorderkante 6v durch ein Schwenklager 17 an dem Boden 5 angelenkt.

[0027] In geschlossenem Zustand sind die Türen 7, 7', 7'' bezogen auf eine Orthogonale O_2 zu dem Boden 5 beziehungsweise der Stapelfläche 5s um einen Winkel W_2 größer 5 Grad, im Ausführungsbeispiel 15 Grad, angewinkelt. Der Winkel W_2 ist zusammen mit einer Höhe der Produktausgabeeinrichtung für eine Breite B der Entnahmeöffnung 9 verantwortlich. Je größer der Winkel W_2 und/oder je höher die Produktausgabeeinrichtung, umso größer ist die Breite B der Entnahmeöffnung 9.

[0028] Bei einer Entnahme des vordersten Produktes 3' einer Produktreihe 2 über die Entnahmeöffnung 9 erfolgt ein Nachschieben der gesamten Produktreihe 2 durch die Fördermittel 13 in der Förderrichtung F. Hierdurch wird das nunmehr vorderste Produkt 3' über ein vorderes Ende 11 e der Auflagefläche 11 hinweg geschoben und nach vorne gekippt, bis das nunmehr vorderste Produkt 3' an einer L-förmigen Entnahmehalterung 18 anliegt.

[0029] Die L-förmige Entnahmehalterung weist eine orthogonal zu einer Entnahmerichtung E verlaufende Bodenfläche 18b und eine hierzu angewinkelte, insbesondere parallel zur Entnahmerichtung E verlaufende Anschlagfläche 18a auf, wobei als Anschlagfläche alternativ die Türen 7, 7', 7'' selbst dienen können.

[0030] Die Auflagefläche 11 ist als Rampe mit einer Rampensteigung R größer 3 Grad, hier 8 Grad, in Förderrichtung F vorgesehen. Hierdurch wird ein stärkerer Kippwinkel des vordersten Produktes 3' gegenüber den übrigen Produkten 3 der Produktreihe 2 erreicht, so dass nur das vorderste Produkt 3' durch die Entnahmeöffnung 9 entnommen werden kann. In Bezug auf eine Orthogonale O_1 zur Auflagefläche 11 ergibt sich somit ein Winkel W_1 der geschlossenen Tür 7, 7', 7'', der größer als der Winkel W_2 ist, im vorliegenden Fall um 23 Grad, also $R + W_2$.

[0031] Figur 4 zeigt ein für die vorliegende Erfindung wesentliches, zwischen einer Rastposition der Fördermittel 13 und einer Förderposition der Fördermittel 13 schaltbares Rastelement 20. Das Rastelement 20 ist unterhalb der Auflagefläche 11 angeordnet und entlang zweier Führungswände 25, 25' durch Anordnung zwischen den beiden Führungswänden 25, 25' in Förderrichtung F gleitend geführt. Orthogonal zur Auflagefläche 11 ist das Rastelement 20 beweglich, wobei durch Führungsmittel 22 eine Führungsbahn 22b vorgegeben wird.

[0032] Die Führungsmittel 22 bestehen aus mehreren, entlang den Führungswänden 25, 25' verteilt angeordneten Führungsnuten 22n sowie korrespondierenden, gegenüberliegenden Führungsnuten 22n'. Weiterhin umfassen die Führungsmittel 22 korrespondierend zu den Führungsnuten 22n, 22n' an gegenüberliegenden Seitenwänden 20w, 20w' angeordnete Führungsstifte 22s, entlang derer die Führungsnuten 22n, 22n' geführt werden.

[0033] Eine somit durch die Führungsmittel 22 vorgegebene Führungsbahn 22b verläuft, wie in den Figuren 5a bis 8c erkennbar, schräg zu der Förderrichtung F der Produkte 3, siehe insbesondere Figur 5b. Die Führungsbahn 22b verläuft in der gezeigten Ausführungsform gekrümmt.

[0034] Das Rastelement 20 weist an einer in Förderrichtung F vorderen Sternseite 20s ein an der Stirnseite 20s angebrachtes Federelement 21 auf. Das Federelement 21 beaufschlagt das Rastelement 20 gegenüber einer an der Auflagefläche 11 angebrachten Anschlagfläche 26 mit einer Federkraft K. Somit ist das Rastelement 20 bestrebt, entlang der Führungsbahn 22b in Förderrichtung F gegenüber der Auflagefläche 11 zu gleiten. Dadurch nähert sich eine zur Auflagefläche 11 weisende Rastfläche 20r des Rastelements 20 dem Fördermittel 13 bei Bewegung des Rastelements 20 entlang der Führungsbahn in Förderrichtung F an.

[0035] Die Relativposition des Rastelements 20 in der Produktausgabeeinrichtung, in der die Auflagefläche 11 fixiert ist, wird durch Betätigungsmittel 23 bestimmt. Die Betätigungsmittel 23 sind als Betätigungsnasen 23n im Bereich der Schwenklager 17 an den Türen 7, 7', 7'' angebracht, so dass die Betätigungsmittel 23 mit der Schwenkbewegung der Türen 7, 7', 7'' ebenfalls eine korrespondierende Schwenkbewegung ausführen.

[0036] Die Betätigungsnasen 23n begrenzen die Bewegung des Rastelements 20 in Förderrichtung F, indem sie an der Stirnseite 20s des Rastelements 20 in geschlossenem Zustand der Tür 7, 7', 7'' anliegen. In der geschlossenen Position der Türen 7, 7', 7'' befindet sich das Rastelement 20 in einer Förderposition der Fördermittel 13, indem durch die Führungsmittel ein Abstand der Rastfläche 20r gegenüber der Auflagefläche 11 maximal ist.

[0037] In der hierdurch definierten Förderposition sind die Fördermittel 13 nicht blockiert und eine Förderung der Produkte 3 in Förderrichtung F ist möglich (gebremst durch die Verlangsamungsmittel 24).

