



(11) **EP 3 093 826 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.11.2016 Patentblatt 2016/46

(51) Int Cl.:
G07F 11/62^(2006.01) **G07F 17/00^(2006.01)**
B65B 5/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15167584.0**

(22) Anmeldetag: **13.05.2015**

(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:
MA

(71) Anmelder: **Becton Dickinson Rowa Germany GmbH**
53539 Kelberg (DE)

(72) Erfinder: **Hellenbrand, Christoph**
56761 Kaifenheim (DE)

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 2
45128 Essen (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM VERPACKEN VON MEDIKAMENTENPORTIONEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von Medikamentenportionen, wobei die Vorrichtung erfindungsgemäß verbesserte Reinigungsmöglichkeiten aufweist. Die Vorrichtung umfasst eine Rahmenstruktur (10), an welcher zumindest eine Führungseinrichtung (20) befestigt ist, welche eine Mehrzahl von Aufnahmeöffnungen (21) und zumindest eine Abgabeöffnung (22) aufweist, eine Mehrzahl von Speicher- und Abgabestationen (30) mit einem Vorratsspeicher (31) und einer Abgabestation (32) mit einem Medikamentenabgabekanal (33), zumindest eine Halteeinrichtung (40) mit einer Mehrzahl von Halterungen (41), bei welchen jeweils eine Medikamentenrutsche (42) mit einer Aufnahmeöffnung (43) und einer Abgabeöffnung (44) und eine Speicher- und Abgabestation (20) derart angeordnet sind, dass die Aufnahmeöffnungen (43) der Medikamentenrutschen (42) den Medikamentenabgabekanal (33) der Abgabestationen (32) und die Abgabeöffnungen (44) der Medikamentenrutschen (42) den Aufnahmeöffnungen (21) der zumindest einen Führungseinrichtung (20) zugeordnet sind, zumindest einer Sammelvorrichtung (50) zum Aufnehmen von Medikamentenportionen, wobei die zumindest eine Führungseinrichtung (20) lösbar an der Rahmenstruktur (10) angeordnet ist und die zumindest eine Halteeinrichtung (40) und die Rahmenstruktur (10) derart relativ zueinander bewegbar sind, dass in einer Zugriffsstellung von außerhalb der Vorrichtung (1) auf die zumindest eine Führungseinrichtung (20) zugegriffen werden kann.

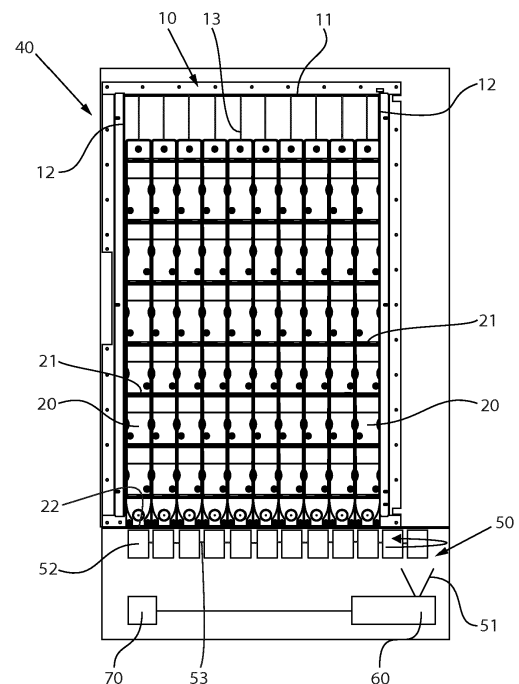


Fig. 1

EP 3 093 826 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von Medikamentenportionen.

[0002] Eine Art von Vorrichtungen zum Verpacken von Medikamentenportionen sind die sogenannten Blisterautomaten. Beispielsweise beschreibt die WO 2013/034504 A1 einen solchen Blisterautomaten. Die Vorrichtung gemäß der vorgenannten Druckschrift wird in Apotheken und Krankenhäusern oder, bei entsprechender Dimensionierung, auch in Blisterzentren verwendet und stellt automatisch Medikamentenzusammenstellungen aus mehreren Medikamentenportionen patientenindividuell gemäß den ärztlich verordneten Einnahmezeitpunkten zusammen. Die Vorrichtung verpackt Auftragsdaten entsprechende Medikamentenzusammenstellungen in aus einer Verpackungsmaterialbahn geformte Beutel, sogenannte Blisterbeutel, wobei diese Beutel als Strang von Blisterbeuteln (auch als "Blister Schlauch" bezeichnet) die Vorrichtung zur weiteren Verwendung verlassen. Ein Blisterbeutel entspricht dabei regelmäßig einem Einnahmezeitpunkt eines Patienten, d. h. enthält alle Medikamentenportionen, die ein Patient zu einer vorgegebenen Tageszeit einnehmen muss. Die Auftragsdaten selber können beispielsweise von Rezepten oder dergleichen abgeleitete Daten sein.

[0003] Die in der vorgenannten Druckschrift beschriebene Vorrichtung ist aufgrund ihrer speziellen Konstruktion geeignet, eine Vielzahl (mehrere Hundert) von Blisterbeuteln pro Stunde zu erzeugen und kommt daher insbesondere dort zur Anwendung, wo für eine Vielzahl von Patienten entsprechende Blisterbeutel zu erstellen sind. Ist die Anforderung an die Herstellungsgeschwindigkeit der Blisterbeutel nicht so hoch, kommen andere Blisterautomaten zur Anwendung, da die vorgenannte Vorrichtung zum Erreichen der hohen Verblisterungsgeschwindigkeit relativ aufwendig konstruiert ist. Bei den einfacheren Blisterautomaten ist eine Vielzahl von Speicher- und Abgabestationen in einer Matrix auf bzw. an einer Halteeinrichtung angeordnet. Von den Speicher- und Abgabestationen werden die Medikamentenportionen über eine zentrale Führungseinrichtung einer Verpackungsvorrichtung zugeführt, welche die bereitgestellten Medikamentenportionen verblisteriert. Alternativ können die bereitgestellten Medikamentenportionen auch auf eine andere Art verpackt werden.

[0004] Die Speicher- und Abgabestationen sind "von außen" an der Halteeinrichtung befestigt, und die von den Speicher- und Abgabestationen abgegebenen Medikamentenportionen gelangen über Medikamentenrutschen zu der zentralen Führungseinrichtung. Aufgrund der Vielzahl verschiedener Medikamente, die in den Speicher- und Abgabestationen gespeichert sein können, wird die Führungseinrichtung mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Medikamentenfragmenten kontaminiert. Die Medikamentenfragmente können mit den Medikamentenportionen verblisteriert bzw. verpackt werden und können unerwünschte Nebenwirkungen oder aller-

gische Reaktionen auslösen, wenn der Patient die Medikamentenzusammenstellung zu sich nimmt.

[0005] Es ist daher auch bei den Verpackungsvorrichtungen, deren Verpackungsgeschwindigkeit nicht so hoch ist, wie die der oben genannten Vorrichtung, ganz wesentlich, dass die Teile der Vorrichtung, die mit verschiedenen Medikamentenportionen in Kontakt geraten, regelmäßig gereinigt werden. Bei den bekannten Vorrichtungen ist dieser Reinigungsvorgang sehr zeitaufwendig, da die Vorrichtungen zunächst zum Teil auseinandergebaut werden müssen, um anschließend u.a. die zentrale Führungseinrichtung per Hand sorgfältig zu reinigen.

[0006] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Verpacken von Medikamentenportionen bereitzustellen, bei welcher reinigungsbedingte Ausfallzeiten vermindert sind.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zum Verpacken von Medikamentenportionen gemäß Patentanspruch 1. Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst eine Rahmenstruktur, an welcher zumindest eine Führungseinrichtung befestigt ist, wobei die Führungseinrichtung eine Mehrzahl von Aufnahmeöffnungen und zumindest eine Abgabeöffnung aufweist. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Führungseinrichtung ein eigenständiges Bauteil, das bei der Bildung bzw. Stützung einer Grundstruktur der Vorrichtung mitwirken kann, jedoch nicht notwendig für die Grundstruktur als solche ist.

