



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

702 898 A1

(51) Int. Cl.: A47K 11/02 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00410/10

(71) Anmelder:
Claude Lüscher, Zollikerstrasse 193
8008 Zürich (CH)
Julien Furstos, 12, rue de la paix
68740 Balgau (FR)

(22) Anmeldedatum: 18.03.2010

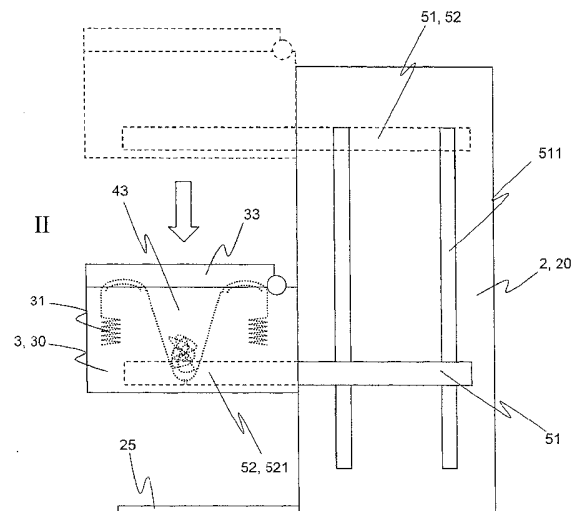
(72) Erfinder:
Claude Lüscher, 8008 Zürich (CH)
Julien Furstos, 68740 Balgau (FR)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.09.2011

(74) Vertreter:
Rentsch Partner AG, Fraumünsterstrasse 9 Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

(54) Wasserloses Toilettensystem.

(57) Eine erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung weist einen Sitz (3) auf, unter dem ein zur Aufnahme von menschlichen Ausscheidungsprodukten vorgesehener, einseitig verschlossener Folienschlauch (43) angebracht ist, sowie Mittel zum Verschliessen des Folienschlauchs zu einem geschlossenen Beutel und zum Abtrennen des geschlossenen Beutels sodass wiederum ein einseitig verschlossener Folienschlauch (43) entsteht. Eine Auffangvorrichtung dient zur Aufnahme abgetrennter geschlossener Beutel. Der Sitz (3) kann von einer ersten Position in welcher er sich über der Auffangvorrichtung befindet, in mindestens eine weitere Position gebracht werden, in welcher er sich neben der Auffangvorrichtung befindet.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft wasserlose Toilettenvorrichtungen gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs.

Stand der Technik

[0002] In der heutigen Zeit werden fäkalienbelastete Abwässer in der Regel via die Kanalisation der Reinigung in einer Kläranlage zugeführt. Bei fehlendem Kanalisationsanschluss können die Abwässer in Tanks gesammelt und anschliessend abtransportiert werden. Problematisch sind diese herkömmlichen Toilettenvorrichtungen mit Kanalisationsanschluss, wenn Abwässer aufgrund menschlicher Ausscheidungen stark mit problematischen Substanzen wie Abbauprodukten von Medikamenten belastet sind. Dies ist zum Beispiel regelmässig der Fall in Krankenhäusern. Solche Abwässer können die Biologie von Kläranlagen unter Umständen stark schädigen, was wiederum negative Auswirkungen auf die Qualität der Reinigungswirkung hat. Gewisse Substanzklassen können zudem nur beschränkt oder gar nicht aus dem Abwasser entfernt werden und gelangen so in den natürlichen Wasserkreislauf, wo sie eine schädliche Wirkung entfalten können. Für solche Anwendungen wären an und für sich wasserlose Toilettensysteme geeigneter, welche es erlauben, die anfallenden belasteten Abfallmaterialien umweltgerecht zu entsorgen, beispielsweise durch Verbrennen.

[0003] Eine weitere Anwendung von wasserlosen Toiletten System sind Orte mit beschränkter oder überhaupt keiner Fliesswasserversorgung oder ohne Kanalisationsanschluss, sowie Fahrzeuge, beispielsweise Reisebusse und Eisenbahnwaggons, und Flugzeuge, bei welchen die für herkömmliche Toiletten Systeme benötigten Spülwassermengen Gewichts- und Kostenprobleme verursachen, und/oder die entsprechenden Vorrattanks und Auffangvorrichtung zu viel Volumen benötigen.

[0004] Bei einem bekannten Typ von wasserlosen Toilettensystemen werden die Ausscheidungsprodukte in einem Tank aufgefangen und mit Chemikalien behandelt, um diese zu desinfizieren und Geruchsbildung zu verhindern. Auf diese Weise wird sehr viel Spülwasser gespart, jedoch sind solche chemischen Toiletten kostenintensiv und ökologisch problematisch.

[0005] Ebenfalls bekannt sind Toilettensysteme, bei welchem die anfallenden Ausscheidungsprodukte biologisch aufgearbeitet und entsorgt werden. Solche Systeme sind jedoch eher aufwendig zu warten und erlauben nur eine geringe Benutzungsfrequenz. Sie benötigen auch viel Platz.