[0038] Sobald eine der Türen 7, 7', 7'' geöffnet wird und diese eine Schwenkbewegung um das Schwenklager 17 ausführt, werden auch die Betätigungsmittel 23 geschwenkt, und zwar in Förderrichtung F von der Anschlagfläche 26 weg. Hierdurch wird das von dem Federelement 21 beaufschlagte Rastelement 20 entlang der Führungsbahn 22b in Förderrichtung F bewegt (siehe verschiedene Öffnungsstellungen gemäß Figuren 6a, 6b, 6c, 7a, 7b, 7c, 8a, 8b, 8c).

[0039] Durch den schrägen Verlauf der Führungsbahnen 22b verringert sich der Abstand der Rastfläche 20r zur Auflagefläche 11 und somit auch zu dem Fördermittel 13, das gegenüber der Auflagefläche 11 gleitend geführt ist. Sobald die Bewegung des Rastelements 20 in Förderrichtung gestoppt wird (im Ausführungsbeispiel in der in Figuren 7a bis 7c gezeigten Position), befindet sich das Rastelement 20 in einer Rastposition, in der die Fördermittel 13 durch das Rastelement 20 in Förderrichtung F blockiert werden. Zur Blockierung des Fördermittels 13 sind entlang der Rastfläche 20r Rastnasen 20n verteilt angeordnet, so dass sich entlang der Rastfläche 20r verschiedene Einrastpositionen

der Fördermittel 13 ergeben. Hierzu weisen die Fördermittel 13 einen Rastvorsprung 27 auf, der durch die Auflagefläche 11 hindurch in Richtung des Rastelements 20 vorspringt. Der Rastvorsprung 27 ist so angeordnet, dass er sich zwischen einer Führungsnut 16 und zwischen die Führungsseite 25 erstreckt. In der Rastposition der Fördermittel 13 gegenüber dem Rastelement 20 stößt der Rastvorsprung 27 - je nach Position der Fördermittel 13 entlang der Auflagefläche 11 - an eine der Rastnasen 20n (siehe Figur 7b und Figur 8b), so dass die Förderung gestoppt wird (Rastposition).

[0040] Damit das Rastelement 20 nicht durch die Auflagefläche 11 hindurchragt und damit die Produkte 3, 3' anheben würde, sind die Führungsmittel 22 so ausgebildet, dass in der in Figur 7b und 8b gezeigten Rastposition eine Begrenzung der durch das Federelement 21 bewirkten Bewegung entlang der Führungsbahn 22b vorgesehen ist. Dies wird derart gelöst, dass die Führungsstifte 22s, 22s' am Ende der Führungsnuten 22n, 22n' anschlagen, sobald die Rastposition erreicht ist.

Bezugszeichenliste

[0041]

1	Produktführungselement
2	Produktreihe
3	Produkte
3'	vorderstes Produkt
4, 4'	Seitenwände
5	Boden
5v	Vorderkante
5s	Stapelfläche
6	Decke
6v	Vorderkante
6s	Stapelfläche
7, 7', 7"	Türen
8	Aufnahmeraum
9	Entnahmeöffnung
10	Schloss
11	Auflagefläche
11e e	vorderes Ende
12	Regalfixiermittel
13	Fördermittel
14	Feder
15	Pusher
16	Führungsnut
17	Schwenklager
18	Entnahmeklammer
18a	Anschlagfläche
18b	Bodenfläche
19, 19'	Verstärkungselemente
20	Rastschiene
20n	Rastnasen
20r	Rastfläche
20s	Stirnseite
20w, 20w'	Seitenwände
21	Federelement
22	Führungsmittel
22b	Führungsbahn
22n, 22n'	Führungsnuten
22s, 22s'	Führungsstifte
23	Betätigungselement
23n	Betätigungsflächen
24	Verlangsamungsmittel
25, 25'	Führungswände
26	Anschlagfläche
27	Rastvorsprung

E	Entnahmerichtung
B	Breite
L _D	Länge
L _B	Länge
5 W ₁	Winkel
W ₂	Winkel
O ₁	Orthogonale
O ₂	Orthogonale
F	Förderrichtung
10 K	Federkraft
R	Rampensteigung

Patentansprüche

- 15 1. Produktausgabeeinrichtung zur Aufnahme mindestens einer Produktreihe (2) mit hintereinander auf einer Auflagefläche (11) eines Produktführungselements (1) anordenbaren Produkten (3, 3') in einem Aufnahmeraum (8) mit folgenden Merkmalen:
 - 20 - mindestens eine Tür (7, 7', 7'') zur Bestückung des Aufnahmeraums (8) mit den Produkten (3, 3'),
 - entlang der Auflagefläche (11) in einer Förderrichtung F geführte Fördermittel (13) zum Vorschub der Produkte (3, 3') in Förderrichtung F,
 - ein zwischen einer Rastposition der Fördermittel (13) und einer Förderposition der Fördermittel (13) schaltbares Rastelement (20).
- 25 2. Produktausgabeeinrichtung gemäß Patentanspruch 1, bei der zum Schalten des Rastelements (20) durch Öffnen und Schließen der, insbesondere durch ein Schloss (10) verriegelbaren, Tür (7, 7', 7''), insbesondere an einer zum Aufnahmeraum gerichteten Innenwand (7i, 7i', 7i''), vorzugsweise an einer Schwenkachse der Tür (7, 7', 7''), angeordnete, Betätigungsmittel (23) vorgesehen sind.
- 30 3. Produktausgabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Rastelement (20) als, insbesondere unterhalb des Produktführungselements (1) angeordnete, Rastschiene zur gleitenden Führung des Produktführungselements (1) entlang der Förderrichtung F, insbesondere mit einem Freiheitsgrad zur Bewegung des Produktführungselements (1) orthogonal zur Auflagefläche (11), ausgebildet ist.
- 35 4. Produktausgabeeinrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Rastelement (20) gegenüber dem Produktführungselements (1), insbesondere in Förderrichtung F, durch ein, insbesondere am Rastelement (20) angebrachtes Federelement (21), federbeaufschlagt ist.
- 40 5. Produktausgabeeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Rastelement (20) gegenüber dem Produktführungselement (1) entlang einer durch, insbesondere an dem Rastelement (20) und dem Produktführungselement (1) vorgesehene, Führungsmittel (22) geführten, schräg zur Förderrichtung F, insbesondere gekrümmt, verlaufenden Führungsbahn zwischen der Rastposition und der Förderposition verschiebbar ist.
- 45 6. Produktausgabeeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Auflagefläche (11) als Rampe mit einer Rampensteigung (R) größer 3 Grad in Förderrichtung (F), insbesondere bezogen auf einen Boden (5) des Aufnahmeraums (8) ausgebildet ist
- 50 7. Produktausgabeeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der zur sequenziellen Ausgabe jeweils des am nächsten zur Tür (7, 7', 7'') angeordneten Produkts (3') der Produktreihe (2) eine Entnahmeöffnung (9) zwischen der geschlossenen Tür (7, 7', 7'') und einer Vorderkante (6v) einer Decke (6) des Aufnahmeraums (8) vorgesehen ist.
- 55 8. Produktausgabeeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Entnahmeöffnung (9) so ausgebildet ist, dass jeweils nur ein einzelnes, nämlich das vorderste Produkt (3') der Produktreihe (2) entnehmbar ist, insbesondere durch Kippen des vordersten Produkts (3') an einem vorderen Ende (11e) der Auflagefläche (11), insbesondere der Rampe, zur Tür (7, 7', 7'') hin.

