

(19)



(11)

EP 3 415 018 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2018 Patentblatt 2018/51

(51) Int Cl.:
A24C 5/358 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18177475.3**

(22) Anmeldetag: **13.06.2018**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **HARTMANN, Florian**
21502 Geesthacht (DE)
• **SCHULTZ, Christine**
22941 Hammoor (DE)
• **ROOSE, Jan**
22605 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **15.06.2017 DE 102017113215**

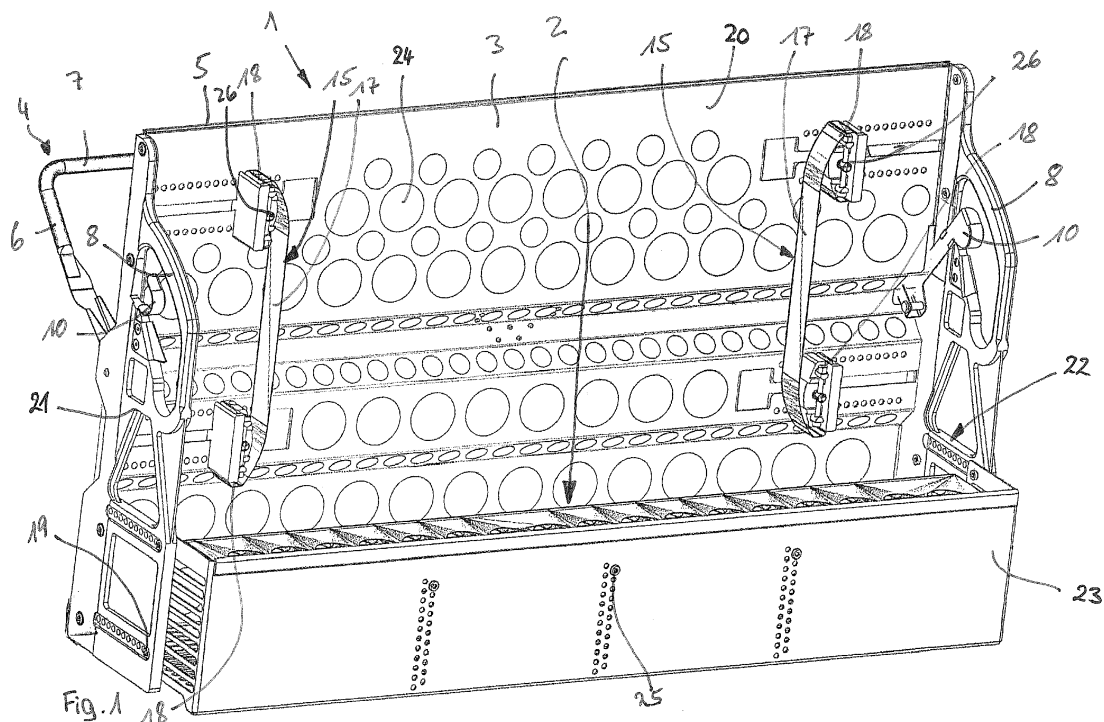
(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau GmbH**
21033 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Müller Verweyen**
Patentanwälte
Friedensallee 290
22763 Hamburg (DE)

(54) **KARTONTRÄGER FÜR KARTONS MIT STABFÖRMIGEN PRODUKTEN DER TABAKVERARBEITENDEN INDUSTRIE UND ANLAGE ZUM TRANSPORT VON DERARTIGEN KARTONTRÄGERN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kartonträger (1) für Kartons (9) mit stabförmigen Produkten der tabakverarbeitenden Industrie mit einer Aufnahme (2), welche eine an die Außenform der Kartons (9) angepas-

te Formgebung und an wenigstens einer Seite eine Öffnung (3) aufweist, wobei der Karton (9) in Bezug zu wenigstens einer die Öffnung (3) begrenzenden Kante (5) des Kartonträgers (1) fixierbar ist.



EP 3 415 018 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kartont Träger für Kartons mit stabförmigen Produkten der tabakverarbeitenden Industrie mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 und eine Anlage zum Transport von derartigen Kartontägern mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 12.

[0002] Die Kartontäger oder auch Umlaufkassetten dienen zum Aufnehmen und zum Transport von Kartons mit darin angeordneten stabförmigen Produkten der tabakverarbeitenden Industrie, wie z.B. Filterstäben und weisen dazu eine zu einer Seite hin geöffnete Aufnahme auf, welche in der Form an die Außenform der Kartons angepasst ist. In einer Anlage zum Zuführen der stabförmigen Produkte in eine übergeordnete Einrichtung werden mehrere Kartontäger mit Aufnahmen identischer Form, z.B. 10 Kartontäger, in einem Umlaufprinzip genutzt. Dabei werden die Kartontäger in der Anlage an einer ersten Station mit einem mit Produkten gefüllten Karton bestückt, anschließend zu einer zweiten Station verfahren, in denen die Produkte aus dem Karton abgeführt werden und schließlich zu einer dritten Station verfahren, in der der leere Karton aus dem Kartontäger entnommen wird, bevor wieder ein neuer voller Karton in die Aufnahme des Kartontägers eingeführt wird. Die Kartons können dabei mehrfach verwendet werden. In einer zweiten Anlage werden die Kartons in umgekehrter Abfolge wieder mit Produkten gefüllt. Dabei ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Kartons aus Papier bzw. Cellulose Material bestehen, es ist ebenso denkbar, dass Kunststoff- oder Metallboxen als Kartons verwendet werden. Der Begriff Karton ist damit als nicht auf einen Werkstoff begrenzt anzusehen, obwohl die Verwendung von Kartons aus Cellulose bzw. Pappe aus Gewichts- und Kostengründen bevorzugt ist. Sofern eine automatisierte Handhabung der Kartons vorgesehen ist, kann es aber auch bevorzugt sein, die Kartons aus Kunststoff oder Metall mit einer für die Handhabung speziell ausgebildeten Formgebung herzustellen.

[0003] Die Aufnahme in dem Kartontäger ist wenigstens zu einer Seite hin geöffnet, so dass die Kartons sowohl manuell als auch maschinell in die Aufnahmen eingeführt und aus diesen wieder entnommen werden können. Die Produkte sind in den Kartons mit parallel zueinander angeordneten Längsachsen gestapelt, wobei die Längsachsen der Produkte außerdem parallel zu der Fläche der Öffnungsseite der Kartons ausgerichtet sind, so dass sie durch eine Querbewegung zu ihren Längsachsen aus dem Karton abgeführt werden. Die Produkte sind dabei außerdem mit ihren Längsachsen senkrecht zu der Frontseite und zu der Rückseite des Kartons angeordnet, so dass die Stirnflächen der Produkte in der Summe jeweils eine Ebene bilden, welche parallel zu der Front- und der Rückseite des Kartons angeordnet sind. Die Tiefe des Kartons entspricht damit bei einer Stapelung der Produkte in einer einzigen Lage in etwa der Länge der Produkte plus der doppelten Wandstärke der Wandun-

gen des Kartons, während die Höhe und die Breite der Kartons durch das vorgesehene Fassungsvermögen der Kartons bestimmt ist. Damit sind die Kartons in der Regel quaderförmig, und die Aufnahmen weisen ebenfalls eine Quaderform mit einer geringen Übergröße zu den Außenabmessungen der Kartons auf, so dass die Kartons einfach manuell oder auch maschinell in die Aufnahmen der Kartontäger eingeführt werden können. Dabei liegen die Kartons nach dem Einführen in die Aufnahmen mit ihren Unterseiten auf den jeweiligen Böden der Aufnahmen der Kartontäger auf.