[0006] Weit verbreitet, insbesondere für Anwendungen in Flugzeugen, sind Vakuum-Toiletten-Systeme, bei denen die Fäkalien aus der Toilettenschüssel mit Hilfe eines Vakuums abgezogen werden. Auf diese Weise muss nur wenig Spülwasser verwendet werden. Voraussetzung für solche Systeme ist das Vorhandensein eines Vakuumsystems. Solche Anlagen sind wartungsintensiv und störungsanfällig. Zudem sind auch bei Vakuumtoiletten geringe Mengen an Spülwasser für die Reinigung der Toilettenschüssel notwendig, was für längere Flüge trotzdem grosse Mengen an Spülwasser erfordert.

[0007] DE10 2006 029 800 beschreibt ein vakuumbasiertes wasserloses Toilettensystem, bei welchem ab Rolle ein Folienabschnitt über eine Schüssel gezogen und mittels Vakuum angesaugt wird, sodass die Schüssel mit der Folie ausgekleidet ist. Nach der Benutzung wird die Folie mitsamt Inhalt über ein herkömmliches Vakuumtoilettensystem abgesaugt. Dies vermeidet die Verwendung von Spülwasser, löst aber nicht die grundlegenden Probleme von Vakuumtoilettensystemen.

[0008] US 3 457 567 beschreibt ebenfalls eine wasserlose Toilette, bei welcher ein einzelner Sammelbeutel in einer Schüssel angeordnet wird. Nach Benutzung des Systems wird der Beutel nach unten abgesenkt, verschlossen und mittels Vakuum in einen Sammelbehälter gefördert.

[0009] In US 3 401 409 ist ein wasserloses Toilettensystem beschrieben bei dem ein Sammelbeutel, welcher zuvor in einer Haltevorrichtung aufgespannt worden ist, als Toilettenschüssel dient. Anschliessend betätigt der Benutzer einen Mechanismus, welcher den Beutel verschliesst, und in einen Sammelbehälter fallen lässt. Der Benutzer muss vor jeder Benutzung einen Beutel montieren, was aufwendig und risikobehaftet ist. Der Toilettenring muss wie bei einer herkömmlichen Toilette gereinigt werden. Da die Auffangvorrichtung sich unterhalb des Toilettensitzes befindet, ist die Speicherkapazität des Toilettensystems gering.

[0010] FR 2 090 838 zeigt ein Toilettensystem für Fahrzeuge, bei welchem in einer Toilettenschüssel ein Folienbeutel angeordnet wird. Nach Benutzung der Toilette wird der Beutel in einen Sammelbehälter befördert, während gleichzeitig die Schüssel durch Spülen mit Wasser gereinigt wird. Dieses wenig verschmutzte Wasser wird getrennt abgeleitet. Dieses Toilettensystem eignet sich nicht für einen mobilen Einsatz.

[0011] Aus GB 2 409 866 A ist ein Trockentoiletten-System bekannt, bei welchem eine schlauchförmige Endlosfolie in einem Auffangtrichter unter dem Sitz der Toilette angeordnet und am trichterausgangsseitigen Ende versiegelt ist, um einen einseitig geschlossenen Beutel zu bilden. Nach der Benutzung der Toilette wird die Folie von oben nach unten nachgefordert, so dass sich die verschmutzte Folie und der mit Fäkalien oder Urin gefüllte Beutel aufgrund der Gravitation in einer Auffangvorrichtung unterhalb des Trichters bewegen. Der Schlauch wird dann zu einem Beutel verschlossen, wobei dabei gleichzeitig oben im System der nächste offene Beutel gebildet wird. Es resultiert eine Kette von mit Fäkalien/urin

gefüllten Beuteln, die in einer Auffangvorrichtung unterhalb des Toilettensitzes aufgefangen werden. Entsprechend ist die Bauhöhe einer solchen Toilette ungünstig hoch oder es steht nur ein kleines Auffangvolumen zur Verfügung.

[0012] GB 2 160 417 A zeigt ein ähnliches System, bei dem nach der Benutzung die verbrauchte Folie durch zwei Klemmen vorübergehend zusammengepresst und damit gegen die Toilettenschüssel hin versiegelt wird. Der gefüllte, nicht unterteilte Schlauch wird in einer Auffangvorrichtung unterhalb der Toilette gesammelt. Dieses System dient primär der Sauberhaltung der Toilettenschüssel. Die Fäkalien müssen normal entsorgt werden, da der Schlauch nicht verschlossen ist. Die Entsorgung wird durch den Schlauch sogar noch erschwert, da er nicht mit in die Kanalisation entsorgt werden kann.

Aufgabe der Erfindung

[0013] Aufgabe der Erfindung ist es, eine wasserlose Toilettenvorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche die oben erwähnten und andere Nachteile nicht aufweist. Insbesondere soll eine erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung eine von den übrigen Abwässern getrennte Entsorgung von menschlichen Ausscheidungen ermöglichen. Sie soll weiter kostengünstig herstellbar und betreibbar sein sowie geringen Unterhaltsaufwand erfordern.