EP 2 550 900 A1

9. Produktausgabeeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Tür (7, 7', 7'') in geschlossener Position bezogen auf eine Orthogonale O_2 zum Boden (5) nach vorne um einen Winkel W_2 größer 5 Grad angewinkelt ist, wobei insbesondere der Winkel W_1 größer W_2 ist.
- 5 10. Produktausgabeeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Tür (7, 7', 7'') in geschlossener Position bezogen auf eine Orthogonale O_1 zur Auflagefläche (11) der Produktreihe (2) nach vorne um einen Winkel W_1 größer 5 Grad angewinkelt ist.
- 10 11. Produktausgabeeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Tür (7, 7', 7'') an einer Vorderkante (5v) des Bodens (5) schwenkbar angebracht ist.
- 15 12. Produktausgabeeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 11, bei der die Betätigungsmittel (23) so angeordnet sind, dass das Rastelement (20), insbesondere an einer Stirnseite (20s) des Rastelements (20), beim Schließen der Tür (7, 7', 7'') betätigt wird.

15

20

25

30

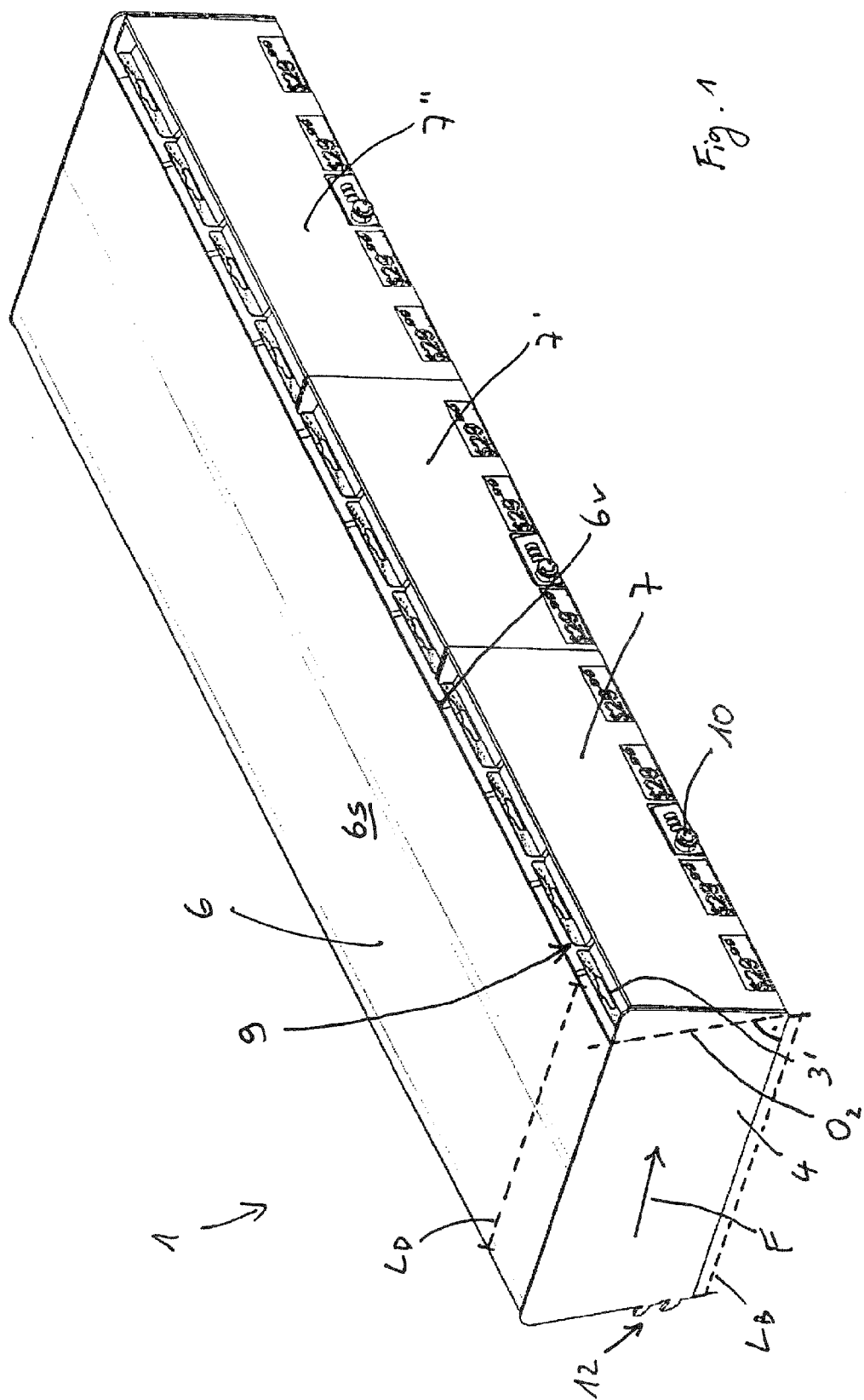
35

40

45

50

55



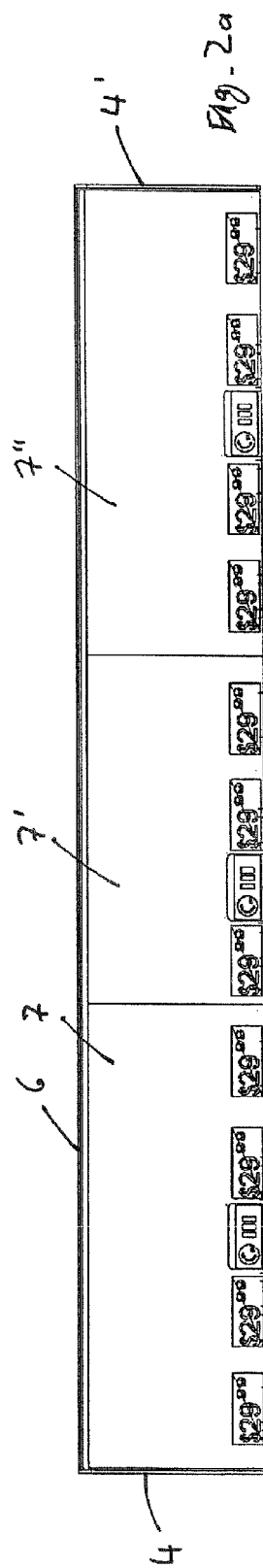


Fig. 2a

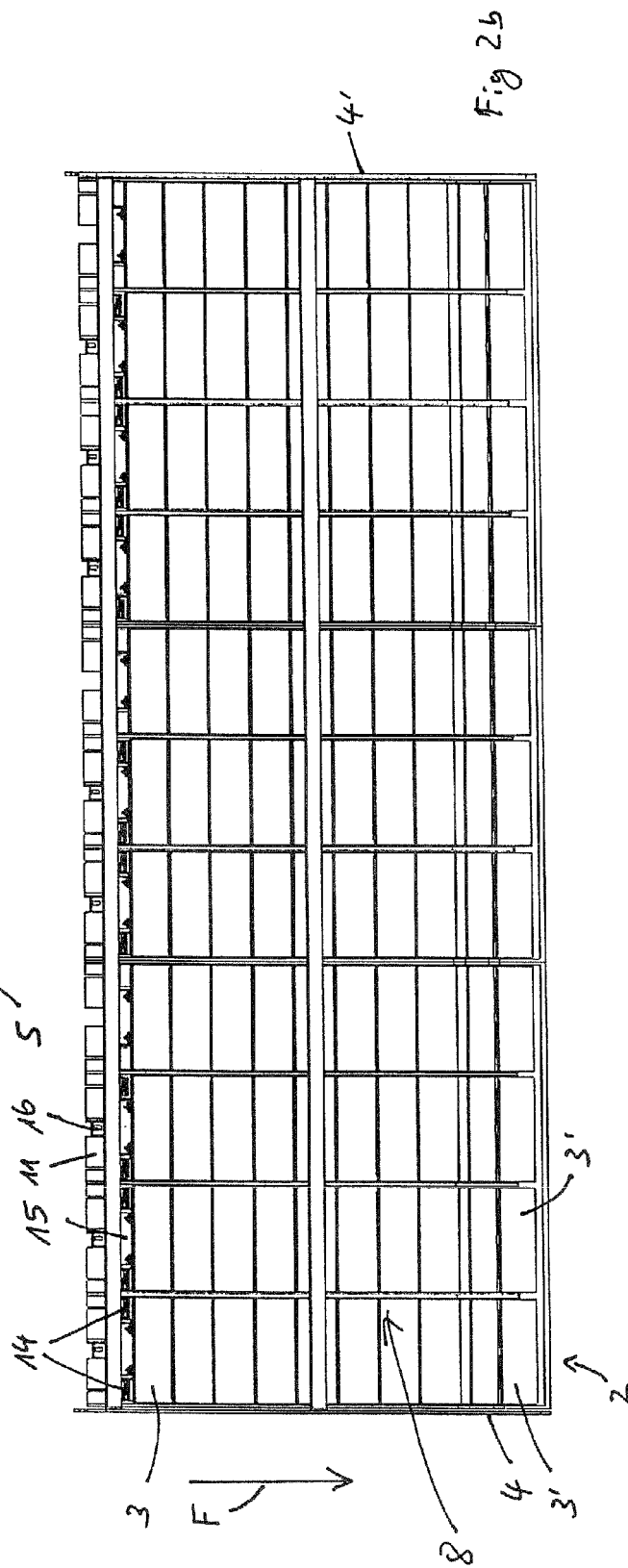
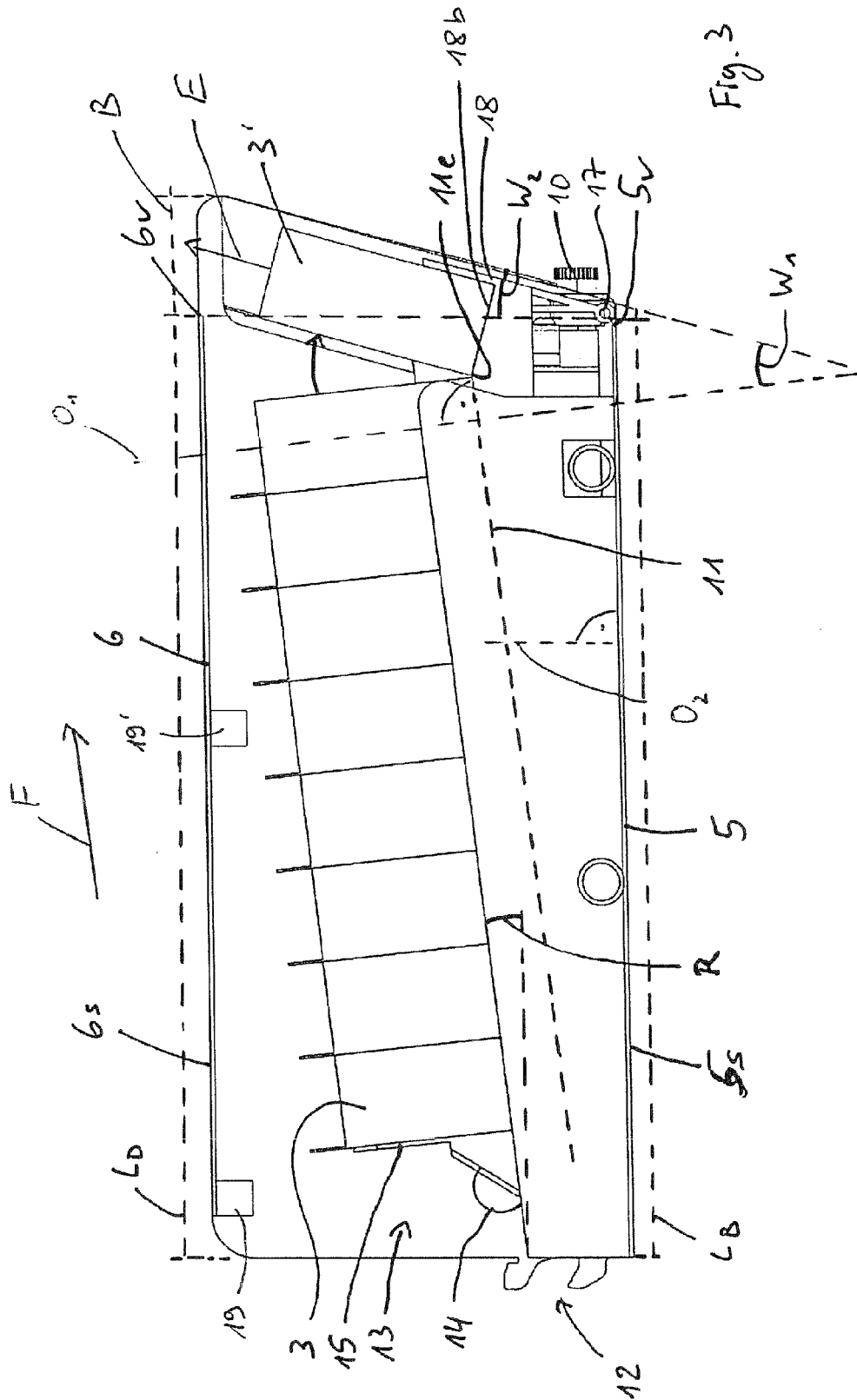
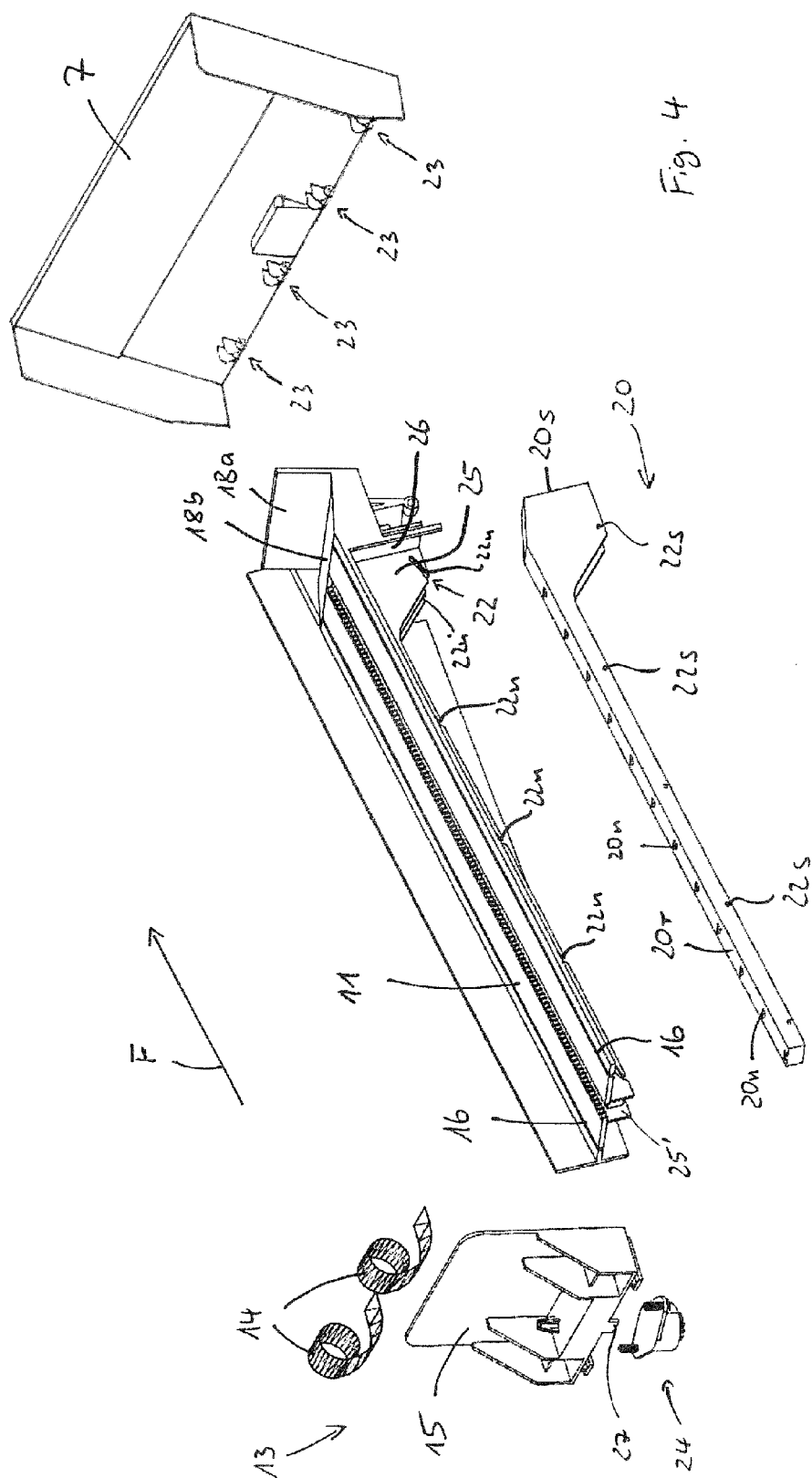
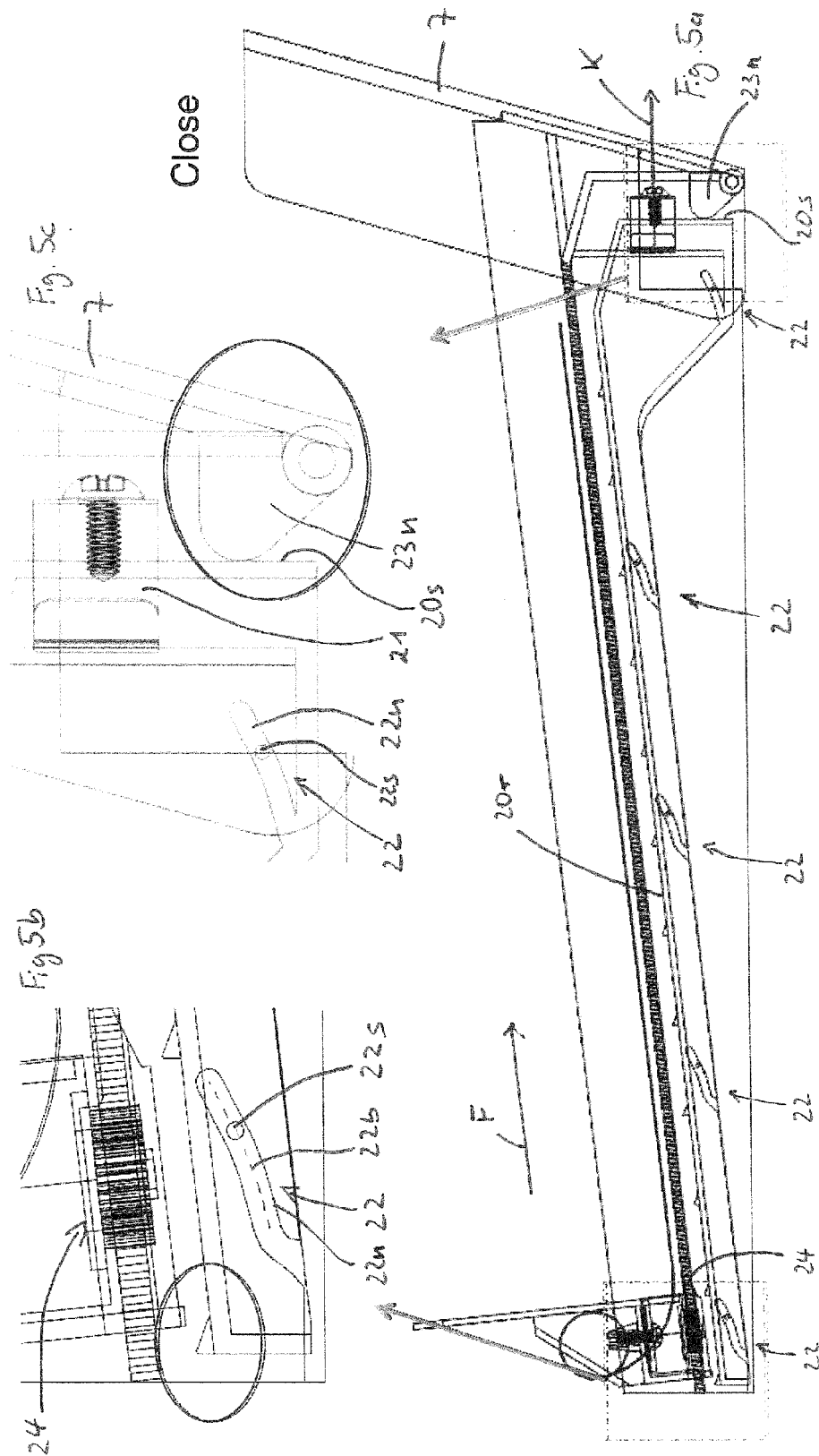
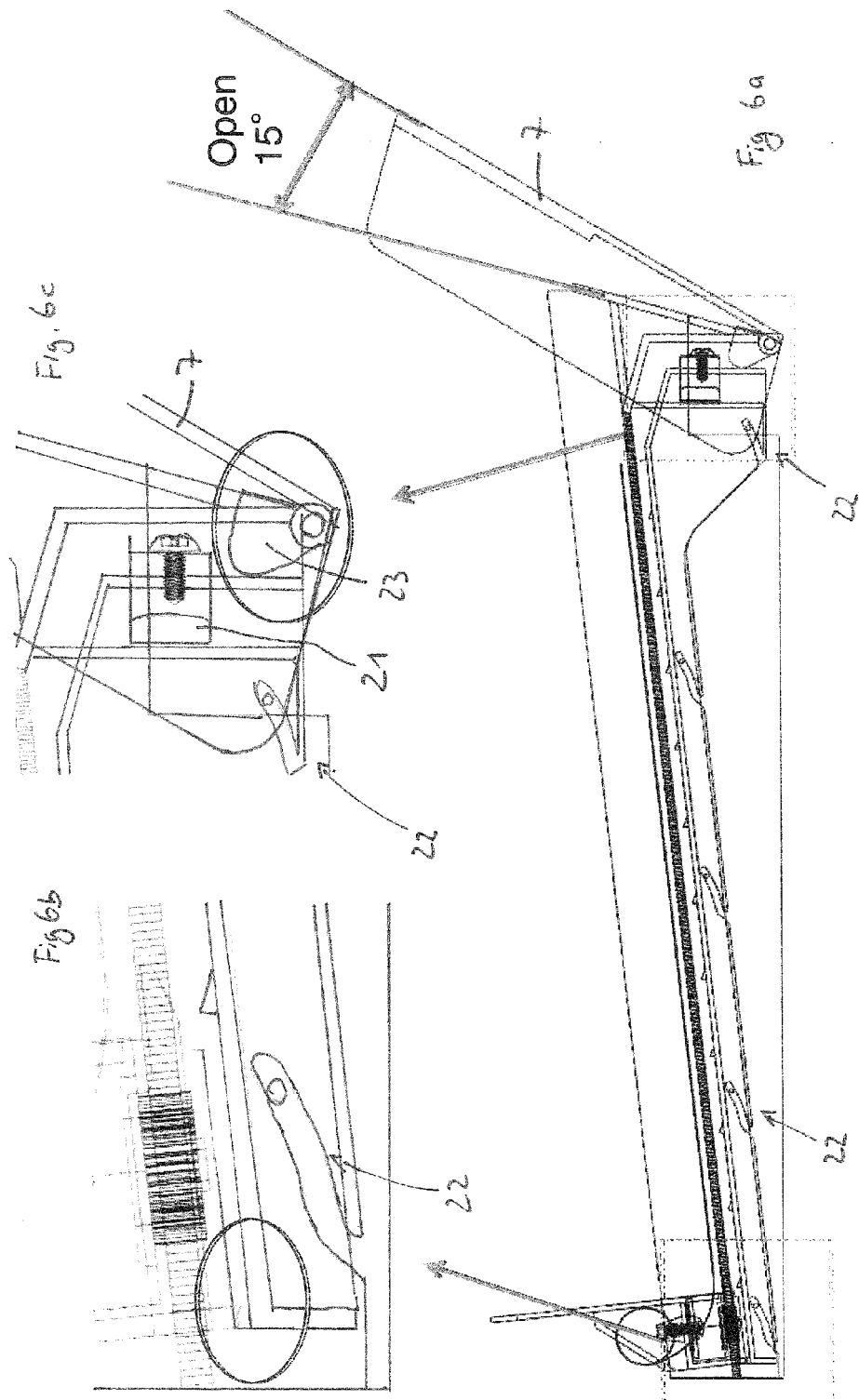