[0008] Die Vorrichtung umfasst ferner eine Mehrzahl von Speicher- und Abgabestationen zum Abgeben einzelner Medikamentenportionen, wobei diese Speicher- und Abgabestationen einen Vorratsspeicher für Medikamentenportionen und eine Abgabestation mit einem Medikamentenabgabekanal zum Abgeben von einzelnen Medikamentenportionen aufweisen. Die einzelnen Speicher- und Abgabestationen sind mit einer Steuereinrichtung verbunden, und auf einen Steuerbefehl dieser Steuereinrichtung hin können von jeder Speicher- und Abgabestation einzelne Medikamentenportionen abgegeben werden.

[0009] Die Vorrichtung umfasst ferner eine Halteeinrichtung für die Speicher- und Abgabestationen, wobei die Halteeinrichtung eine Mehrzahl von Halterungen aufweist, bei welchen jeweils eine Medikamentenrutsche mit einer Aufnahmeöffnung und einer Abgabeöffnung sowie eine Speicher- und Abgabestation angeordnet sind, und zwar derart, dass die Aufnahmeöffnungen der Medikamentenrutschen den Medikamentenabgabekänen der Abgabestationen und die Abgabeöffnungen der Medikamentenrutschen den Aufnahmeöffnungen der zumindest einen Führungseinrichtung zugeordnet sind. Mit anderen Worten, die Medikamentenrutschen bilden das Bindeglied zwischen dem Medikamentenabgabekanal einer Speicher- und Abgabestation und der Führungseinrichtung, d.h. vereinzelt Medikamentenportionen gelangen über eine Medikamentenrutsche in die Führungseinrichtung.

[0010] Zum Aufnehmen von Medikamentenportionen von der zumindest einen Führungseinrichtung und Weiterleiten an eine Verpackungsstation, welche die bereitgestellten Medikamentenportionen verpackt, umfasst die Vorrichtung schließlich eine Sammelvorrichtung. Die Art und Weise der Ausführung der Sammelvorrichtung ist für die vorliegende Erfindung nicht maßgeblich. So kann es sich beispielsweise um ein unter der zumindest einen Führungseinrichtung angeordnetes Band oder einen Trichter handeln, welches bzw. welcher die abgegebenen Medikamentenportionen zu der Verpackungsvorrichtung leitet.

[0011] Aufgrund der Vielzahl der unterschiedlichen Medikamentenportionen, die von den Speicher- und Abgabestationen in die zumindest eine Führungseinrichtung abgegeben werden, ist diese rasch mit Medikamentenfragmenten verunreinigt. Je höher der Grad der Verunreinigung mit Medikamentenfraktionen, desto größer die Gefahr, dass Medikamentenfragmente mit den zusammengestellten Medikamentenportionen verpackt werden. Eine regelmäßige Reinigung der Führungseinrichtung ist daher notwendig. Um eine solche Reinigung zu vereinfachen und damit die Ausfallzeiten der Vorrichtung zu verringern ist vorgesehen, dass die Führungseinrichtung lösbar an der Rahmenstruktur angeordnet bzw. befestigt ist. Ferner ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die zumindest eine Halteeinrichtung und die Rahmenstruktur derart an bzw. in der Vorrichtung befestigt sind, dass die Halteeinrichtung und die Rahmenstruktur derart relativ zueinander bewegbar sind, dass in einer Zugriffsstellung von außerhalb der Vorrichtung auf die zumindest eine Führungseinrichtung zugegriffen werden kann.

[0012] Aufgrund der lösbaren Anordnung der zumindest einen Führungseinrichtung an der Rahmenstruktur kann die Führungseinrichtung entnommen werden und es kann anschließend eine bereits gereinigte Führungseinrichtung in bzw. an der Rahmenstruktur angeordnet werden. Die erfindungsgemäße Kombination der vorgenannten Merkmale ermöglicht es, dass die Reinigung der Vorrichtung wesentlich schneller durchgeführt werden kann. Durch eine einzige Bewegung werden rasch sämtliche an der Halteeinrichtung befindlichen Speicher- und Abgabestationen von der zumindest einen Führungseinrichtung fortbewegt, diese entnommen und durch eine saubere Führungseinrichtung ersetzt. Ein mühsames Reinigen einer festverbauten Führungseinrichtung, wie dies beim Stand der Technik notwendig ist, entfällt.

[0013] Abhängig von der zu erwartenden Art der Medikamentenzusammenstellungen und der Anzahl der zu verpackenden Medikamentenportionen können bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine Führungseinrichtung oder eine Mehrzahl von Führungseinrichtungen genutzt werden. Ist zum Beispiel zu erwarten, dass nur eine relativ kleine Anzahl von Medikamentenzusammenstellungen zu verpacken sind, kann lediglich eine Führungseinrichtung mit lediglich einem inneren Führungskanal verwendet werden, wobei Medikamentenportionen über

die Aufnahmeöffnungen in den Führungskanal gelangen und über die Abgabeöffnung wieder austreten.

[0014] Alternativ kann eine Führungseinrichtung mit einer Mehrzahl von Führungskanälen verwendet werden, wobei dann jedem Führungskanal eine Mehrzahl von Aufnahmeöffnungen und eine Abgabeöffnung zugeordnet ist. Es ist auch denkbar, eine Mehrzahl von Führungseinrichtungen mit einem oder mehreren Führungskanälen zu verwenden.

[0015] Die Halteeinrichtung für die Speicher- und Abgabestationen ist vorzugsweise verschwenkbar an beispielsweise der Rahmenstruktur befestigt. In einem solchen Fall kann die komplette Halteeinrichtung samt den an dieser befestigten Speicher- und Abgabestationen von der bzw. den Führungseinrichtungen weggeschwenkt werden, so dass ein direkter Zugriff auf die Führungseinrichtung(en) möglich ist. Eine entsprechende Ausgestaltung der Vorrichtung ist konstruktiv einfach und kostengünstig zu realisieren.

[0016] Alternativ zu der Verschwenkung der zumindest einen Halteeinrichtung an beispielsweise der Rahmenstruktur ist es möglich, die zumindest eine Halteeinrichtung und die Führungseinrichtung(en) parallel zueinander zu verschieben, d.h. die Rahmenstruktur relativ zu einer ortsfesten Halteeinrichtung oder eine Halteeinrichtung relativ zu einer ortsfesten Rahmenstruktur. Dazu ist ein dem Fachmann hinlänglich bekannter Verschiebemechanismus in der Vorrichtung zu verbauen.

[0017] Wie bereits angedeutet, ist die oder sind die Führungseinrichtung(en) lösbar an der Rahmenstruktur angeordnet bzw. befestigt. Um ein möglichst rasches Lösen von der Rahmenstruktur zu ermöglichen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die zumindest eine Führungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass eine formschlüssige lösbare Verbindung zwischen der Führungseinrichtung und der Rahmenstruktur besteht. Dies hat ferner den Vorteil, dass zum Lösen der Führungseinrichtung von der Rahmenstruktur kein spezielles Werkzeug notwendig ist. Erfindungsgemäß kann die Führungseinrichtung, oder ein Verbund von mehreren Führungseinrichtungen, beispielsweise an einer speziellen Halterung der Rahmenstruktur eingehängt sein. Eine weitere Fixierung der Führungseinrichtung ist nicht unbedingt notwendig, da diese beim "Schließen" der Vorrichtung durch die Halteeinrichtung bzw. die Halteeinrichtungen selber fixiert ist.