[0004] Die Kartons werden nach oder vor dem Einführen in die Aufnahmen der Kartontäger an einer Seite geöffnet, so dass die darin befindlichen Produkte in der zweiten Station der Anlage aus dem Karton dem weiteren Verarbeitungsprozess zugeführt werden können. Zum Entleeren der Kartons werden die Kartontäger zusammen mit den darin aufgenommenen Kartons in eine Abgabestellung verschwenkt, in welcher die offene Seite der Kartons nach unten gerichtet ist, wobei die offene Seite bis zum Erreichen der Abgabestellung durch ein bewegliches Schwert verschlossen ist und durch Entfernen des Schwertes erst dann geöffnet wird, wenn die Produkte aus dem Karton austreten sollen. Die Anlage weist ferner einen Aufnahmebehälter auf, in den die Produkte zur Weiterverarbeitung abgeführt werden, welcher in der Abgabestellung der Kartontäger unterhalb der durch das Schwert verschlossenen offenen Seite des Kartons angeordnet ist. Zum Abführen der Produkte wird das Schwert in der Abgabestellung der Kartontäger von der offenen Seite des Kartons abgezogen, so dass die offene Seite freigegeben wird und die Produkte schwerkraftbetätigt aus den Kartons in den Aufnahmebehälter austreten.

[0005] Wichtig für das prozesssichere Abführen der Produkte aus den Kartons bzw. das Entleeren der Kartons ist es dabei, dass die Kartontäger mit den Rändern ihrer offenen Frontseiten sehr genau in Bezug zu einer definierten Abgabestellung ausgerichtet sind und insbesondere mit einem möglichst geringen Spalt zu dem Schwert bzw. zu einer Gegenfläche der zweiten Station ausgerichtet sind. Dabei ist es außerdem wichtig, dass die Kartons in den Aufnahmen mit ihren Frontseiten bzw. den offenen Seiten möglichst dicht zu den Rändern der Frontseite des Kartontägers angeordnet sind, diese aber auf keinen Fall überragen, damit die Produkte erstens prozesssicher in den Aufnahmebehälter eintreten und zweitens die Produkte bzw. die Randseiten der Kartons nicht durch die Abzugsbewegung des Schwertes beschädigt werden. Damit sind die Kartontäger durch die Form und die Abmessungen ihrer Aufnahmen ausschließlich zur Aufnahme von Kartons mit speziellen Abmessungen vorgesehen.

[0006] Sofern Produkte mit anderen Abmessungen, wie z.B. anderen Längen, in den Kartons abgepackt werden oder Kartons mit einem anderen Fassungsvermögen verwendet werden sollen, weisen die Kartons andere Abmessungen auf, was dazu führt, dass zur Aufnahme

dieser Kartons andere Kartenträger mit Aufnahmen mit anderen Abmessungen verwendet werden müssen.

[0007] Aus der WO 2014/209842 A1 ist bereits ein Kartenträger bekannt, bei dem in der Aufnahme zusätzlich ein höhenverstellbarer Boden vorgesehen ist, so dass auch Kartons mit unterschiedlichen Höhen in der Aufnahme des Kartenträgers aufgenommen werden können und trotzdem mit der offenen Seite in der definierten Abgabestelle zu der Randseite der Aufnahme des Kartenträgers angeordnet sind. Nachteilig bei dieser Lösung ist es, dass die Kartenträger erst durch das Ausrichten des Bodens individuell auf die Abmessungen der neuen Kartons eingestellt werden müssen, es ist also ein bestimmter Umrüstvorgang erforderlich, was bei der Umstellung aller Kartenträger eines Umlaufes einen erheblichen Zeitaufwand darstellt. Die Bediener der Anlage haben hierfür einen maximalen Zeitaufwand von 30 Minuten als Obergrenze zur Umrüstung sämtlicher Kartenträger der Anlage vorgegeben, was insbesondere bei einer genauen Einstellung der Position des Bodens innerhalb enger Toleranzgrenzen ein Problem darstellen kann.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Kartenträger bereitzustellen, welcher mit einfachen Mitteln zu einem Transport und zum Entleeren von Kartons mit unterschiedlichen Abmessungen geeignet sein soll. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, eine Anlage zum Transport von Kartenträgern bereitzustellen, welche hinsichtlich der Verwendung von Kartenträgern mit Kartons mit unterschiedlichen Abmessungen verbessert sein soll.

[0009] Erfindungsgemäß werden zur Lösung der Aufgabe ein Kartenträger mit den Merkmalen von Anspruch 1 und eine Anlage mit den Merkmalen von Anspruch 12 vorgeschlagen. Weitere bevorzugte Weiterentwicklungen sind den Unteransprüchen, den Figuren und der zugehörigen Beschreibung zu entnehmen.

[0010] Gemäß dem Grundgedanken der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der Karton in Bezug zu wenigstens einer die Öffnung begrenzenden Kante des Kartenträgers fixierbar ist.

[0011] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist darin zu sehen, dass der Karton dadurch unabhängig von seiner Form und Größe immer in einer definierten Ausrichtung zu der Kante der Öffnung des Kartenträgers angeordnet bzw. ausgerichtet ist. Bei herkömmlichen Kartenträgern wird immer davon ausgegangen, dass der in der Aufnahme angeordnete Karton auf der Grundfläche (Boden) der Aufnahme aufliegt, so dass die Position der Grundfläche zu der Kante der Öffnung der Aufnahme des Kartenträgers aufgrund der festen Geometrie des Kartons auch die Position der Randseite des Kartons zu der Kante der Öffnung des Kartenträgers definiert. Sofern der Abstand zwischen der Grundfläche und der Kante größer als die Höhe des Kartons ist, ist zwischen der Oberseite des Kartons und der Kante ein Spalt vorhanden, bzw. im umgekehrten Fall steht der Karton über die Kante des Kartenträgers hinaus. Entsprechend muss, wie im Stand der Technik beschrieben, der Kartenträger manuell immer an den jeweiligen Karton angepasst wer-

den. Bei der vorliegenden Erfindung ist erkannt worden, dass durch die Fixierung des Kartons in Bezug zu der Kante hingegen die Ausrichtung des Kartons zu der Kante unmittelbar und unabhängig von der Lage der Grundfläche zu der Kante und der Form bzw. dem Zustand des Kartons definiert wird. Dadurch können z.B. auch kleinere Kartons mit kleineren Höhen oder Kartons mit einer durch den fortwährenden Gebrauch veränderten Außenform in der Aufnahme gehalten werden, da der Karton unmittelbar gegenüber der Kante fixiert ist, und er nicht mehr mit dem Boden auf der Grundfläche aufliegen muss. Die Aufnahme kann dazu in der Tiefe bevorzugt etwas größer bemessen sein als die maximale Höhe des größten in der Aufnahme aufzunehmenden Kartons, so dass das Aufliegen des Kartons auf der Grundfläche bewusst vermieden wird und die Position des Kartons zu der Kante der Öffnung allein durch das Fixieren des Kartons gegenüber der Kante definiert ist.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung wird vorgeschlagen, dass eine Fixiereinrichtung zum Fixieren des Kartons in Bezug zu wenigstens einer die Öffnung begrenzenden Kante des Kartenträgers vorgesehen ist. Bei der Fixiereinrichtung handelt es sich um eine manuell betätigbare oder auch selbsttätig, während der Einföhrbewegung der Kartons aktivierte Fixiereinrichtung, in jedem Fall werden die Kartons durch die Fixiereinrichtung aktiv in einer Sollposition gegenüber der Kante fixiert. Dabei wird die Sollposition, in der der Karton durch die Fixiereinrichtung fixiert wird, durch die Fixiereinrichtung und die Lage der Fixiereinrichtung zu der Kante vorgegeben. Die Fixiereinrichtung muss den Karton damit nicht unmittelbar an der Kante fixieren, es reicht aus, wenn der Karton über die Fixiereinrichtung mit einem bestimmten Abschnitt in der Aufnahme fixiert ist, so dass die Kante des Kartons aufgrund der festen Geometrie des Kartons und der festen räumlichen Zuordnung der Fixiereinrichtung zu der Kante automatisch in einer definierten Ausrichtung und Anordnung zu der Kante positioniert ist.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung wird weiter vorgeschlagen, dass die Fixiereinrichtung durch eine Klemmeinrichtung gebildet ist, in welcher eine Wandung des Kartons festklemmbar ist. Der Karton wird damit allein durch eine auf die Wandung ausgeübte Klemmkraft gehalten, es bedarf ansonsten keines weiteren formschlüssigen Befestigungsansatzes an dem Karton zur Übertragung der für die Fixierung des Kartons erforderlichen Haltekräfte.