[0014] Eine andere Aufgabe der Erfindung ist es, eine Toilettenvorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche eine kompakte und leichte Bauweise ermöglicht, und kein Wasser für den Betrieb benötigt. Sie soll sowohl fest montierbar als auch mobil, z.B. auf Rollen frei verschiebbar, ausgelegt werden können.

[0015] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Toilettenvorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche möglichst wenig Reinigungsaufwand verursacht, und so kosteneffizient betrieben werden kann. Auch die Reinigung aufgrund einer Verschmutzung durch eine unsachgemässe Benutzung soll effizient durchführbar sein. Alle für einen Benutzer direkt oder indirekt verschmutzbaren Teile sollen leicht zugänglich und so einfach zu reinigen sind.

[0016] Eine zusätzliche Aufgabe der Erfindung ist schliesslich, eine Toilettenvorrichtung zur Verfügung zu stellen, die an die individuellen Bedürfnisse eines Benutzers, beispielsweise an seine Körpergrösse oder an seine körperliche Beweglichkeit anpassbar ist. Bevorzugt soll eine solche Toilettenvorrichtung es einem Menschen mit beschränkter Beweglichkeit erlauben, die Toilette selbstständig zu benutzen, und sich insbesondere ohne fremde Hilfe zu setzen und wieder aufzustehen.

[0017] Diese und andere Aufgaben werden erfüllt durch eine Toilettenvorrichtung gemäss dem unabhängigen Patentanspruch. Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen gegeben.

Darstellung der Erfindung

[0018] Eine erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung weist einen Sitz mit einer Öffnung auf, unter dem ein zur Aufnahme von menschlichen Ausscheidungsprodukten, also Fäkalien, Urin und Erbrochenem, vorgesehener einseitig verschlossener und gegen die Öffnung des Sitzes hin offener Folienschlauch angebracht ist. Weiter sind Mittel vorhanden zum Verschliessen des Folienschlauchs zu einem geschlossenen Beutel und zum Abtrennen des geschlossenen Beutels, so dass wiederum ein einseitig verschlossener Folienschlauch entsteht. Eine Auffangvorrichtung dient der Aufnahme abgetrennter geschlossener Beutel. Der Sitz kann von einer ersten Position, in welcher er sich über der Auffangvorrichtung befindet, in mindestens eine weitere Position gebracht werden, in welcher er sich neben der Auffangvorrichtung befindet. In einer vorteilhaften Ausführungsform einer solchen Toilettenvorrichtung kann der Sitz in eine zweite Position gebracht werden, in welcher er von einem Benutzer in sitzender Position als Toilette benutzt werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann der Sitz in eine dritte Position gebracht werden, in welcher er von einem männlichen oder weiblichen Benutzer in stehender Position als Urinal benutzt werden kann. In einer besonders vorteilhaften Variante ist der Sitz in der Höhe beliebig verstellbar.

[0019] In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung ist eine Vorrichtung vorgesehen, mit welcher der Sitz gegenüber der Auffangvorrichtung waagrecht und/oder senkrecht verschiebbar ist, und/oder aus der Horizontalen schwenkbar ist. Damit kann der Sitz bei Nichtgebrauch weggeräumt oder versteckt werden, um freien Platz im Toilettenraum zu gewinnen.

[0020] Die erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung weist vorteilhafterweise eine Verschlussvorrichtung auf, welche geeignet ist, einen Abschnitt des Folienschlauchs mit einem mechanischen Verschluss zu einem geschlossenen Beutel zu verschliessen, beispielsweise einem Clipverschluss, einem Drahtverschluss oder einem Klebandverschluss. Alternativ oder zusätzlich kann eine Verschlussvorrichtung den Beutel auch thermisch, also durch Hitze, verschliessen. Die Verschlussvorrichtung ist vorzugsweise geeignet, den Folienschlauch zu einem neuen einseitig offenen Beutel zu verschliessen.

[0021] Ebenfalls können Mittel zum Verschliessen der Auffangvorrichtung vorgesehen sein. Beispielsweise können Verschlussvorrichtungen zum Verschliessen eines als Auffangbehälter dienenden Sackes vorgesehen sein.

[0022] In einer besonders vorteilhaften Variante der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung wird der als Auffangvorrichtung dienende Sack gleich wie die Beutel ebenfalls aus dem Folienschlauch gebildet. Zu diesem Zweck wird bei Bedarf, beispielsweise beim Einsetzen einer neuen Kassette mit Folienschlauchvorrat, ein erster, besonders langer Beutel gebildet. Dieser wird anschliessend nicht verschlossen, sondern mit geeigneten Mitteln, beispielsweise einem entsprechend ausgestalteten Sackhalter, offen gehalten.