[0018] Neben der bzw. den Führungseinrichtungen sind die Medikamentenrutschen Bauteile, welche stark mit Medikamentenfragmenten verunreinigt werden, so dass auch eine häufige Reinigung der Medikamentenrutschen notwendig ist, insbesondere wenn bei einer Medikamentenrutsche eine Speicher- und Abgabestation mit einem Medikament, welches von dem vorher dort gelagerten Medikament abweicht, verwendet wird. Beim Stand der Technik sind die Medikamentenrutschen üblicherweise integraler Bestandteil der Halteeinrichtung, der Speicher- und Abgabestationen oder der Führungseinrichtung. Dies führt dazu das, dass die vorgenannten

Bauteile einen komplizierten und damit aufwendig zu reinigenden Aufbau aufweisen. Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass die Medikamentenrutschen lösbar bei den Halterungen der zumindest einen Halteeinrichtung befestigt sind, so dass diese zur Reinigung einfach entnommen und durch gereinigte Medikamentenrutschen ersetzt werden können. Aus bereits oben genannten Gründen ist es besonders bevorzugt, dass die Medikamentenrutschen derart ausgebildet sind, dass eine formschlüssige lösbare Verbindung zwischen den Medikamentenrutschen und einer Halteeinrichtung besteht.

[0019] Die Sammelvorrichtung kann beispielsweise als Förderband ausgebildet sein, welches abgegebene Medikamentenportionen zu der Verpackungsvorrichtung transportiert. Bei entsprechender Ausbildung des Förderbandes, beispielsweise mit auf dem Förderband angeordneten Trennmitteln, können auch mehrere Medikamentenzusammenstellungen gleichzeitig mit dem Förderband transportiert werden. Es ist jedoch unpraktisch und im Hinblick auf die Zuverlässigkeit der Separierung der einzelnen Medikamentenzusammenstellungen nur schwer möglich, das Förderband mit einer Vielzahl von Trennmitteln zu versehen.

[0020] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es daher vorgesehen, dass die Sammelvorrichtung eine Mehrzahl von Sammeleinrichtungen umfasst, die als temporäre Medikamentenspeicher dienen. Regelmäßig ist dabei eine Sammeleinrichtung einer Führungseinrichtung zugeordnet, so dass parallel mehrere Medikamentenzusammenstellungen erstellt werden können, die dann nach Fertigstellung, beispielsweise durch ein Öffnen einer Verschlussklappe einer Sammeleinrichtung, einem Trichter oder dergleichen übergeben werden können, von wo aus sie zu der Verpackungsvorrichtung gelangen.

[0021] Alternativ können die Sammeleinrichtungen auch an einem umlaufenden Transportband befestigt sein und unter der bzw. den Führungseinrichtungen vorbeigeführt werden, so dass jede Sammeleinrichtung an jeder Führungseinrichtung (und damit an jeder Speicher- und Abgabestation) vorbeigeführt werden kann, was die Anzahl unterschiedlicher Medikamentenportionen, die für eine Medikamentenzusammenstellung genutzt werden können, erheblich erhöht. Sobald eine Sammeleinrichtung mittels des Transportbandes an bzw. über der Verpackungsvorrichtung vorbei geführt wird, werden die in der Sammeleinrichtung zwischengelagerten Medikamentenportionen an die Verpackungsvorrichtung übergeben.

[0022] Um zu vermeiden, dass Medikamentenfragmente an den Medikamentenrutschen oder der bzw. den Führungseinrichtungen hängen bleiben und von nachfolgenden Medikamentenportionen aufgenommen oder mitgerissen werden, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Medikamentenrutschen und/oder die Führungseinrichtung innen eine Antihafbeschichtung aufweisen. Eine Anhaftung von sich beim Betrieb bildenden Medikamentenfragmenten wird

vermindert, diese Fallen durch die Vorrichtung nach unten und können in speziell dafür vorgesehenen Bereichen abgeführt werden.

[0023] Bei der Reinigung der Vorrichtung werden regelmäßig sämtliche Medikamentenrutschen entnommen und durch gereinigte Medikamentenrutschen ersetzt. Die Anzahl dieser Medikamentenrutschen ist erheblich, so dass es vorkommen kann, dass beim Ersetzen von unreinigten Medikamentenrutschen eine oder mehrere Halterungen nicht mit einer gereinigten Medikamentenrutsche versehen werden. Dies hat zur Folge, dass die Medikamentenportionen bei diesen Stellen nach Abgabe durch die Abgabestation nicht wie gewünscht in die zugeordnete Führungseinrichtung gelangen, was wiederum zur Folge hat, dass die Medikamentenportion nicht wie vorgesehen zu der Medikamentenzusammenstellung gelangt, so dass diese fehlerhaft ist. Um zu vermeiden, dass bei dem Reinigen der Vorrichtung ein Wiedereinsetzen einer Medikamentenrutsche übersehen wird, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Mehrzahl von Sensoreinrichtungen aufweist, die das Vorhandensein sämtlicher Medikamentenrutschen erfassen. Wird festgestellt, dass nach Schließen der Vorrichtung eine oder mehrere Medikamentenrutschen fehlen, kann ein Signalton oder eine anderer Hinweis, beispielsweise eine Meldung auf einer Anzeigeeinrichtung, ausgegeben werden, der bzw. die zum Einsetzen der fehlenden Medikamentenrutschen auffordert.

[0024] Im Nachfolgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung anhand mehrerer bevorzugter Ausführungsformen beschrieben, wobei

Figur 1 eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigt;

Figur 2 eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigt;

die Figuren 3a bis 3c Detailansichten eines Abschnittes der zweiten Ausführungsform zeigen;

Figuren 4a und 4b weitere Detailansichten eines Abschnittes der zweiten Ausführungsform zeigen;

Figuren 5a bis 5c Detailansichten einer Halteeinrichtung mit Speicher- und Abgabestationen und Medikamentenrutschen zeigen; und

Figuren 6a und 6b Detailansichten einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigen.

[0025] Figur 1 zeigt eine Schnittansicht durch eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verpacken von Medikamentenportionen. Bei dieser ersten Ausführungsform sind eine Mehrzahl von Führungseinrichtungen (20) verbaut, die als längliche Fallrohre mit einer Mehrzahl von Aufnahmeöffnungen 21 und einer Abgabeöffnung 22 ausgeführt sind, wobei die

Aufnahmeöffnungen 21 und Abgabeöffnungen 22 in Figur 1 lediglich angedeutet sind. Bei der gezeigten Ausführungsform ist eine Mehrzahl von Führungseinrichtungen parallel nebeneinander angeordnet und bildet ein Bündel von Führungseinrichtungen, wobei die Führungseinrichtungen untereinander verbunden sein können. Zwei solcher Bündel sind parallel hintereinander angeordnet, was jedoch bei Figur 1 nicht zu erkennen ist (siehe dazu Figur 3a). Die einzelnen Führungseinrichtungen sind jeweils an einer Aufhängung 13 einer Rahmenstruktur 10 eingehängt, so dass eine formschlüssige Verbindung zwischen den Führungseinrichtungen und den Aufhängungen gebildet ist. Jede Führungseinrichtung umfasst einen (in Figur 1 nicht zu erkennen) Führungskanal, dem Medikamentenportionen über die Aufnahmeöffnungen 21 zugeführt werden.

[0026] Die Rahmenstruktur 10 umfasst zumindest einen horizontalen Träger 11 und zumindest zwei vertikale Träger 12 bei den Rändern der Bündel von Führungseinrichtungen, wobei an dem horizontalen Träger 11 die Aufhängungen 13 befestigt sind. Die Rahmenstruktur 10 bildet eine innerhalb der Vorrichtung angeordnete Struktur, an welcher die Führungseinrichtungen lösbar befestigt sind, die Führungseinrichtungen selber bilden aber keinen Teil der inneren Stützstruktur der erfindungsgemäßen Vorrichtung, sondern können vollständig aus der Vorrichtung entnommen werden, ohne die innere Stützstruktur zu beeinträchtigen.

[0027] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst ferner eine Halteeinrichtung 40, die bei der Darstellung gemäß Figur 1 im Hintergrund zu erkennen ist, und die detaillierter unter Bezugnahme auf nachfolgende Figuren beschrieben wird. Die Halteeinrichtung 40 dient dazu, eine Mehrzahl von Medikamentenrutschen und Speicher- und Abgabestationen zu halten und in Bezug auf die Führungseinrichtungen auszurichten.