[0014] Dabei kann die Klemmeinrichtung bevorzugt einen Hebelmechanismus mit einem Klemmarm aufweisen, und der Klemmarm derart angeordnet sein, dass die Wandung an einer Außenfläche des Kartenträgers festklemmbar ist. Der Karton kann dadurch sehr einfach mit einer die Kante überragenden Lasche zwischen dem Klemmarm und der Außenfläche des Kartenträgers festklemmbar sein. Die Lasche kann dabei zusätzlich dazu genutzt werden, eine Öffnung des Kartons nach dem Füllen des Kartons mit Produkten wieder zu verschließen, bzw. es kann die auch bisher schon vorgesehene Sei-

tenfläche des Kartons, welche zur Freigabe der Öffnung gelöst wird, als Lasche im Sinne der Erfindung zum Fixieren des Kartons genutzt werden. Die Lasche umfasst die Kante an der Oberseite und verhindert dadurch zusätzlich, dass der Karton in die Aufnahme hineinrutscht, wobei die Lasche ihrerseits durch die von der Klemmeinrichtung ausgeübte Klemmkraft an der Außenseite der Wandung festgelegt ist und daran gehindert wird, über die Kante hinweg abzugleiten. Die zum Halten des Kartons erforderlichen Haltekräfte werden damit neben den über die Außenfläche ausgeübten Klemmkräften zusätzlich über die Oberseite der Kante in den Kartonträger eingeleitet, der Karton stützt sich praktisch über die Lasche an der Oberseite der Kante des Kartonträgers ab.

[0015] Weiter wird vorgeschlagen, dass der Kartonträger Tragegriffe aufweist, welche das Ergreifen und Transportieren des Kartonträgers erleichtern, wodurch die Handhabung des Kartonträgers grundsätzlich vereinfacht wird.

[0016] Dabei kann der Hebelmechanismus bevorzugt wenigstens einen Betätigungsarm aufweisen, welcher ausgehend von wenigstens einem der Tragegriffe in Griffweite angeordnet ist. Durch die vorgeschlagene Weiterentwicklung kann der Hebelmechanismus auch während des Tragens des Kartonträgers betätigt werden, oder anders ausgedrückt, der Hebelmechanismus kann gleichzeitig mit dem Ergreifen des Kartonträgers betätigt werden. Das Festklemmen des Kartons kann dadurch ohne zusätzlichen Zeitaufwand realisiert werden. Ferner kann die Klemmeinrichtung während des Tragens des Kartonträgers aktiv in der den Karton fixierenden Stellung gesichert werden, indem die den Kartonträger tragende Person den Betätigungsarm während des Tragens des Kartonträgers festhält.

[0017] Ferner ist in einer Grundfläche der Aufnahme bevorzugt wenigstens eine erste Federeinrichtung vorgesehen, welche derart ausgebildet ist, dass die Kartons an einer parallel zu der Kante ausgerichteten Unterseite federelastisch unterstützt werden. Durch die erste Federeinrichtung können die Kartons verschieden tief in die Aufnahme eingedrückt und dann unter Beibehaltung der Federunterstützung über die Fixiereinrichtung mit der Ausrichtung in der Sollposition zu der Kante des Kartonträgers fixiert werden. Dabei ist es wichtig, dass der Karton an der parallel zu der Kante ausgerichteten Unterseite unterstützt wird, damit er möglichst gleichmäßig auch in Bezug zu der Kante des Kartonträgers federelastisch unterstützt wird.

[0018] Dabei kann die erste Federeinrichtung bevorzugt eine erste Blattfeder aufweisen, welche derart ausgerichtet und geformt ist, dass sie mit einer ebenen Anlagefläche an der Unterseite des Kartons zur Anlage gelangt. Die Blattfeder liegt damit flächig an der Unterseite des Kartons an und belastet diesen dadurch maximal gleichmäßig. Ferner kann der Karton durch eine entsprechend genaue Ausrichtung der Anlagefläche sehr genau in einer für die abschließende Fixierung über die Fixiereinrichtung optimalen Position gehalten werden.

[0019] Weiter wird vorgeschlagen, dass in der Aufnahme wenigstens eine zweite Federeinrichtung vorgesehen ist, an welcher die Kartons seitlich zur Anlage gelangen, wodurch auch Abweichungen der Kartons in der Breite ausgeglichen oder Kartons mit geringfügig unterschiedlichen Breiten unter Beibehaltung der seitlichen Anlageflächen in der Aufnahme gehalten werden können.

[0020] Dabei kann die zweite Federeinrichtung bevorzugt eine zweite Blattfeder aufweisen, welche an wenigstens zwei voneinander beabstandeten Einspannstellen gehalten ist und zwischen den Einspannstellen bogenförmig in die Aufnahme vorsteht. Durch die Wahl der Blattfeder als Feder in der Federeinrichtung und deren bogenförmige Formgebung können die Kartons besonders günstig in die Aufnahme eingeschoben werden, indem die Blattfeder aufgrund der Bogenform beim Einfügen des Kartons kontinuierlich komprimiert wird, und der Karton dabei an der Stirnseite der Blattfeder abgelenkt. Ferner wird dadurch eine besonders gut fixierte Feder geschaffen.

[0021] Ferner können die erste und/oder die zweite Federeinrichtung bevorzugt in der Höhe und/oder in der seitlichen Ausrichtung verstellbar sein, so dass die federelastischen Anlageflächen an Kartons mit unterschiedlichen Abmessungen angepasst werden können.

[0022] Weiter wird zur Lösung der Aufgabe eine Anlage zum Transport eines Kartonträgers mit den Merkmalen von einem der Ansprüche 1 bis 11, vorgeschlagen, wobei zusätzlich vorgeschlagen wird, dass eine Einrichtung zum Ausrichten der in der Aufnahme angeordneten Kartons gegenüber der die Öffnung begrenzenden Kante des Kartonträgers vorgesehen ist.

[0023] Der Vorteil der weiterentwickelten Anlage ist darin zu sehen, dass die Kartons vor dem Entleeren aktiv gegenüber der Kante ausgerichtet werden, so dass der Entleervorgang der Kartons erheblich prozesssicherer vollzogen werden kann. Dabei kann das Ausrichten sowohl manuell als auch unter Verwendung einer Antriebseinrichtung erfolgen. Sofern eine Fixiereinrichtung vorgesehen ist, kann das Ausrichten sowohl vor dem Betätigen der Fixiereinrichtung, also vor dem Festlegen des Kartons, als auch nach dem Betätigen der Fixiereinrichtung, also nach dem Fixieren des Kartons erfolgen, wobei davon ausgegangen wird, dass die Kartons auch im fixierten Zustand durch geringfügige Verformungen oder Verschiebungen der Wandung noch zusätzlich ausgerichtet werden können. Die Einrichtung zum Ausrichten der Kartons besteht hier darin, dass der Karton aktiv eingeschoben werden kann, also gegenüber der Kante ausgerichtet werden kann, wozu z.B. bewusst ein Spiel oder auch die erste Federeinrichtung zwischen dem Karton und dem Kartonträger vorgesehen sein kann.