[0023] In einer anderen Variante einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung ist eine Vorrichtung zur Zudosierung einer festen oder flüssigen Substanz in den offenen Beutel und/oder den Auffangbehälter vorgesehen. Eine solche Substanz kann beispielsweise ein geruchbindender Stoff oder ein wasserbindender Stoff sein. Die Zudosierung kann in den offenen Beutel vor oder nach der Benutzung erfolgen.

[0024] Es kann weiter eine Abtrennvorrichtung vorgesehen sein, um einen geschlossenen Beutel vom Folienschlauch abzutrennen.

[0025] In einer anderen vorteilhaften Variante weist eine erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung eine Greif-/Klemmvorrichtung auf, mit welcher das geschlossene Ende des Folienschlauchs gegriffen und gezogen werden kann.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform ist eine Vorrichtung zur Komprimierung eines Beutels vorgesehen. Beispielsweise kann eine Vorrichtung zum Vakuumieren des Beutels verwendet werden, um diesen zu kompaktieren. Die Auffangvorrichtung der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung erhält so eine grössere effektive Kapazität.

[0027] Die erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung kann sowohl als fest montierte als auch als fahrbare Einheit ausgestaltet sein. Die Auffangvorrichtung kann reversibel von der Toilettenvorrichtung trennbar ausgestaltet sein. Sie kann insbesondere auch fahrbar ausgestaltet sein, beispielsweise mit Rollen, so dass sie unabhängig von der restlichen Toilettenvorrichtung transportiert werden kann.

[0028] Eine erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung kann teilweise oder vollständig elektrisch betrieben werden, oder auch rein mechanisch betätigt werden.

[0029] Eine erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung benötigt für ihren Betrieb kein Spülwasser, was sie besonders geeignet macht für gewichtssensitive Anwendungen, zum Beispiel in Langstreckenflugzeugen, und für Verwendungen an Orten, wo kein Fliesswasser zur Verfügung steht (z.B. in Wüstensiedlungen oder an anderen Orten mit keiner oder nur sehr beschränkter Verfügbarkeit von Wasser).

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0030] Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend auf die Zeichnungen Bezug genommen. Diese zeigen lediglich Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstands.

- Fig. 1 zeigt schematisch eine Schnittansicht durch eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung, mit vier Schritten (a), (b), (c), (d), welche die Funktionsweise aufzeigen.
- Fig. 2 zeigt schematisch eine Schnittansicht durch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung, (a) in einer Benutzungsposition und (b) in einer Entleerungsposition.
- Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung, (a) in einer Seitenansicht und (b) in einer perspektivischen Ansicht ohne Gehäuse und Rahmenstruktur, und (c) in einer perspektivischen Ansicht mit einem Gehäuse. Fig. 3(d) zeigt die Verschlussvorrichtung der Toilettenvorrichtung.
- Fig. 4 zeigt schematisch noch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung, (a) in einer Seitenansicht und (b) in einer Frontalansicht in einer ersten Position, (c) in einer Seitenansicht der Toilettenvorrichtung in einer zweiten Position, und (d) in einer Frontansicht in der zweiten Position.
- Fig. 5 offenbart eine weitere vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung, (a) in einer ersten Position, (b) in einer zweiten Position, und (c) in einer dritten Position.
- Fig. 6 zeigt noch eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung, (a), (b) in einer ersten Position, (c), (d), während des Übergangs von der ersten Position in eine zweite Position, (e), (f) in einer zweiten Position, und (g), (h) in einer dritten Position.
- Fig. 7 zeigt einen Querschnitt durch Teile der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung aus Fig. 6, in ihrer räumlichen Anordnung.
- Fig. 8 zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform der Verschlussvorrichtung, in welcher die Verschlussvorrichtung dazu dient, den Folienschlauch nach unten zu ziehen.
- Fig. 9 zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform der Verschlussvorrichtung, in welcher der Beutel kompaktiert werden kann.
- Fig. 10 zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform des Sitzes, in welcher eine Haltevorrichtung den Beutel straff hält.

Ausführung der Erfindung

[0031] Die im Folgenden beschriebenen Beispiele werden zur besseren Veranschaulichung der vorliegenden Erfindung gegeben, sind jedoch nicht dazu geeignet, die Erfindung auf die hierin offenbarten Merkmale zu beschränken.

[0032] Eine mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 ist in Fig. 1 dargestellt. Fig. 1(a) zeigt eine solche Toilettenvorrichtung 1 in einer Benutzungsstellung II. Ein Sitz 3 ist neben einer tragenden Rahmenstruktur 2 der Toilettenvorrichtung 1 angeordnet, und wird von einer an der Rahmenstruktur 2 angebrachten Vorrichtung (nicht dargestellt) zum Halten und Bewegen des Sitzes getragen. Die Rahmenstruktur 2 dient als Traggerüst der Vorrichtung zum Halten und Bewegen des Sitzes. Im dargestellten Beispiel umfasst die Rahmenstruktur weiter ein Gehäuse 20 und eine Auffangvorrichtung 21, im gezeigten Beispiel ein tonnenförmiger Auffangbehälter.