[0028] Unterhalb der Führungseinrichtungen 20 ist eine Sammelvorrichtung 50 angeordnet, wobei diese bei der gezeigten ersten Ausführungsform eine Mehrzahl von Sammeleinrichtungen 52 umfasst, die an einem (lediglich angedeuteten) umlaufenden Transportband 53 befestigt sind und unterhalb der Führungseinrichtungen fortbewegt werden. Dadurch ist jede Sammeleinrichtung 52 für einen gewissen Zeitraum an jeder Führungseinrichtung ausgerichtet, so dass Medikamentenportionen von jeder Führungseinrichtung in eine bestimmte Sammeleinrichtung übergeben werden können. Die Sammelvorrichtung 50 umfasst ferner einen Trichter 51, in welchen die gesammelten Medikamentenportionen von den Sammeleinrichtungen 52 (beispielsweise durch Öffnen einer Schließklappe bei einer bestimmten Position über dem Trichter) übergeben werden. Von dem Trichter 51 gelangen die von den Medikamentenportionen gebildeten Medikamentenzusammenstellungen zu einer lediglich schematisch dargestellten Verpackungsvorrichtung 60, mit welcher die Medikamentenzusammenstellungen verpackt werden. Ob die Medikamentenzusammenstellungen beispielsweise verblistert oder anderweitig ver-

packt werden, hängt von den jeweiligen Gegebenheiten ab.

[0029] Die Verpackungsvorrichtung 60, die Sammelvorrichtung 50 sowie die (nicht dargestellten) Speicher- und Abgabestationen sind mit einer Steuereinrichtung 60 gekoppelt, über welche die einzelne Bauteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung angesteuert werden.

[0030] Figur 2 zeigt eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei die zweite Ausführungsform in weiten Teilen mit der ersten Ausführungsform übereinstimmt und nachfolgend lediglich jene Aspekte beschrieben sind, die von der ersten Ausführungsform abweichen.

[0031] Wie es im oberen Teil von Figur 2 zu erkennen ist, sind die Führungseinrichtungen der zweiten Ausführungsform lediglich über zwei Aufhängungen 13 innerhalb der Vorrichtung befestigt, d. h. die Bündel von Führungseinrichtungen 20 sind jeweils zu einem oder zwei Paketen zusammengefasst. Die Pakete an Führungseinrichtungen können nur als Ganzes entnommen werden, was zwar im Hinblick auf die Zeitdauer des Ersetzens der Führungseinrichtungen vorteilhaft ist, jedoch auch bedingt, dass stets eine Mehrzahl von Führungseinrichtungen ersetzt wird.

[0032] Unter den Führungseinrichtungen ist auch bei dieser Ausführungsform eine Sammelvorrichtung 50 angeordnet, diese umfasst jedoch nicht, wie dies bei der ersten Ausführungsform der Fall war, eine Mehrzahl von Sammeleinrichtungen, sondern lediglich einen großen Sammeltrichter 51, der die Medikamentenzusammenstellungen einer Verpackungsvorrichtung 60 zuführt, die mit einer Steuereinrichtung 70 gekoppelt ist. Auch bei dieser Ausführungsform sind die (nicht dargestellten) Speicher- und Abgabestationen mit der Steuereinrichtung 70 gekoppelt, so dass diese jeweils einzeln zum Abgeben von Medikamentenportionen angesteuert werden können.

[0033] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist nicht auf die beiden vorgenannten Ausführungsformen beschränkt. So können beispielsweise spezielle Merkmale einer Ausführungsform mit Merkmalen einer anderen Ausführungsform kombiniert werden. Beispielsweise ist es denkbar, eine Sammelvorrichtung mit einer Mehrzahl von Sammeleinrichtungen mit der Art und Weise der Ausgestaltung der Führungseinrichtungen gemäß der zweiten Ausführungsform zu kombinieren.

[0034] Figuren 3a und 3b zeigen Detailansichten eines Abschnitts der zweiten Ausführungsform. Wie dies bei beiden Figuren zu erkennen ist, umfasst die Vorrichtung zwei Bündel von parallelen hintereinander angeordneten Führungseinrichtungen 20, wobei die Führungseinrichtungen bzw. die Bündel derart angeordnet sind, dass die Aufnahmeöffnungen 21 der Führungseinrichtungen 20 entgegengesetzt und von der mittleren Ebene zwischen den Bündeln aus wegführend angeordnet sind. Eine entsprechende Anordnung der Führungseinrichtungen ist insbesondere dann sinnvoll, wenn, wie dies im Hinblick auf die Figuren 4a und 4b genauer gezeigt wird, zwei

Halteeinrichtungen 40 mit jeweils einer Mehrzahl von Speicher- und Abgabestationen verbaut sind.

[0035] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass die zumindest eine Halteeinrichtung 40 und die Rahmenstruktur 10 derart an bzw. in der Vorrichtung befestigt sind, dass die Halteeinrichtung 40 und die Rahmenstruktur 10 derart relativ zueinander bewegbar sind, dass in einer Zugriffsstellung von außen auf die Führungseinrichtungen 20 zugegriffen werden kann. Bei der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine solche Relativbewegung der Rahmenstruktur und der Halteeinrichtung zueinander realisiert, indem die Halteeinrichtung 40 verschwenkbar angeordnet ist.

[0036] Wie dies insbesondere Figur 3a zu entnehmen ist, ist die Halteeinrichtung 40 als eine Art Tür ausgebildet, die eine vertikale Halteebene 45 und im Wesentlichen horizontale und vertikale Rahmenelemente 46 und 47 umfasst, wobei die Rahmenelemente 46 und 47, wie dies noch unter Bezugnahme auf die Figur 3c beschrieben wird, eine Art Schutzrahmen für die Mehrzahl von Speicher- und Abgabestationen bilden.

[0037] Wie bereits angedeutet, bedingt die Art und Weise der Anordnung der Führungseinrichtungen 20, dass die erste und die zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung jeweils zwei Halteeinrichtungen 40 umfassen, die im Hinblick auf die Führungseinrichtungen verschwenkbar sind, und zwar um die in Figuren 3a und 3b angedeuteten Schwenkachsen SA1 und SA2. Um eine solche Verschwenkung zu realisieren sind entweder an dem "hinteren" vertikalen Träger 12, oder anderen zusätzlichen Bauteilen der Rahmenstruktur 10 oder der Vorrichtung selber, entsprechende Schwenkgelenke angeordnet. In Figur 3a ist ein entsprechendes Schwenkgelenk 14 für die (nicht dargestellte) zweite Halteeinrichtung 40 angedeutet.

[0038] Figur 3b zeigt eine Hinteransicht der Darstellung gemäß Figur 3a, wobei gut zu erkennen ist, dass die beiden Bündel an Führungseinrichtungen "Rücken an Rücken" liegen und die jeweiligen Aufnahmeöffnungen 21 entgegengesetzt voneinander angeordnet sind. Die Führungseinrichtungen weisen bei der Ausführungsform also "außen", sprich von der Mittelebene der Vorrichtung weg, eine Mehrzahl von Aufnahmeöffnungen 21 auf.

[0039] In Figur 3b ist lediglich auf der rechten Seite eine Halteeinrichtung 40 dargestellt. Diese umfasst, wie dies unter Bezugnahme auf Figur 3c detaillierter beschrieben wird, eine Mehrzahl von Speicher- und Abgabestationen, von denen der Übersicht halber lediglich die Abgabestationen 32 angedeutet sind.

[0040] Jeder Abgabestation ist eine lediglich angedeutet Medikamentenrutsche 42 zugeordnet, die sich durch die Halteebene 45 erstreckt und eine Verbindung zwischen dem Medikamentenabgabekanal der Abgabestation und den Aufnahmeöffnungen der Führungseinrichtungen schafft. Die Abgabestationen selber erstrecken sich also selber mit keinem Abschnitt durch die Halteebene, sondern sind "von außen" an dieser angeordnet

bzw. befestigt.