[0024] Dabei können die Kartons besonders einfach ausgerichtet werden, indem die Einrichtung eine Gegenfläche umfasst, wobei die Gegenfläche derart positioniert ist, dass der in der Aufnahme aufgenommene Karton während der Relativbewegung daran zur Anlage gelangt

und in eine vorbestimmte Ausrichtung und Anordnung in der Aufnahme gedrängt wird. Die Kartons werden durch die Anlage an der Gegenfläche und die erzeugte Relativbewegung selbstständig ausgerichtet, wobei die Bewegung zur Anlage des Kartons an die Gegenfläche und die anschließende Ausrichtbewegung selbstverständlich bevorzugt ein einziger Bewegungsvorgang ist. Die abschließende Position und die Ausrichtung der Kartons zum Ende der Relativbewegung werden dabei durch die Position der Gegenfläche zu dem Karton zum Ende der Relativbewegung bestimmt. Die Relativbewegung kann dabei sowohl durch eine Bewegung der Gegenfläche zu dem stillstehenden Kartont Träger als auch durch eine Bewegung des Kartont Trägers zu der stillstehenden Gegenfläche realisiert sein, wobei selbstverständlich auch sowohl der Kartont Träger als auch die Gegenfläche bewegt werden können, so dass die Relativbewegung durch eine Kombination zweier Bewegungen zusammengesetzt ist. Insbesondere kann dazu auch die Bewegung des Kartont Trägers in die Entleerposition des Kartons über den Aufnahmebehälter als Relativbewegung genutzt werden. Dabei muss der Karton nicht immer zwangsläufig in die Sollposition bewegt werden, sofern er sich schon in dieser befindet, ist eine solche Bewegung selbstverständlich nicht erforderlich. Der häufigste Fall ist dabei der, dass der Karton nicht vollständig in die Aufnahme eingeführt ist und über die Kante hinaus steht. In diesem Fall wird der Karton durch die Anlage an der Gegenfläche tiefer in die Aufnahme hinein geschoben, bis er in der Sollposition zu der Kante der Öffnung der Aufnahme in dem Kartont Träger angeordnet ist. Ferner kann die Relativbewegung auch manuell ausgelöst werden, indem der Kartont Träger mit dem darin gehaltenen Karton manuell gegen die Gegenfläche gedrängt wird.

[0025] Alternativ kann die Einrichtung auch bevorzugt eine Antriebseinrichtung zum Erzeugen der Relativbewegung zwischen dem Kartont Träger und der Gegenfläche umfassen, durch welche die Relativbewegung gesteuert erzwungen werden kann.

[0026] Die Erfindung wird im Folgenden anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Kartont Träger 1 in Sicht auf die Vorderseite; und

Fig. 2 den Kartont Träger in Sicht auf die Rückseite; und

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt des Kartont Trägers mit einer ersten Federeinrichtung; und

Fig. 4 einen Kartont Träger mit einem darin gehaltenen Karton; und

Fig. 5 einen Ausschnitt aus einer Anlage mit einem darin gehaltenen Kartont Träger und einer feststehenden Gegenfläche.

[0027] In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Kartont Träger 1 zu erkennen, welcher in seinem Grundaufbau eine Rückwand 20, eine Vorderwand 23, zwei Seitenflächen 21 und 22 und eine Grundfläche 12 aufweist, welche in der Figur 3 zu erkennen ist. Die Rückwand 20, die Vorderwand 23, die Seitenflächen 21 und 22 und die Grundfläche 12 bilden zusammen eine Aufnahme 2 mit einer Öffnung 3, welche in der Form an die Außenform von darin aufzunehmenden, nur in den Figuren 4 und 5 zu erkennenden Kartons 9 mit darin bevorrateten Produkten angepasst bzw. anpassbar ist. Die Vorderwand 23 ist dabei in der Höhe erheblich kürzer bemessen als die Rückwand 20, so dass die Aufnahme 2 nur in einem kurzen unteren Abschnitt im Umfang vierseitig begrenzt ist, während sie oberhalb der Vorderwand 23 nur dreiseitig begrenzt ist. Dadurch werden die darin aufgenommenen Kartons nur in einem unteren Abschnitt in alle vier Richtungen fixiert, während die Vorderseite der Kartons 9 in dem oberen Abschnitt darüber frei ist.

[0028] Die Grundgeometrie der Aufnahme 2 kann durch mehrere Einstelleinrichtungen 19, 25 und 26 verändert werden, welche durch eine regelmäßige Lochrastierung und dazugehörige Schrauben oder Fixierstifte gebildet sind. Ferner sind in den Seitenflächen 21, 22, der Rückwand 20, Vorderwand 23 und in der Grundfläche 12 Aussparungen 24 vorgesehen, durch welche das Gewicht des Kartont Trägers 1 und die auf die Kartons 9 einwirkenden Reibungskräfte verringert werden können. Die nötige Formstabilität des Kartont Trägers 1 kann dabei durch die Anordnung und die Formgebung der Aussparungen, durch das Einbringen von Sicken oder sonstigen Vertiefungen und schließlich durch die Wahl des Materials des Kartont Trägers 1 erreicht werden. Ferner ist in den Seitenflächen 21 und 22 jeweils ein Tragegriff 8 vorgesehen, durch welchen die Handhabung und das Tragen des Kartont Trägers 1 im Allgemeinen verbessert werden können.

[0029] Weiterhin sind in der Aufnahme 2 oberhalb der Grundfläche 12 eine erste Federeinrichtung 11 und an der Rückwand 20 zwei seitliche zweite Federeinrichtungen 15 vorgesehen, deren Position mittels der Einstelleinrichtungen 25 und 15 verändert werden kann. Die erste Federeinrichtung 11 umfasst eine erste Blattfeder 16, welche durch eine in zwei Falten 14 auf sich selbst zurückgeschlagene Lage aus federelastischem Metall oder federnden Kunststoff gebildet ist und an der Oberseite eine ebene Anlagefläche 13 für den in der Aufnahme 2 gehaltenen Karton 9 bildet. Die zweiten Federeinrichtungen 15 umfassen jeweils eine zweite Blattfeder 17, welche bogenförmig in die Aufnahme 2 hinein ragen und an ihren Enden über jeweils zwei Einspannstellen 18 an den Einstelleinrichtungen 26 eingespannt sind. Die zweiten Blattfedern 17 sind jeweils aus einem federelastischen Streifen gebildet und so ausgerichtet, dass sie zwei seitliche Anlageflächen für die Kartons 9 bilden, welche senkrecht zu der Rückwand 20 ausgerichtet sind.

[0030] An der Rückwand 20 ist erfindungsgemäß eine Fixiereinrichtung 4 in Form einer Klemmeinrichtung 6 mit

einem verschwenkbaren Klemmarm 7 und jeweils einem in die Tragegriffe 8 hinein ragenden Betätigungsarm 10 vorgesehen. Die Fixiereinrichtung 4 ist in der Figur 1 in der offenen und in der Figur 2 in der geschlossenen Stellung zu erkennen und wird in ihrer Funktion nachfolgend noch näher erläutert.