[0033] Der Sitz umfasst ein Sitzelement 32 mit einer Öffnung 35, vorzugsweise in der Form eines Ringes, eines Ovals oder einer anderen geeigneten abgerundeten Form ohne Ecken. Das Sitzelement 32 ist gegenüber der Verschalung 30 des Sitzes angehoben. Ein Folienschlauch 41 wird von aussen über das Sitzelement 32 geführt, so dass das Sitzelement immer hygienisch abgedeckt ist. Auf der Innenseite des Sitzelements wird der Folienschlauch wieder nach unten geführt. Der Folienschlauch 41 ist an diesem Ende geschlossen (44, 45), so dass sich unterhalb des Sitzelements 32 ein trichterförmiger, gegen oben offener Beutel 43 bildet, der direkt als Auffangtrichter dienen kann.

[0034] Unterhalb des Sitzelements 32 ist ein Schlauchvorrat 31 angebracht, aus welchem der Folienschlauch 41 gespeist wird. Der Schlauchvorrat 31 kann beispielsweise aus einem ziehharmonikaähnlichen, kreisrunden Vorratsstapel bestehen. Der Folienschlauch 41 sollte die notwendige mechanische Belastbarkeit aufweisen, und bevorzugt blickdicht sein. Der Schlauchvorrat 31 kann beispielsweise in einer Nachfüllkassette gelagert sein, die bei Bedarf als Verbrauchsmaterial einfach ausgewechselt wird.

[0035] Unterhalb des Sitzelements 32 kann zusätzlich ein Trichter oder eine Schüssel vorgesehen sein, auf denen der Folienschlauch 41 aufliegt. Diese Schüssel kann der Formgebung des Beutels 43 dienen, sowie als zusätzliches Auffangelement bei einer Fehlfunktion.

[0036] Der Folienschlauch 41 kann sowohl oberhalb des Sitzelements 32 durchgeführt werden - wie im gezeigten Beispiel - als auch unterhalb. Wenn die Folie über den Toilettensitz 32 verläuft, entfällt dessen Reinigung, da ja die Folie 41 nach jeder Benutzung ersetzt wird. Diese Variante ist deshalb besonders für Toilettanlagen im öffentlichen Raum geeignet. Ist eine regelmässige Grobreinigung der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung sichergestellt, wie beispielsweise in einem Flugzeug oder bei einer fahrbaren Toilettenvorrichtung im Pflegebereich, bietet ein Sitzelement oberhalb des Folienschlauchs gegebenenfalls einen höheren Sitzkomfort.

[0037] Während der Benutzung der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 sitzt ein Benutzer auf dem Sitzelement 32. Anfallende menschliche Ausscheidungsprodukte 42 und verbrauchtes Toilettenpapier verbleiben im offenen Beutel 43. Nach der Benutzung löst der Benutzer oder ein geeigneter automatischer Mechanismus den Entleerungsvorgang der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung aus. Eine geeignete Vorrichtung hebt den Sitz 3 aus der Benutzungsposition II in die Entleerungsposition I, wie in Fig. 1(b) gezeigt. Der Sitz 3 befindet sich nun oberhalb der Auffangvorrichtung 21. Mit geeigneten Mitteln, wie zum Beispiel einer Greifvorrichtung, wird nun der gefüllte offene Beutel 43 nach unten gezogen, wobei gleichzeitig frischer Folienschlauch 41 aus dem Schlauchvorrat 31 nachgezogen wird.

[0038] Mit einer Verschlussvorrichtung 22 wird nun der offene Beutel 43 dicht verschlossen (vgl. Fig. 1(c)). Der Beutel kann zum Beispiel thermisch verschlossen werden, beispielsweise durch Verschweissen mit einem aufgeheizten Draht oder Heissluft. Ebenfalls möglich ist das Anbringen eines mechanischen Verschlusses, insbesondere eines Clipverschlusses, eines Drahtverschlusses, wie er beispielsweise bei Wurstketten angewendet wird, oder einem Klebebandverschluss, wie er bei Lebensmittelverpackungen verwendet wird, wobei in diesem Fall die zusammengeraffte Schlauchfolie mit einem Klebeband umschlungen wird. In einer vorteilhaften Variante einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung weist die Verschlussvorrichtung Mittel zum Zusammenraffen eines Abschnitts der Schlauchfolie und/oder zum Verdrehen des zusammengerafften Folienschlauchs auf. Eine Verschlussvorrichtung 22 muss kräftig genug sein, um nötigenfalls auch in der Schliesszone verbleibendes Toilettenpapier zusammenraffen zu können, so dass dennoch eine dichte Versiegelung möglich wird.