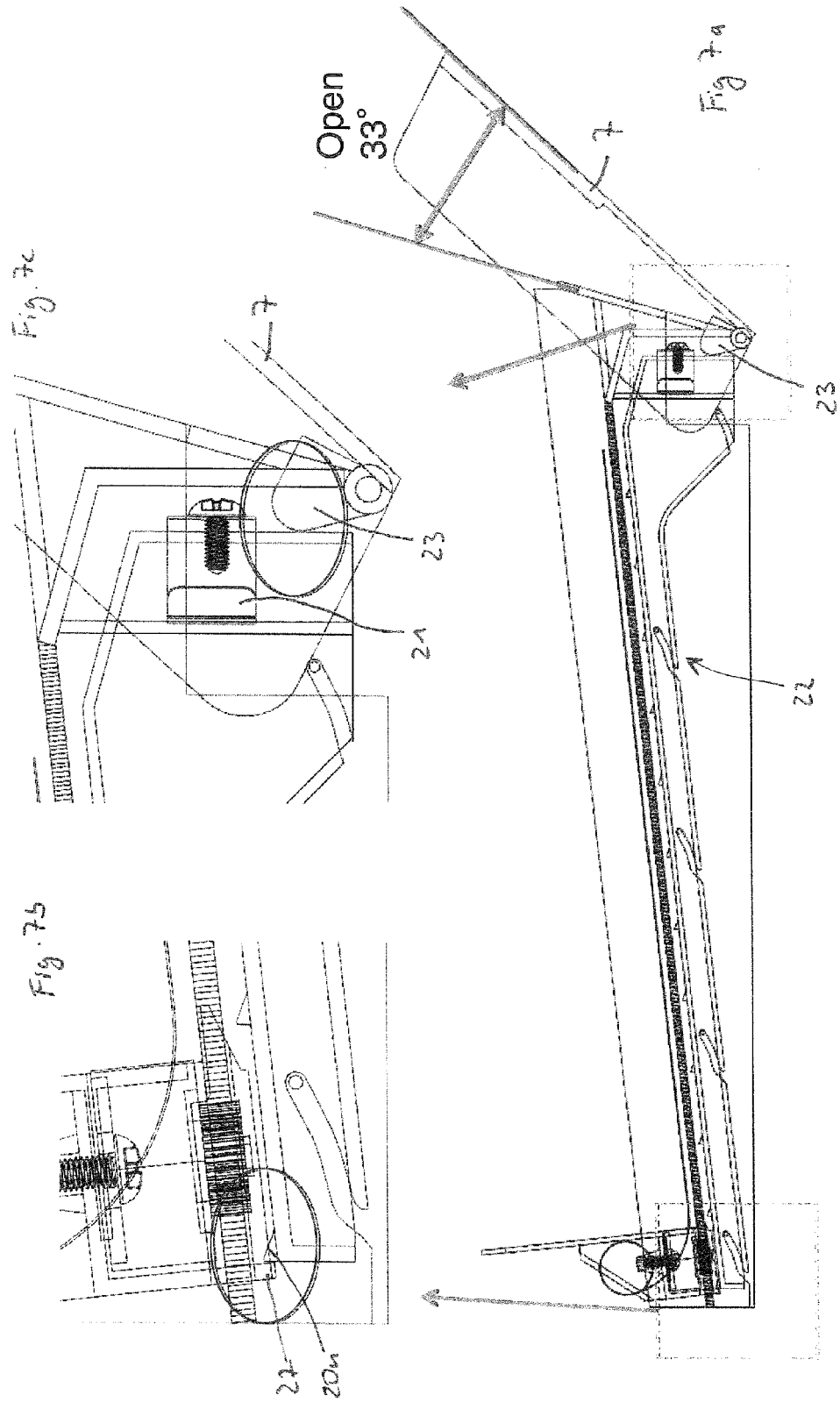
Fig. 2b

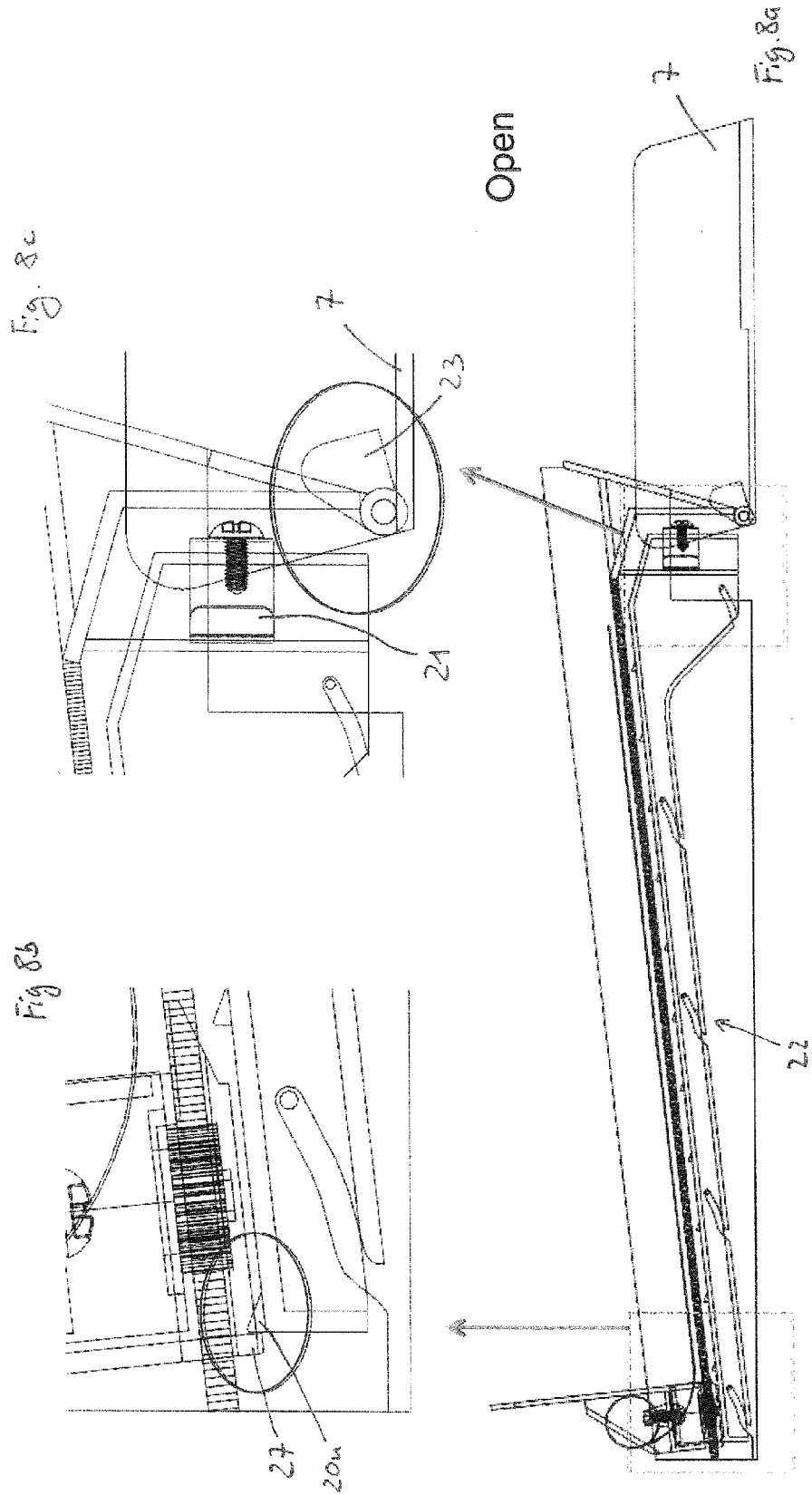














EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 7663

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/017025 A1 (LOCKWOOD ET AL) 21. Januar 2010 (2010-01-21)	1-5,8-12	INV. A47F1/12 G07F11/30
Y	* Abbildungen 1-5, 22, 23 * -----	6,7	
X	US 2 522 896 A (RIFKIN ET AL) 19. September 1950 (1950-09-19) * Abbildungen 1-13 *	1-12	
Y	US 2010/059469 A1 (MASON ET AL) 11. März 2010 (2010-03-11) * Abbildungen 1-37 * -----	6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47F G07F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		29. August 2012	Linden, Stefan
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 7663

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010017025 A1	21-01-2010	US 2010017025 A1	21-01-2010
		US 2012209426 A1	16-08-2012

US 2522896 A	19-09-1950	KEINE	

US 2010059469 A1	11-03-2010	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82