[0031] Die Aufnahme 2 wird vor dem Einführen der Kartons 9 in der Form an die Außenform der Kartons 9 eingestellt. Dabei wird insbesondere darauf geachtet, dass der Abstand zwischen der Kante 5 und der Anlagefläche 13 der ersten Federeinrichtung 11 in vertikaler Richtung kleiner und/oder innerhalb eines definierten Toleranzbereichs zu der Höhe der in der Aufnahme 2 aufzunehmenden Kartons 9 ist, so dass die obere Kante der Kartons 9 nicht über die Kante 5 des Kartenträgers 1 bzw. der Rückwand 20 hinaussteht und/oder innerhalb eines definierten Toleranzbereichs zu dieser angeordnet ist. Nach dem Einstellen der Geometrie der Aufnahme 2 können darin Kartons 9 mit einer bestimmten Geometrie aufgenommen werden, wobei die erste und die zweite Federeinrichtung 11 und 15 in der Aufnahme 2 durch ihre Federeigenschaften auch zum Ausgleich von Maßungenauigkeiten der Kartons 9 innerhalb vorbestimmter Grenzen genutzt werden können. Die Kartons 9 werden vor dem Einführen in die Aufnahme 2 an ihrer oberen Seite geöffnet, indem eine daran vorgesehene Lasche 24 zu einer Seite verschwenkt wird. Anschließend werden die Kartons 9 mit einer derartigen Ausrichtung in die Aufnahme 2 eingeführt, dass die Seite der Kartons 9, an der die Lasche 24 gehalten ist, an die obere Kante 5 der Rückwand 20 des Kartenträgers 1 angrenzt. Nachfolgend wird die Lasche 24 über die Kante 5 des Kartenträgers 1 auf die Rückseite der Rückwand 20 umgeschlagen. Die Fixiereinrichtung 4 befindet sich dabei in der in der Figur 1 gezeigten geöffneten Stellung. Die Lasche 24 des Kartons 9 wird dabei zwischen die äußere Wandung der Rückwand 20 und den Klemmarm 7 der Fixiereinrichtung 4 gesteckt. Anschließend ergreift die Bedienerperson den Betätigungsarm 10 beim Eingreifen in die Tragegriffe 8 und klemmt die Lasche 24 durch Verschwenken des Betätigungsarmes 10 und das dadurch erzwungene Verschwenken des Klemmarmes 7 zwischen diesem und der äußeren Wandung der Rückwand 20 in der in der Figur 2 gezeigten Stellung ein. Da die Fixiereinrichtung 4 in einer festen räumlichen Zuordnung zu der Kante 5 der Rückwand 20 angeordnet ist, befindet sich der Karton 9 durch die Fixierung über die Fixiereinrichtung 4 ebenfalls in einer festen räumlichen Zuordnung und Ausrichtung zu der Kante 5 des Kartenträgers 1. Damit ist der Karton 9 zu der Kante 5 des Kartenträgers 1 ausgerichtet, was auch dadurch verständlich wird, da durch die vorgeschlagene Lösung nicht zwingend eine Auflage der Kartons auf der Anlagefläche 13 der ersten Federeinrichtung 11 erforderlich ist, und die Kartons 9 über die Fixiereinrichtung 4 in der Aufnahme 2 gehalten werden. Vielmehr können dadurch auch Kartons 9 kleinerer Höhe in die Aufnahme 2 eingeführt und in dieser fixiert werden. Dies ist das Ergebnis der erfindungsgemäßen Erkennt-

nis und Lösung, dass die Kartons nunmehr statt über die alleinige Auflage auf der Grundfläche 12 wie bisher nunmehr über die Fixiereinrichtung 4 gehalten und darüber unmittelbar gegenüber der Kante 5 ausgerichtet sind.

[0032] In der Figur 4 ist der Kartenträger 1 mit einem darin angeordneten Karton 9 zu erkennen, welcher über die eingeklemmte Lasche 24 in der Aufnahme 2 des Kartenträgers 1 gehalten ist. In der Figur 5 ist ein Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Anlage zu erkennen, in welcher der Kartenträger 1 mit dem darin gehaltenen Karton 9 eingesetzt ist. Der Karton 9 ist trotz der Fixierung über die Fixiereinrichtung 4 noch in einer Position, in welcher zwischen der Lasche 24 und der Kante 5 noch ein geringer Spalt vorhanden ist, der Karton 9 befindet sich also noch nicht in der abschließenden Sollposition. Diese wird erst dadurch erreicht, indem der Kartenträger 1 zusammen mit dem darin aufgenommenen Karton 9 in Pfeilrichtung gegen eine Gegenfläche 27 der Anlage bewegt wird, was sowohl manuell als auch mittels einer Antriebseinrichtung bewirkt werden kann. Die Gegenfläche 27 ist eine feststehende Fläche und befindet sich in einer festen räumlichen Zuordnung zu einem beweglichen Schwert 28. Durch die Relativbewegung des Kartenträgers 1 zu der Gegenfläche 27 gelangt der Karton 9 mit der Lasche 24 zur Anlage an der Gegenfläche 27 und wird dadurch während der weiteren Bewegung tiefer in die Aufnahme 2 bis zum Erreichen der Sollposition eingeschoben. Damit die Bewegung des Kartons 9 nicht gestört wird, kann die Fixiereinrichtung 4 vorher gelöst werden. Die Fixiereinrichtung 4 muss anschließend nicht zwingend wieder aktiviert werden, da der Karton 9 auch durch das Festklemmen der Lasche 24 zwischen der Gegenfläche 27 und der Kante 5 in der Aufnahme 2 fixiert ist, wobei das Festklemmen gegenüber der Kante 5 insbesondere auch eine unmittelbare Festlegung des Kartons 9 gegenüber der Kante 5 mit den oben beschriebenen Vorteilen liefert. Dabei wird die Relativbewegung des Kartenträgers 1 zu der Gegenfläche 27 bzw. die dadurch erzwungene Bewegung des Kartons 9 in die Aufnahme 2 hinein auch dadurch ermöglicht, indem der Karton 9 mit seiner Grundseite auf der ersten Federeinrichtung 11 aufliegt, und die erste Federeinrichtung 11 während der Bewegung komprimiert wird, also nachgeben kann. Durch die erste Federeinrichtung 11 wird praktisch bewusst eine elastische Grundfläche 12 der Aufnahme 2 geschaffen, durch welche der Karton 9 in die Aufnahme 2 eintauchen kann und dabei trotzdem unterstützt wird, also nicht ausbeulen kann.

[0033] Nachdem der Karton 9 in die vorbestimmte Sollposition in die Aufnahme 2 eingeschoben ist, kann das Schwert 28 prozesssicher über die offene Seite des Kartons 9 schwenken und diese Verschließen, ohne dass dabei die Gefahr besteht, dass Produkte eingeklemmt werden, oder dass anschließend ein zu großer Spalt zwischen dem Schwert 28 und dem Rand des Kartons 9 vorhanden ist.

Patentansprüche

seite federelastisch unterstützt.