[0039] Vorteilhafterweise wird bei mechanischen Verschlüssen, unabhängig von der Verschlussmethode, vor dem Verschliessen der Folienschlauch verdreht, um eine möglichst grosse Dichtigkeit zu erreichen. Dies kann beispielsweise durch spezielle Mittel geschehen, die die Schlauchfolie greifen und lokal verdrehen können. Ebenfalls möglich ist jedoch auch das Verdrehen des gesamten gegen die Öffnung hin liegenden Schlauchvorrats, bspw. durch Drehen der Nachfüllkassette oder des gesamten Sitzes.

[0040] In Fig. 1(d) ist dargestellt, wie nach dem Verschliessen der nun geschlossene Beutel 43a mit einer Abtrennvorrichtung 23 vom Folienschlauch abgetrennt wird, sodass er aufgrund der Schwerkraft in die Auffangvorrichtung 21 fällt. Der Verschluss des Folienschlauchs wird dabei vorzugsweise so ausgeführt, dass beim Abtrennen des Beutels 43a der Folienschlauch 41 an seinem neuen unteren Ende wiederum geschlossen ist. Dies kann beispielsweise erreicht werden, indem eine thermische Versiegelungszone breit ausgeführt wird, und die Abtrennung in deren Mitte erfolgt.

[0041] Nachdem Abtrennen des Beutels 43a und der Bildung des neuen offenen Beutels 43' ist die erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung bereit für eine nächste Benutzung. Sie kann zu diesem Zweck wieder in die Benutzungsposition II

gebracht werden (Fig. 1(a)). Alternativ kann sie auch in der Position I verbleiben, und erst bei Bedarf in die Position II gebracht werden.

[0042] Vor dem Verschliessen und Abtrennen des Beutels kann auf geeignete Weise ein geruchbindender Stoff in den Beutel gegeben werden. Auf diese Weise können Geruchsemissionen aus den verschlossenen Beuteln vermieden werden. Ebenfalls möglich und vorteilhaft ist die Zugabe eines Stoffes, welcher Wasser binden kann.

[0043] Die Auffangvorrichtung 21 einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 für die entstehenden Beutel 43a kann hinter oder neben dem Toilettensitz angeordnet sein. Dies erlaubt eine kompakte Bauweise der Toilettenvorrichtung, sowie eine hohe Kapazität der Auffangvorrichtung. Möglich wird so insbesondere auch eine mobile Ausführung der Toilettenvorrichtung, was zum Beispiel in Spitälern und Pflegeheimen wünschenswert ist, um die bisher verwendeten üblichen Toilettenstühle mit Pfanne zu ersetzen.

[0044] Vorzugsweise ist die Auffangvorrichtung 21 von der Toilettenvorrichtung 1 abtrennbar, um beispielsweise den Inhalt leichter entsorgen zu können. In der Auffangvorrichtung 21 ist vorzugsweise ein Sack 221 angeordnet, der die Beutel aufnimmt 43a, 43a. Dies ermöglicht eine effiziente Wartung der Toilettenvorrichtung. Im Sack 221 kann ein geruchbindender Stoff und/oder ein wasserbindender Stoff vorhanden sein. Nach Erreichen des maximalen Füllgrades wird der Sack 221 verschlossen, von Hand oder mit einer ähnlichen Vorrichtung, wie sie für die die Beutel 43 verwendet wird. Der Sack wird aus der Auffangvorrichtung entfernt und anschliessend entsorgt. Beispielsweise kann der gefüllte Sack in einer Abfall-Verbrennungsanlage verbrannt werden.

[0045] Der Sack kann auch in ein Gestell eingehängt werden, so dass Gestell und Sack zusammen die Auffangvorrichtung 21 bilden. Eine vorteilhafte Variante ist, die Auffangvorrichtung fahrbar zu gestalten, beispielsweise auf Rädern oder Rollen. So kann dieser nötigenfalls unabhängig von der restlichen Toilettenvorrichtung transportiert werden, zum Beispiel bei fest montierten erfindungsgemässen Toilettenvorrichtungen.

[0046] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 ist in Fig. 2 in einer Benutzungsposition II und in einer Entleerungsposition I dargestellt. In Fig. 2(a) sitzt ein Benutzer 6 auf dem Sitzelement 32, über das der Folienschlauch 41 verläuft. In der Mitte des Sitzelementes 32 unter der Öffnung 35 befindet sich der Trichter des offenen Beutels 43. In der dargestellten Ausführungsform der Toilettenvorrichtung 1 ist die Rahmenstruktur 2 im Wesentlichen hinter einer Wand 71 angeordnet. Eine Auffangvorrichtung 21 mit Sack 221 befindet sich hinter der Wand 71, und ist im Vergleich zu Fig. 1 gegenüber dem Fussboden 70 abgesenkt.

[0047] Nach der Benutzung verschiebt eine entsprechende Vorrichtung der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 den Sitz 3 durch eine Öffnung 711 in der Wand 71 nach hinten über die Auffangvorrichtung 21. Das Verschliessen und Abtrennen des Beutels 43 und die Vorbereitung des Sitzes für die nächste Benutzung erfolgen analog zu der Variante der Toilettenvorrichtung 1 aus Fig. 1.