[0041] Figur 3c veranschaulicht, wie die Abgabestationen 32 der Speicher- und Abgabestationen an bzw. bei der Halteeinrichtung 40 angeordnet sind. Die Speicher- und Abgabestationen sind in einer Matrix angeordnet, welche von den horizontalen und vertikalen Rahmenelementen 46, 47 der Halteeinrichtung umgeben und geschützt ist. Die Abgabestationen 32 sind (lösbar) an der Halteebene 45 der Halteeinrichtung 40 befestigt und (die nicht gezeigten) Vorratsspeicher 31 sind lösbar auf die Abgabestationen 32 aufsetzbar.

[0042] Figuren 4a und 4b zeigen Detailansichten von Abschnitten der zweiten Ausführungsform, wobei bei diesen Figuren zwei Halteeinrichtungen 40 dargestellt sind, welche verschwenkbar innerhalb der Vorrichtung angeordnet sind. Wie dies in den Figuren 3a, 3b angedeutet ist, sind die Halteeinrichtungen 40 mit (hier nicht dargestellten) Schwenkgelenken schwenkbar in der Vorrichtung gelagert.

[0043] In den Figuren ist die "hintere" bzw. "linke" Halteeinrichtung 40 in einem geschlossenen Zustand dargestellt, d.h. in einem Zustand, in dem die Speicher- und Abgabestationen und die Medikamentenrutschen an den Führungseinrichtungen ausgerichtet sind. Die "vordere" bzw. "rechte" Halteeinrichtung 40 ist bereits etwas von den Führungseinrichtungen weggeschwenkt, und zwar an der Schwenkachse SA2. Durch das Auf- bzw. Wegschwenken der kompletten Halteeinrichtung 40 kann auf sämtliche Führungseinrichtungen 20 innerhalb der Vorrichtung und die Medikamentenrutschen der Halteeinrichtung zugegriffen werden. Die in den Figuren 4a und 4b gezeigte Stellung ist für einen ungehinderten Zugriff auf die vorgenannten Bauteile jedoch noch nicht geeignet. Für einen ungehinderten Zugriff muss die Halteeinrichtung 40 noch weiter von den Führungseinrichtungen weggeschwenkt werden.

[0044] Wie dies in Figur 4b gezeigt ist, können die Führungseinrichtungen 20 mehrteilig, insbesondere zweiteilig ausgebildet sein, wobei bei der gezeigten Ausführungsform eine einer Halteeinrichtung 40 zugewandte Hälfte 20a die Aufnahmeöffnungen 21 aufweist. Eine der Mitte der Vorrichtung zugewandte Hälfte 20b umfasst einen Führungskanal 23, wobei dieser Führungskanal Vorsprünge aufweist, welche die Fallgeschwindigkeit von Medikamentenportionen innerhalb der Führungseinrichtung verlangsamen sollen. In Figur 4b ist es ferner angedeutet, dass die Führungseinrichtungen innen mit einer Antihafbeschichtung 24 versehen sind, die ein Anhaften von abgesprungenen Medikamentenfragmenten verhindern soll.

[0045] Bei der gezeigten Ausführungsform umfasst jede Führungseinrichtung 20 einen Führungskanal 23. Wie bereits angedeutet, können die Führungseinrichtungen bei alternativen Ausführungsformen auch anders ausgestaltet sein. So kann zum Beispiel eine Führungseinrichtung mit einer Mehrzahl von Führungskanälen oder zwei Führungseinrichtungen mit jeweils einer Mehrzahl an Führungskanälen verwendet werden. Im einfachsten Fall

kann lediglich eine Führungseinrichtung mit zumindest einem Führungskanal verwendet werden. Die jeweilige Verteilung / Anordnung der Aufnahmeöffnungen und der Abgabeöffnung(en) ist von der genauen Anzahl und Ausgestaltung der Führungskanäle abhängig.

[0046] Die Figuren 5a - 5c zeigen Detailansichten einer Halteeinrichtung 40 mit einer Mehrzahl von an dieser befestigten Abgabestationen 32, die jeweils Teil einer Speicher- und Abgabestation 30 sind. Bei der Ansicht gemäß Figur 5a sind zwei Reihen von Abgabestationen 32 und diesen zugeordnete Medikamentenrutschen fortgelassen und man kann erkennen, dass die Halteebene 45 der Halteeinrichtung 40 eine Mehrzahl von Halterungen 41 aufweist. Die Halterungen 41 sind bei dieser Ausführungsform als Öffnungen in der Halteebene 45 ausgeführt, und in diesen Öffnungen sind die Medikamentenrutschen 42 formschlüssig und lösbar angeordnet (siehe dazu Figuren 5b, 5c). Bei den Halterungen 41 sind jeweils Vorsprünge 48 ausgebildet, an welchen die Abgabestationen 32 der Speicher- und Abgabestationen 30 befestigt werden können.

[0047] Wie man insbesondere Figur 5b entnehmen kann, ist üblicherweise in jeder Halterung 41 eine Medikamentenrutsche 42 angeordnet, über welche die Medikamentenportionen von den Abgabekanälen der Abgabestationen in die Führungseinrichtungen geleitet werden.

[0048] Wie bereits beschrieben, ist es besonders bevorzugt, dass die Medikamentenrutschen 42 formschlüssig bei den Halterungen 41 angeordnet sind. Wie man Figur 5c entnehmen kann, sind die Medikamentenrutschen 42 bei der gezeigten Ausführungsform einfach in die Halterungen 41 eingesetzt, wobei die Aufnahmeöffnungen 43 an den Medikamentenabgabekanälen 33 der Abgabestationen 32 anliegen. Die Abgabeöffnungen 44 der Medikamentenrutschen sind (im geschlossenen Zustand der Vorrichtung) an den Aufnahmeöffnungen der Führungseinrichtungen ausgerichtet.

[0049] In Figur 5c ist es ferner angedeutet, dass die Medikamentenrutschen eine Antihafbeschichtung 49b aufweisen, die das Anhaften von Medikamentenfragmenten verhindert bzw. erschwert. Ferner umfasst die Halteeinrichtung 40 bei der gezeigten Ausführungsform eine Mehrzahl von Sensoren 49a, die ein Vorhandensein der Medikamentenrutschen erfassen. Die Anordnung und Anzahl der Sensoren ist von deren genauem Aufbau abhängig und soll hier lediglich angedeutet sein. Die Sensoren können mit der Steuereinrichtung der Vorrichtung verbunden sein, und ein Fehlen einer Medikamentenrutsche kann zentral angezeigt werden. Zusätzlich ist es denkbar, dass die Sensoren den Verschmutzungsgrad der Medikamentenrutschen ermitteln und an die Steuereinrichtung übermitteln.

[0050] Die Figuren 6a und 6b zeigen Detailansichten einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Bei dieser dritten Ausführungsform ist, anders als bei den beiden zuvor beschriebenen Ausführungsformen, nicht eine Doppellage von Führungsein-

richtungen verbaut, die jeweils nur zu einer Seite hin Aufnahmeöffnungen aufweisen, sondern eine einzelne Lage von parallel angeordneten Führungseinrichtungen, die zu beiden Seiten der Führungseinrichtung Aufnahmeöffnungen 21 aufweisen, wobei in den Figuren 6a und 6b lediglich die Aufnahmeöffnungen 21 gezeigt sind, die nicht von einer Halteeinrichtung 40 verdeckt sind. Bei der gezeigten Ausführungsform können Medikamentenportionen von Speicher- und Abgabestationen zu beiden Seiten der Führungseinrichtungen in diese abgegeben werden.