1. Kartenträger (1) für Kartons (9) mit stabförmigen Produkten der tabakverarbeitenden Industrie mit
 5
 - einer Aufnahme (2), welche eine an die Außenform der Kartons (9) angepasste Formgebung und an wenigstens einer Seite eine Öffnung (3) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass 10
 - der Karton (9) in Bezug zu wenigstens einer die Öffnung (3) begrenzenden Kante (5) des Kartenträgers (1) fixierbar ist.
2. Kartenträger (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** 15
 - eine Fixiereinrichtung (4) zum Fixieren des Kartons (9) in Bezug zu wenigstens einer die Öffnung (3) begrenzenden Kante (5) des Kartenträgers (1) vorgesehen ist. 20
3. Kartenträger (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** 25
 - die Fixiereinrichtung (4) durch eine Klemmeinrichtung (6) gebildet ist, in welcher eine Wandung des Kartons festklemmbar ist.
4. Kartenträger (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** 30
 - die Klemmeinrichtung (6) einen Hebelmechanismus mit einem Klemmarm (7) aufweist, und
 - der Klemmarm (7) derart angeordnet ist, dass 35
 die Wandung an einer Außenfläche des Kartenträgers (1) festklemmbar ist.
5. Kartenträger (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 40
 - der Kartenträger (1) Tragegriffe (8) aufweist.
6. Kartenträger (1) nach Anspruch 4 und nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** 45
 - die Klemmeinrichtung (6) wenigstens einen Betätigungsarm (10) aufweist, welcher ausgehend von wenigstens einem der Tragegriffe (8) in Griffweite angeordnet ist. 50
7. Kartenträger (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 55
 - in einer Grundfläche (12) der Aufnahme (2) wenigstens eine erste Federeinrichtung (11) vorgesehen ist, welche die Kartons (9) an einer parallel zu der Kante (5) ausgerichteten Unter-
8. Kartenträger (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die erste Federeinrichtung (11) eine erste Blattfeder (16) aufweist, welche derart ausgerichtet und geformt ist, dass sie mit einer ebenen Anlagefläche (13) an der Unterseite des Kartons zur Anlage gelangt.
9. Kartenträger (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - in der Aufnahme (2) wenigstens eine zweite Federeinrichtung (15) vorgesehen ist, an welcher die Kartons seitlich zur Anlage gelangen.
10. Kartenträger (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die zweite Federeinrichtung (15) eine zweite Blattfeder (17) aufweist, welche an wenigstens zwei voneinander beabstandeten Einspannstellen (18) gehalten ist und zwischen den Einspannstellen (18) bogenförmig in die Aufnahme (2) vorsteht.
11. Kartenträger (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die erste und/oder die zweite Federeinrichtung (15, 16) in der Höhe zu der Grundfläche (12) und/oder in dem Abstand zu einer Seitenfläche (21, 22) des Kartenträgers (1) verstellbar sind.
12. Anlage zum Transport eines Kartenträgers (1) für Kartons (9) mit stabförmigen Produkten der tabakverarbeitenden Industrie mit einer Aufnahme (2), welche eine an die Außenform der Kartons (9) angepasste Formgebung und an wenigstens einer Seite eine Öffnung (3) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - der Kartenträger (1) nach einem der kennzeichnenden Teile der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildet ist, und
 - eine Einrichtung zum Ausrichten der in der Aufnahme (2) angeordneten Kartons (9) gegenüber der die Öffnung (3) begrenzenden Kante (5) des Kartenträgers (1) vorgesehen ist.
13. Anlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Einrichtung eine Gegenfläche (27) umfasst, wobei
 - die Gegenfläche (27) derart positioniert ist,

dass der in der Aufnahme (2) aufgenommene Karton durch die Ausführung einer Relativbewegung des Kartenträgers (1) zu der Gegenfläche (27) daran zur Anlage gelangt und in eine vorbestimmte Ausrichtung und Anordnung in die Aufnahme (2) gedrängt wird. 5

14. Anlage nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Einrichtung eine Antriebseinrichtung zum Erzeugen der Relativbewegung zwischen dem Kartenträger (1) und der Gegenfläche (27) umfasst. 10