[0048] Die in Fig. 2 offenbarte Variante einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 ist besonders geeignet für fixe Installationen, beispielsweise in Gebäuden oder in grösseren Fahrzeugen wie Wohnmobilen und Bussen, oder auch in Flugzeugen. Sie erlaubt eine besonders Platz sparende Installation, da nur ein Minimum an Raum für das Toilettensystem benötigt wird. Es kann vorgesehen sein, dass der Sitz 3 in Normalfall hinter der Wand verbleibt.

[0049] Die Grösse der Auffangvorrichtung 21 kann beliebig gewählt werden. Die Auffangvorrichtung 21 kann auch weiter unten oder seitlich versetzt angeordnet werden, wobei eine geeignete Rutsche den geschlossenen und abgetrennten Beutel 43a zur Auffangvorrichtung leitet. Es können auch Fördermittel vorgesehen sein, um den Beutel 43a zu einer weiter entfernten Auffangvorrichtung zu bringen, beispielsweise ein Förderband oder ein druckluftbetriebenes System ähnlich einer Rohrpost.

[0050] In einer besonders vorteilhaften fest montierten Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung verwenden mehrere Toilettenvorrichtungen eine gemeinsame Auffangvorrichtung. Beispielsweise können mehrere erfindungsgemässe Toilettenvorrichtungen in einem Gebäude eine gemeinsame Auffangvorrichtung im Keller benutzen, oder mehrere Toilettenvorrichtungen in einem Flugzeug eine gemeinsame Auffangvorrichtung zum Beispiel am Ende des Flugzeugs oder im Gepäckraum unterhalb der Passagierebene. Nach der Landung kann das Wartungspersonal die Auffangvorrichtung ohne komplizierte technische Gerätschaften sehr schnell entleeren.

[0051] Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 ist in Fig. 3 offenbart. Fig. 3(a) und (b) zeigt die räumliche Anordnung des Sitzes 3, der Auffangvorrichtung 21 in Form einer Tonne und der Verschliessvorrichtung 22 der Toilettenvorrichtung 1. Die restlichen Elemente sind der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. Der Sitz 3 ist in drei verschiedenen Positionen I, II, III dargestellt. Fig. 3(c) zeigt die Toiletten Vorrichtung mit Gehäuse 20.

[0052] In einer ersten Position I oberhalb der Auffangvorrichtung 21 kann der Beutel (nicht dargestellt) mit der Verschliessvorrichtung 22 verschlossen und anschliessend abgetrennt werden. In einer zweiten Position II kann die Toilettenvorrichtung von einem Benutzer in sitzender Position als Toilette benutzt werden. In einer dritten Position III hingegen ist der Sitz höher angeordnet und die Ebene des Sitzes 3 abgekippt. Auf diese Art kann die erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung 1 als wasserfreies Urinal für Männer, aber auch für Frauen, verwendet werden, ohne dass weitere Anpassungen notwendig sind.

[0053] Eine Verschlussvorrichtung 22 der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung ist in Fig. 3(d) gezeigt. Die Verschlussvorrichtung ist als thermische Verschlussvorrichtung ausgestaltet, mit zwei Armen 221. Zum Verschiessen eines Beutels werden die Arme von ihrer Grundposition in die Mitte gefahren, wo sie den Folienschlauch zusammenpressen und die Folie thermisch versiegeln.

[0054] Fig. 4 zeigt schematisch noch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1. Der Sitz 3 wird gegenüber der Rahmenstruktur 2 durch eine Hubvorrichtung 51 und eine an diese gekoppelte Schiebevorrichtung 52 gehalten. Die Rahmenstruktur 2 ist in einem Gehäuse 20 angeordnet, und der Sitz weist eine Verschalung 30 und einen hochklappbaren Deckel 33 auf. Von der ersten Position I, dargestellt in Fig. 4(a) und (b), kann der Sitz nun in die zweite Position II gefahren werden (Fig. 4(d)). Dazu schiebt die Schiebevorrichtung 52 den Sitz 3 zuerst auf zwei Auslegern 521 nach vorne, wobei eine Öffnung 201 in der oberen Front des Gehäuses 20 den Beutel 43 passieren lässt. Anschliessend senkt die Hubvorrichtung 51 den Sitz auf die gewünschte Höhe ab. Dies erlaubt es, die Sitzhöhe flexibel an die Bedürfnisse der benutzenden Person anzupassen, insbesondere die Körpergrösse oder individuelle körperliche Beweglichkeit. Zum Beispiel muss die Sitzposition je nach Körpergrösse oder Bewegungsfähigkeit höher oder tiefer fixierbar sein.