[0051] Bei der ersten und der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung waren die Halteeinrichtungen schwenkbar in der Vorrichtung angeordnet. Die erfindungsgemäß notwendige Möglichkeit zur Relativbewegung der Halteeinrichtungen oder der Führungseinrichtungen wird bei der dritten Ausführungsform anders realisiert, nämlich durch Bereitstellung eines Schiebemechanismus am unteren Ende der Halteeinrichtung 40. Auf einer Bodenplatte 100 der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Führungsschiene 101 angeordnet, in welcher Rollen 102 am unteren Ende der Halteeinrichtung geführt sind. Vergleichbar mit einer Schiebetür kann die Halteeinrichtung 40 mit sämtlichen Speicher- und Abgabestationen und Medikamentenrutschen von den Führungseinrichtungen 20 weggeschoben werden, wodurch die Möglichkeit eines Zugriffes auf die Führungseinrichtungen und die Medikamentenrutschen gegeben ist. Alternativ ist es möglich, die Rahmenstruktur 10 innerhalb der Vorrichtung verschiebbar zu lagern, so dass man die Führungseinrichtungen aus dem Verbund Halteeinrichtung/Führungseinrichtungen/Halteeinrichtung herausziehen kann.

[0052] Die beiden in Bezug auf die dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschriebenen speziellen Merkmale können selbstverständlich mit anderen, lediglich im Hinblick auf die erste und zweite Ausführungsform der Erfindung beschriebenen Merkmale kombiniert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Verpacken von Medikamentenportionen, aufweisend eine Rahmenstruktur (10), an welcher zumindest eine Führungseinrichtung (20) befestigt ist, wobei die Führungseinrichtung (20) eine Mehrzahl von Aufnahmeöffnungen (21) und zumindest eine Abgabeöffnung (22) aufweist, eine Mehrzahl von Speicher- und Abgabestationen (30) zum Abgeben einzelner Medikamentenportionen, wobei die Speicher- und Abgabestationen (30) einen Vorratsspeicher (31) für Medikamentenportionen und eine Abgabestation (32) mit einem Medikamentenabgabekanal (33) zum Abgeben von einzelnen Medikamentenportionen aufweisen, zumindest eine Halteeinrichtung (40) für Speicher-

- und Abgabestationen (30), wobei die Halteeinrichtung (40) eine Mehrzahl von Halterungen (41) aufweist, bei welchen jeweils eine Medikamentenrutsche (42) mit einer Aufnahmeöffnung (43) und einer Abgabeöffnung (44) und eine Speicher- und Abgabestation (20) derart angeordnet sind, dass die Aufnahmeöffnungen (43) der Medikamentenrutschen (42) den Medikamentenabgabekanälen (33) der Abgabestationen (32) und die Abgabeöffnungen (44) der Medikamentenrutschen (42) den Aufnahmeöffnungen (21) der zumindest einen Führungseinrichtung (20) zugeordnet sind, zumindest einer Sammelvorrichtung (50) zum Aufnehmen von Medikamentenportionen von der zumindest einen Führungseinrichtung (20) und Weiterleiten an eine Verpackungsvorrichtung (60), welche die bereitgestellten Medikamentenportionen verpackt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Führungseinrichtung (20) lösbar an der Rahmenstruktur (10) angeordnet ist und **dass** die zumindest eine Halteeinrichtung (40) und die Rahmenstruktur (10) derart an bzw. in der Vorrichtung (1) befestigt sind, dass die Halteeinrichtung (40) und die Rahmenstruktur (10) derart relativ zueinander bewegbar sind, dass in einer Zugriffsstellung von außerhalb der Vorrichtung (1) auf die zumindest eine Führungseinrichtung (20) zugegriffen werden kann.
2. Vorrichtung (1) zum Verpacken von Medikamentenportionen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Halteeinrichtung (40) verschwenkbar gelagert ist.
3. Vorrichtung (1) zum Verpacken von Medikamentenportionen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Führungseinrichtung (20) derart ausgebildet ist, dass eine formschlüssige lösbare Verbindung zwischen der Führungseinrichtung (20) und der Rahmenstruktur (10) besteht.
4. Vorrichtung (1) zum Verpacken von Medikamentenportionen nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Medikamentenrutschen (42) lösbar bei den Halterungen (41) der zumindest einen Halteeinrichtung (40) befestigt sind.
5. Vorrichtung (1) zum Verpacken von Medikamentenportionen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Medikamentenrutschen (42) derart ausgebildet sind, dass eine formschlüssige Verbindung zwischen den Medikamentenrutschen (41) und der Halteeinrichtung (40) besteht.
6. Vorrichtung (1) zum Verpacken von Medikamentenportionen nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sammelvorrichtung (50) eine Mehrzahl von Sammeleinrichtungen (52) umfasst, die als temporärer Medikamentenspeicher dienen.
7. Vorrichtung (1) zum Verpacken von Medikamentenportionen nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Medikamentenrutschen (42) und / oder die Führungseinrichtungen (20) innen eine Antihafbeschichtung (24, 42b) aufweisen.
8. Vorrichtung (1) zum Verpacken von Medikamentenportionen nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine Mehrzahl von Sensoreinrichtungen (49a) aufweist, die das Vorhandensein der Medikamentenrutschen (41) erfassen.