15

20

25

30

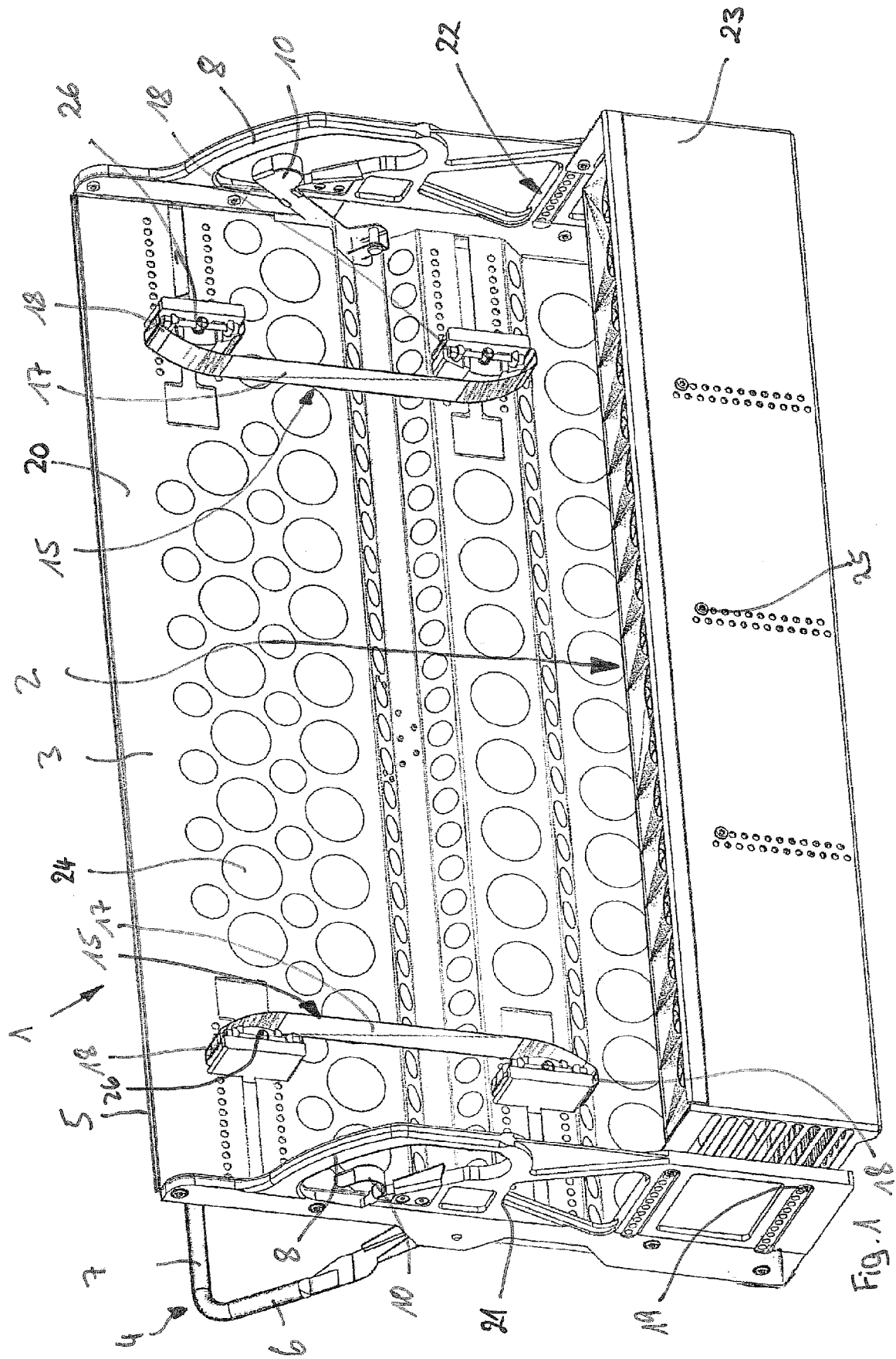
35

40

45

50

55



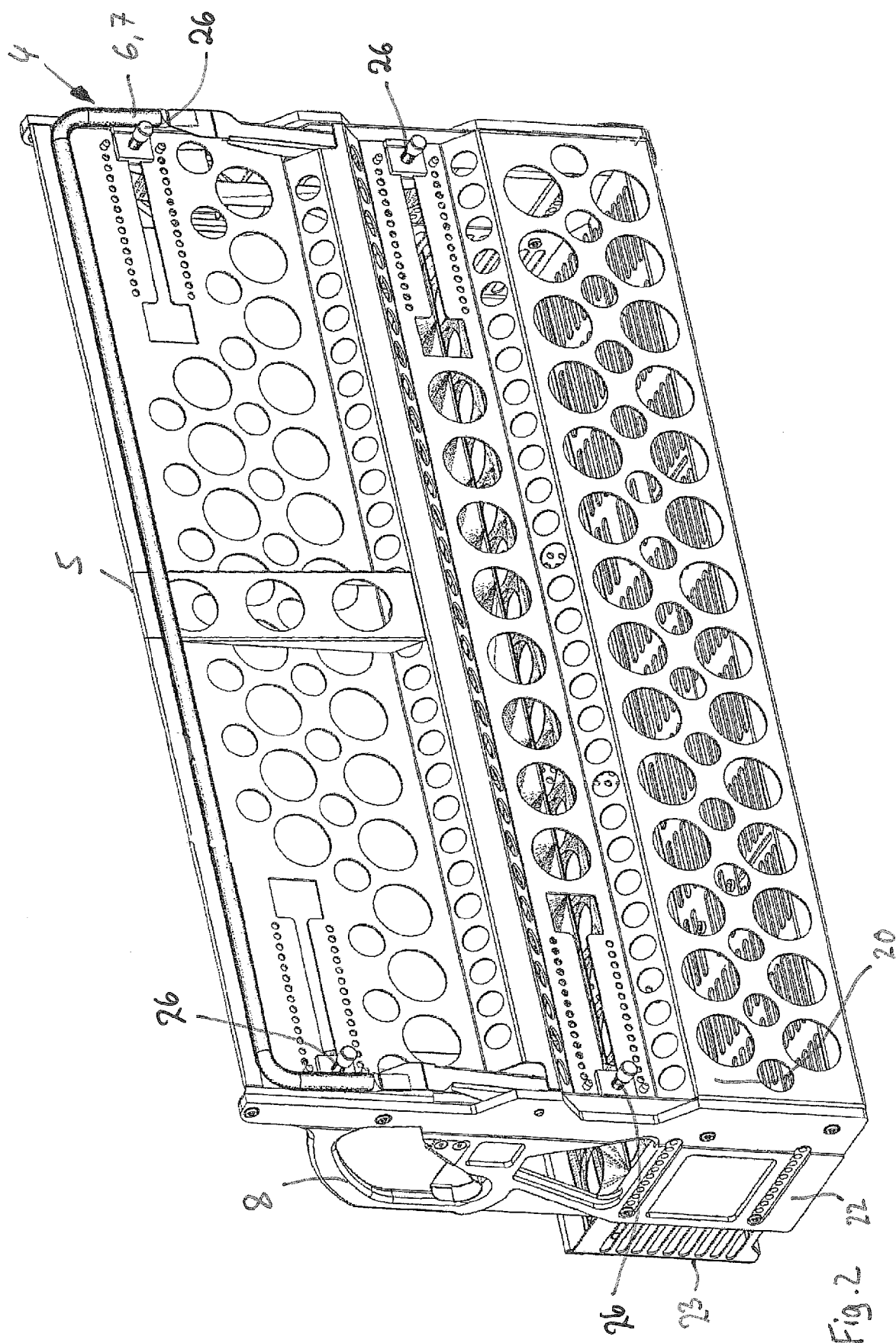


Fig. 2

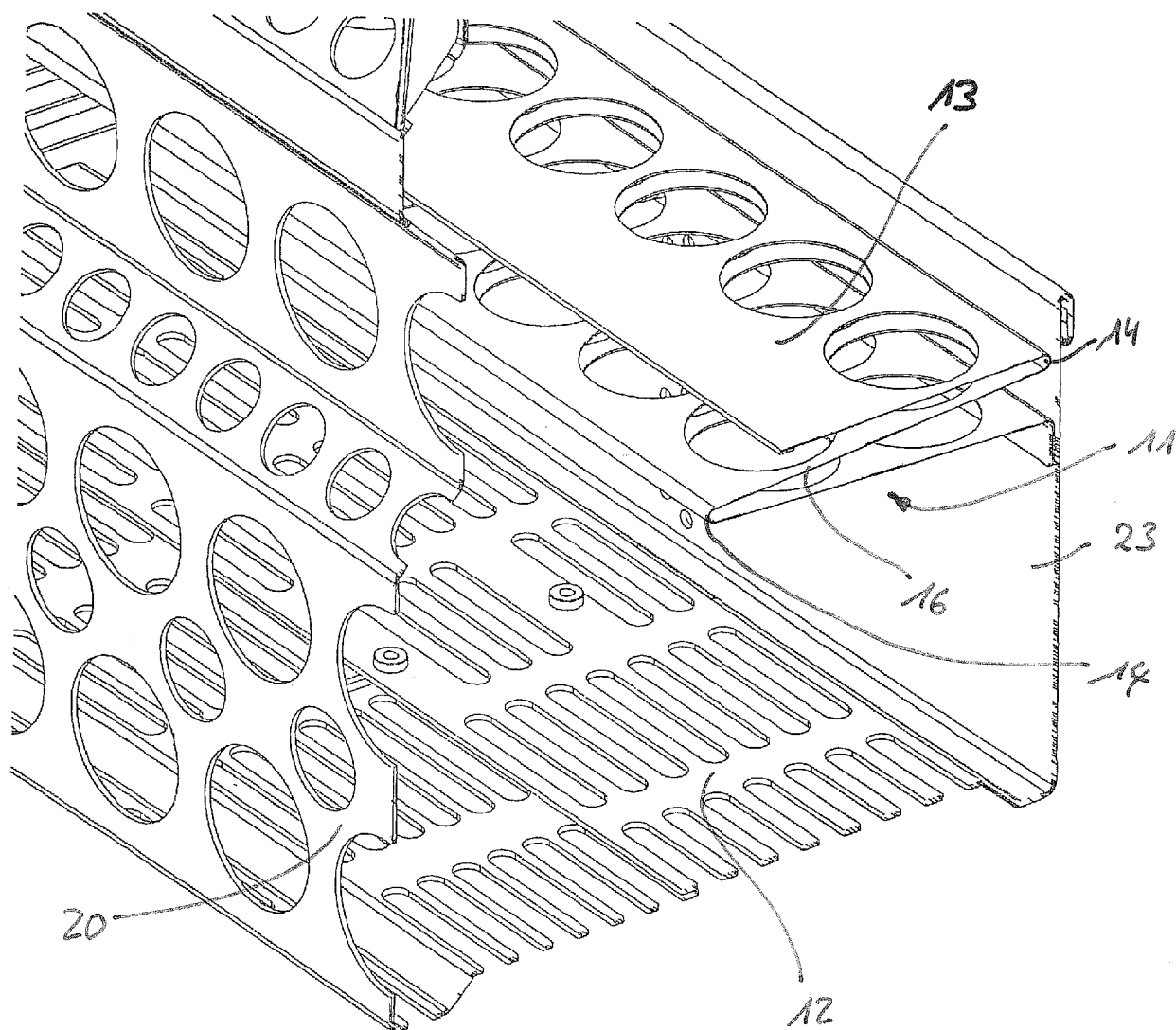


Fig. 3

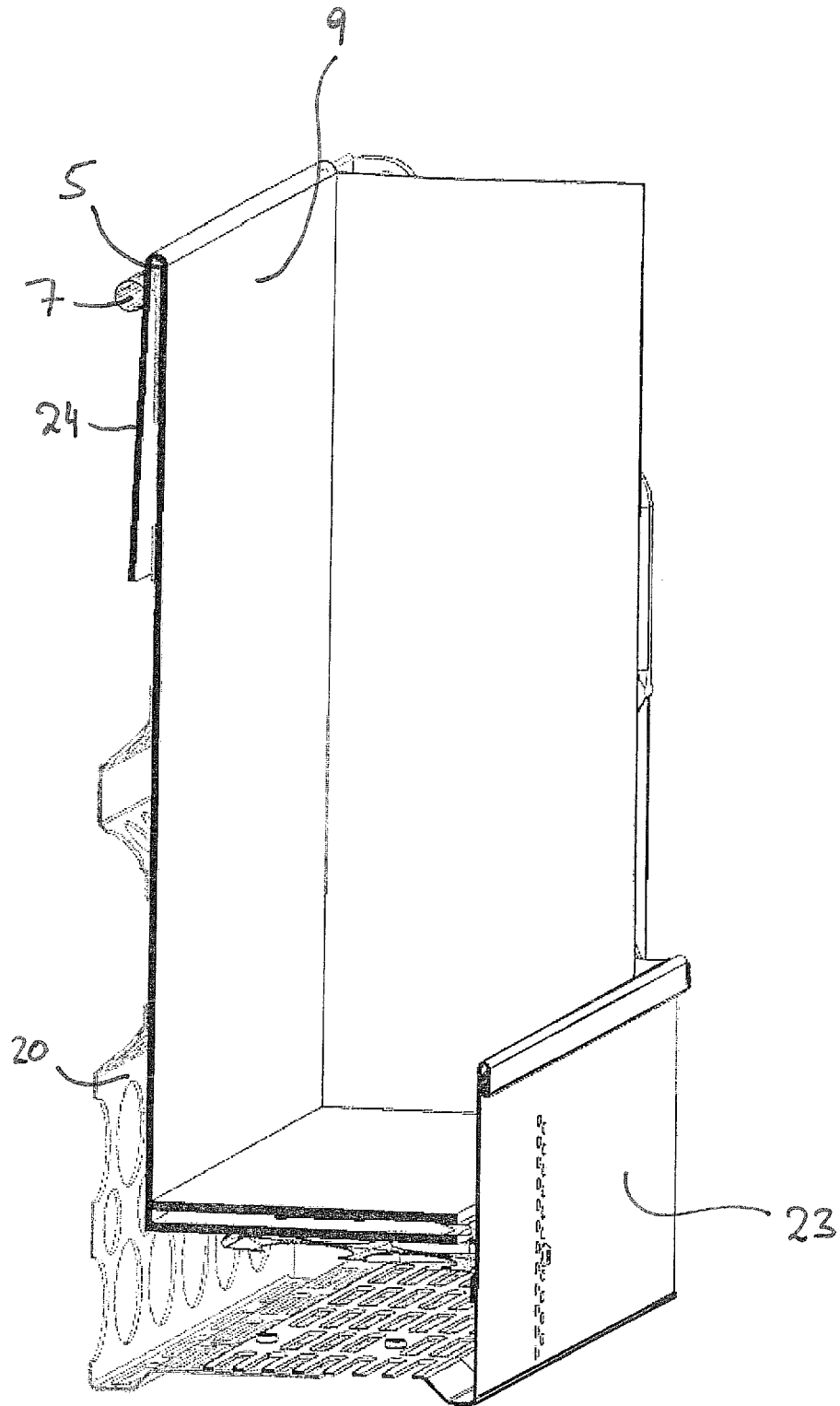


Fig. 4

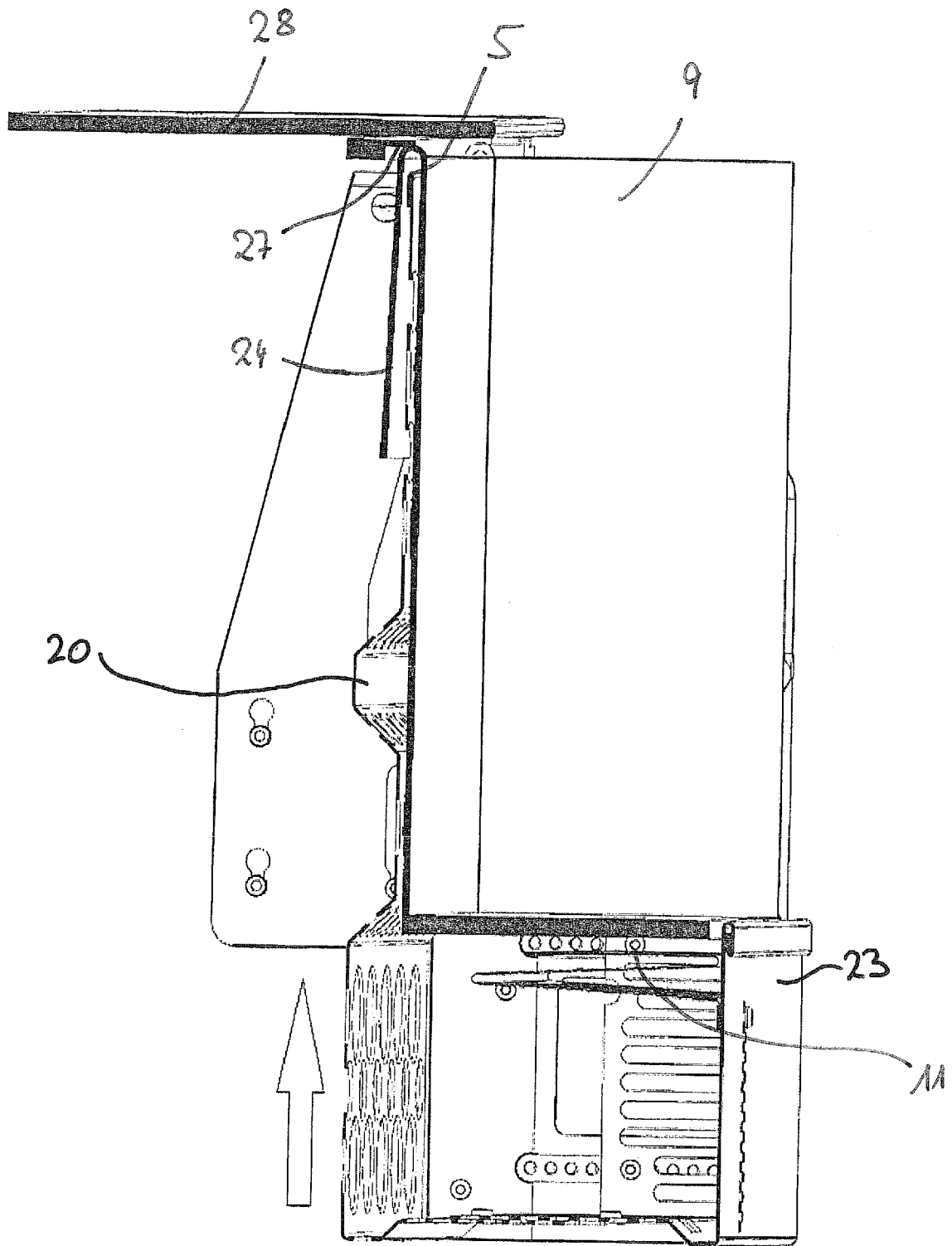


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 17 7475

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 148 853 A (MOLINS PLC) 5. Juni 1985 (1985-06-05) * Seite 1, Zeile 28 - Seite 2, Zeile 36; Abbildungen *	1-3,5, 12-14	INV. A24C5/358
X	DE 10 2011 055603 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 23. Mai 2013 (2013-05-23) * Absatz [0058] - Absatz [0061]; Abbildungen 6-18 *	1-3, 12-14	
X	DE 10 2010 027723 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 20. Oktober 2011 (2011-10-20) * Absatz [0030] - Absatz [0039]; Abbildungen *	1,2,5,6, 12-14	
A	EP 3 025 597 A1 (INT TOBACCO MACHINERY POLAND [PL]) 1. Juni 2016 (2016-06-01) * Absatz [0012] - Absatz [0028]; Abbildungen *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2018	Prüfer Caballero Martínez
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 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	

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

EP 18 17 7475

5 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.

29-10-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2148853 A	05-06-1985	KEINE	
DE 102011055603 A1	23-05-2013	CN 103126066 A	05-06-2013
		DE 102011055603 A1	23-05-2013
		EP 2596708 A2	29-05-2013
		JP 2013106611 A	06-06-2013
DE 102010027723 A1	20-10-2011	KEINE	
EP 3025597 A1	01-06-2016	CN 105614946 A	01-06-2016
		EP 3025597 A1	01-06-2016
		HU E037582 T2	28-09-2018
		JP 2016101984 A	02-06-2016
		PL 227988 B1	28-02-2018
		RU 2015149088 A	22-05-2017
		TR 201802505 T4	21-03-2018
		US 2016304271 A1	20-10-2016

EPO FORM P0461

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

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

- WO 2014209842 A1 [0007]