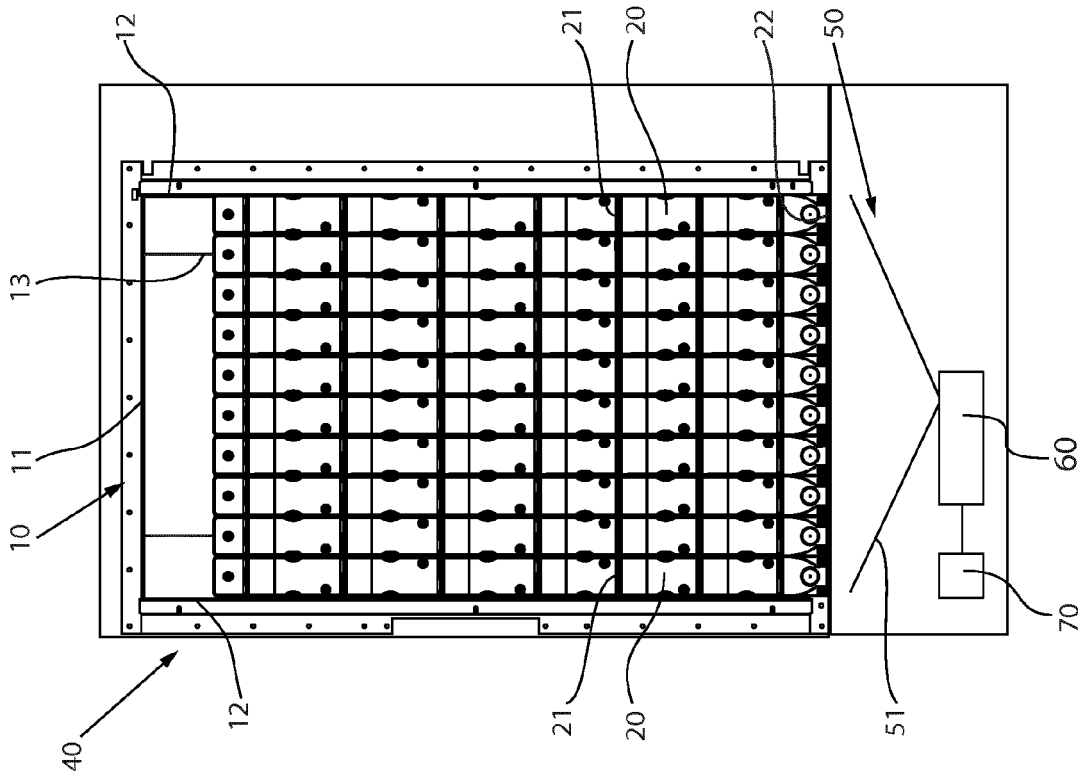


Fig. 1

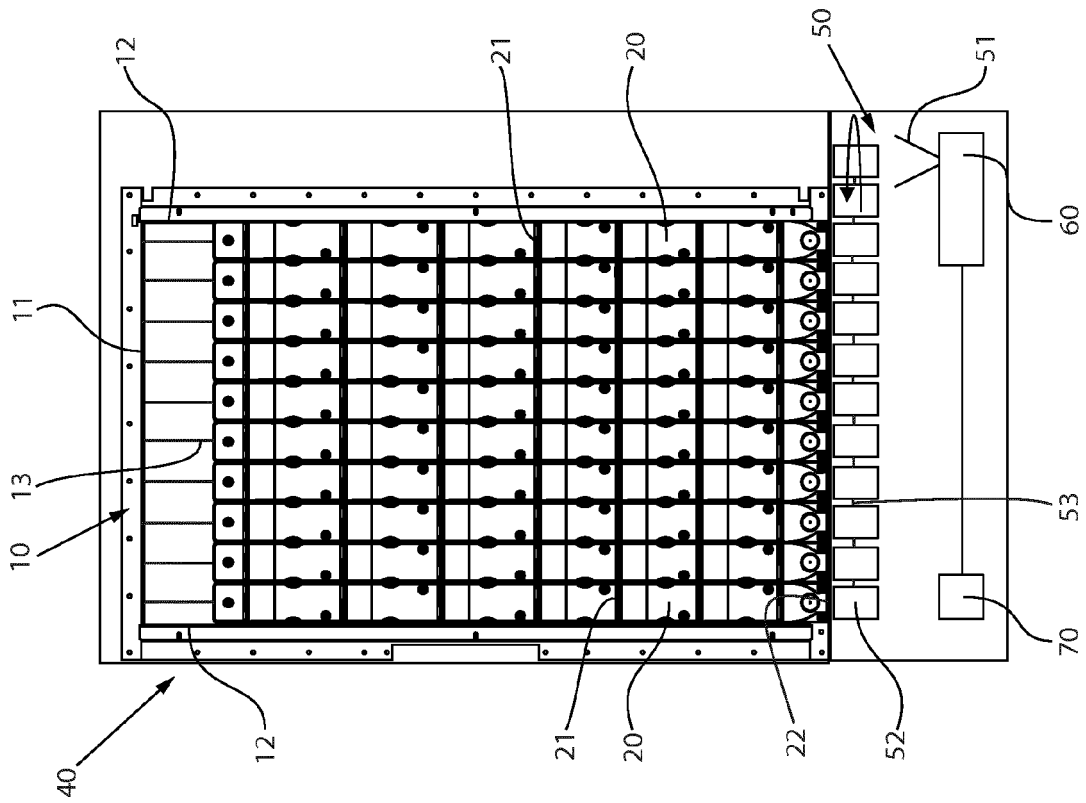


Fig. 2

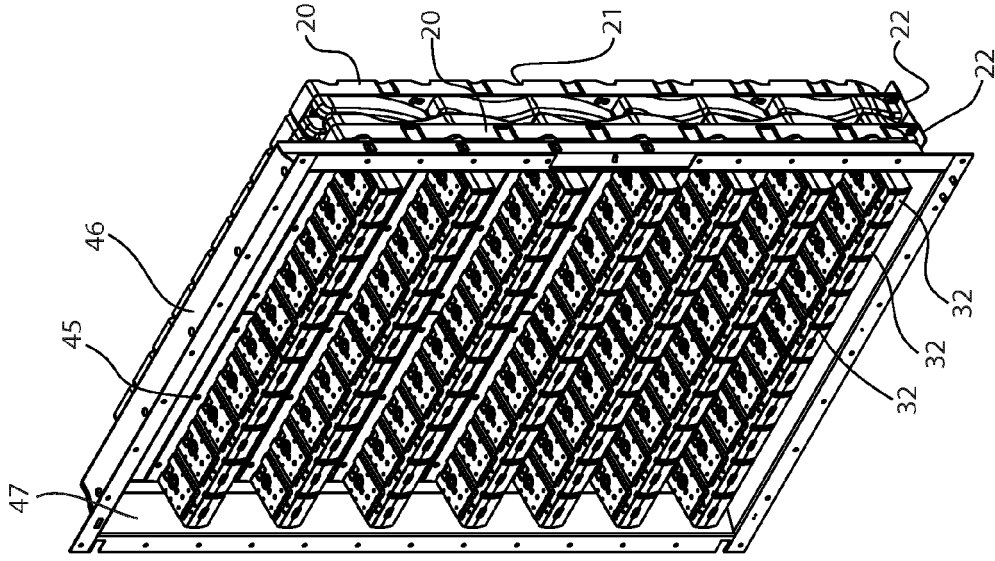


Figure 3c

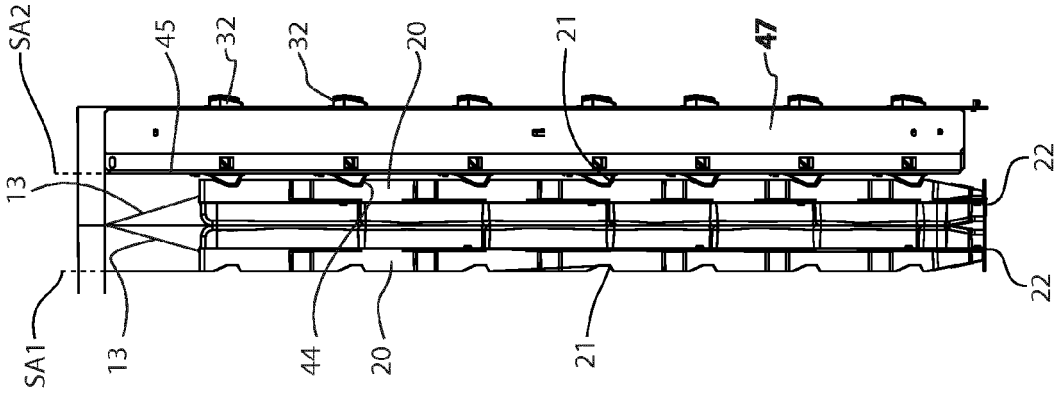


Figure 3b

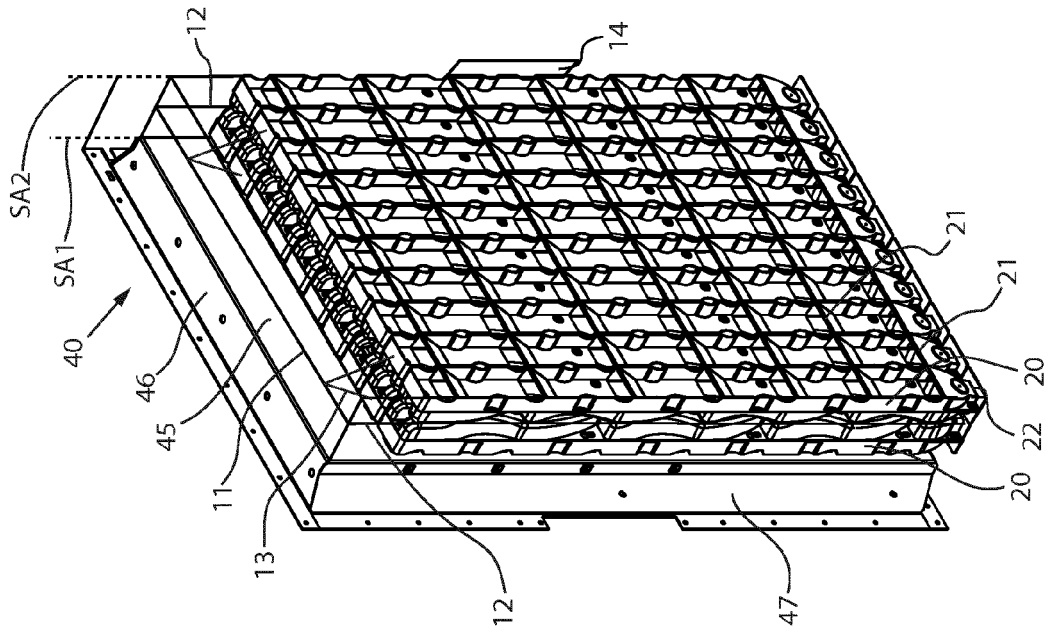


Figure 3a

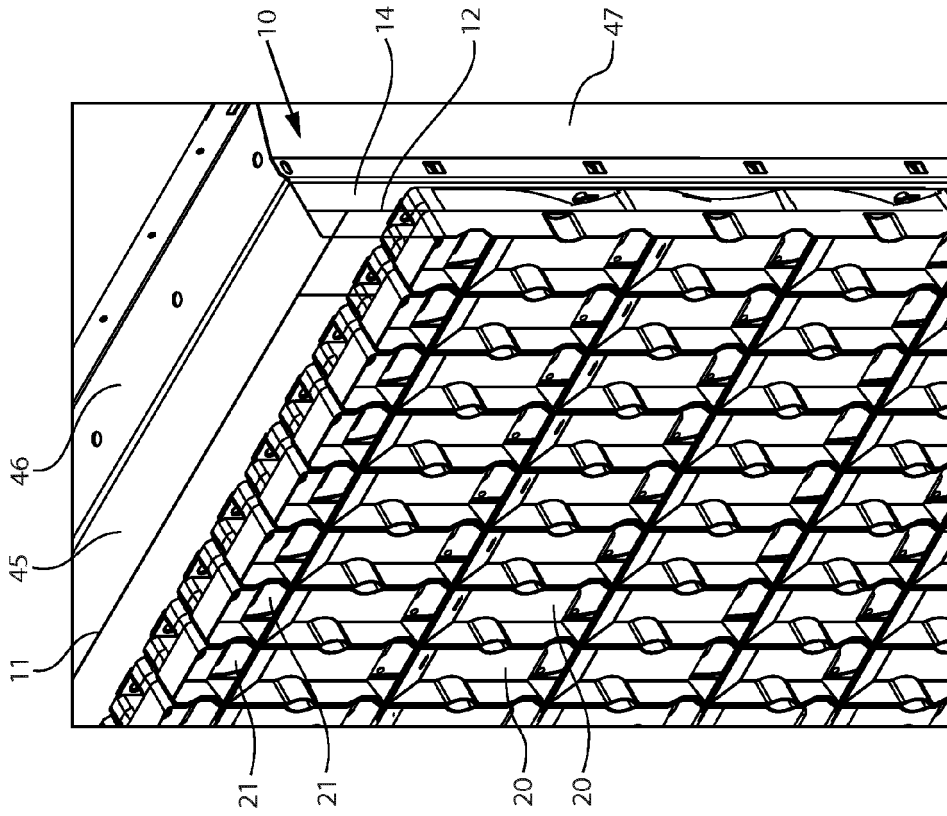


Figure 6b

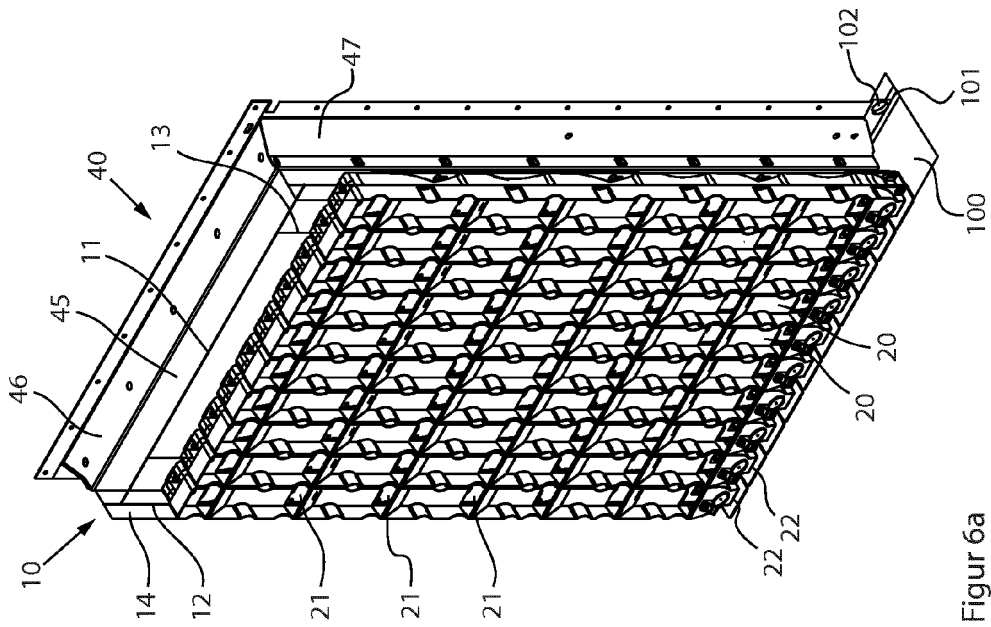


Figure 6a



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 16 7584

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/226855 A1 (KIM JUN HO [KR]) 18. November 2004 (2004-11-18)	1-5	INV. G07F11/62 G07F17/00 B65B5/10
Y	* Spalte 22 - Spalte 30; Abbildungen 1-7 * -----	6-8	
Y	EP 2 702 979 A1 (CAREFUSION SWITZERLAND 317 SARL) 5. März 2014 (2014-03-05) * Absatz [0023] - Absatz [0025] * -----	6-8	
A	EP 2 765 080 A1 (TOSHO INC [JP]) 13. August 2014 (2014-08-13) * Abbildungen 1,5a-c, 6 * -----	1-8	
A	EP 1 612 146 A1 (YUYAMA MFG CO LTD [JP]) 4. Januar 2006 (2006-01-04) * Abbildung 2 * -----	1-8	
A	US 2003/057225 A1 (KIM JUN H [KR]) 27. März 2003 (2003-03-27) * Abbildung 1 * -----	1-8	
A,D	WO 2013/034504 A1 (CAREFUSION SWITZERLAND 317 SARL [CH]; VAN WIJNGAARDEN ARIE [NL]) 14. März 2013 (2013-03-14) * Zusammenfassung * -----	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07F B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. November 2015	Prüfer Liendl, Martin
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 16 7584

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.

24-11-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004226855 A1	18-11-2004	JP 3128426 U	11-01-2007
		JP 2004337589 A	02-12-2004
		KR 20040099106 A	26-11-2004
		US 2004226855 A1	18-11-2004

EP 2702979 A1	05-03-2014	AU 2013307391 A1	12-03-2015
		CA 2882618 A1	06-03-2014
		CN 104684530 A	03-06-2015
		DK 2702979 T3	27-07-2015
		EP 2702979 A1	05-03-2014
		ES 2544273 T3	28-08-2015
		KR 20150052014 A	13-05-2015
		PT 2702979 E	10-09-2015
		US 2015203227 A1	23-07-2015
		WO 2014033059 A1	06-03-2014

EP 2765080 A1	13-08-2014	AU 2012319871 A1	08-05-2014
		CA 2851213 A1	11-04-2013
		CN 103842256 A	04-06-2014
		EP 2765080 A1	13-08-2014
		US 2014245697 A1	04-09-2014
WO 2013051313 A1	11-04-2013		

EP 1612146 A1	04-01-2006	AT 440779 T	15-09-2009
		CN 1771164 A	10-05-2006
		CN 101450718 A	10-06-2009
		DK 1612146 T3	16-11-2009
		EP 1612146 A1	04-01-2006
		JP 4510758 B2	28-07-2010
		JP 5018898 B2	05-09-2012
		JP 2010149932 A	08-07-2010
		KR 20050114670 A	06-12-2005
		KR 20110033316 A	30-03-2011
		KR 20120019510 A	06-03-2012
		TW I304039 B	11-12-2008
		US 2007022713 A1	01-02-2007
WO 2004089757 A1	21-10-2004		

US 2003057225 A1	27-03-2003	KEINE	

WO 2013034504 A1	14-03-2013	AU 2012306452 A1	13-03-2014
		CA 2846185 A1	14-03-2013
		CN 103987625 A	13-08-2014
		EP 2753545 A1	16-07-2014
		JP 2014526289 A	06-10-2014
		KR 20140072870 A	13-06-2014

EPO FORM P0461

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

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

EP 15 16 7584

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.

24-11-2015

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		NL 2007384 C	12-03-2013
		US 2014298754 A1	09-10-2014
		WO 2013034504 A1	14-03-2013

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 2013034504 A1 [0002]