[0055] Ist der Sitz 3 in der gewünschten Position, kann die benutzende Person 6 den Deckel 33 hochklappen und absitzen, wie in Fig. 4(c) dargestellt. Gegebenenfalls kann der Sitz auch mit der benutzende Person nach oben oder unten gefahren werden, um zum Beispiel das Absitzen oder Aufstehen zu erleichtern. Eine solche Toilettenvorrichtung ermöglicht es einem Menschen mit beschränkter Beweglichkeit, die Toilette selbstständig zu benutzen. Insbesondere kann sich eine benutzende Person ohne fremde Hilfe setzen und sich anschliessend durch die Hebbewegung wieder ohne physische Unterstützung durch Dritte auf die Beine helfen lassen.

[0056] Bei der Toilettenvorrichtung 1 in Fig. 4 ist die Verschalung 30 des Sitzes 3 derart ausgestaltet, dass sich diese in der Position 1 über das Gehäuse 20 schiebt. Auf diese Art liegen alle verschmutzbaren Flächen aussen, und können problemlos gereinigt werden.

[0057] Auf der Seite des Sitzes sind Stützen 25 vorgesehen, die ein Abkippen der Toilettenvorrichtung auch bei schwergewichtigen Personen verhindern. Die Stützen können bei fahrbaren Toilettenvorrichtungen zum Beispiel im Stillstand ausgezogen werden. Es ist auch möglich, die Stützen maschinell ein- und ausfahrbar zu gestalten.

[0058] Fig. 5 offenbart eine weitere vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1, bei welcher eine Schwenkvorrichtung 53 vorgesehen ist, um den Sitz 3 von der ersten Position I (Fig. 5(a)) in die zweite Sitzposition II (Fig. 5(b)) zu schwenken. Schwenkarme 531 halten den Sitz 3 gegenüber der Rahmenstruktur 2 innerhalb des Gehäuses 20. Die Schwenkarme sind jeweils auf Achsbolzen gelagert, wobei in der Rahmenstruktur 2 und im Sitz Mittel vorgesehen sind, um den jeweiligen Rotationswinkel des Schwenkarms einzustellen. Auch diese Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung lässt sich einfach in eine dritte Position III fahren, in der sie als Urinal nutzbar ist, wie in Fig. 5(c) dargestellt.

[0059] Noch eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 ist in Fig. 6 dargestellt. Fig. 6(a) und (b) zeigen die erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung 1 in einer ersten Position I in Seitenansicht und in perspektivischer Ansicht. Die Toilettenvorrichtung 1 umfasst eine Rahmenstruktur 2 mit einem Gehäuse 20, welches auf vier Schwenkrollen 26 gelagert ist. Die dargestellte Ausführungsvariante lässt sich also leicht rollend verschieben. Arretiervorrichtungen (nicht dargestellt) erlauben die reversible Arretierung mindestens einer Rolle 26.

[0060] Der Sitz 3 ist auf Schwenkarmen 531 schwenkbar gelagert, und befindet sich oberhalb der Auffangvorrichtung und des Gehäuses 20. Eine mit dem Gehäuse 20 schwenkbar verbundene Abdeckung 202 schliesst den Sitz 3 und das Gehäuse 20 nach oben ab. In der gezeigten Position I kann die Vorrichtung beispielsweise verschoben oder gelagert werden.

[0061] Ist die erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung 1 an den Ort des Gebrauchs gerollt worden, so wird die Toilettenvorrichtung in die Betriebsposition II gebracht, wie in Fig. 6(c) und (d) dargestellt, während des Übergangs von der ersten Position I in die zweite Position II. Auf der Vorderseite werden zwei Stützen 25 ausgefahren oder ausgezogen, an deren vorderem Ende zwei der vier Rollen 26 angebracht sind. Auf diese Weise kann die Abstützung der Toilettenvorrichtung ohne Anheben vergrössert werden. Die Abdeckung 202 wird nach oben geschwenkt, wodurch der Sitz 3 freigegeben wird. Die Schlauchfolie und der Beutel sind in Fig. 6 nicht dargestellt. Die Schwenkvorrichtung 53 schwenkt nun den Sitz 3 nach vorne. Diese Schritte können nacheinander oder gleichzeitig vorgenommen werden. Einzelne oder alle Schritte können maschinell vorgenommen werden, mittels geeigneter Aktuatoren.

[0062] Fig. 6(e) und (f) zeigen nun die erfindungsgemässe Toilettenvorrichtung 1 in der betriebsbereiten Position II. In dieser ist die Abdeckung 202 wieder geschlossen, was aber nicht unbedingt notwendig ist. Die Stützen 25 sind voll ausgefahren, und die Rollen 26 vorzugsweise arretiert. Der Sitz 3 befindet sich in einer Position direkt oberhalb der Stützen 26, wo er von einem Benutzer in sitzender Haltung benutzt werden kann. Die Stützen 25 sind wie im gezeigten Beispiel vorzugsweise so angeordnet, dass der Benutzer seine Fersen leicht unterhalb des Sitzes positionieren kann, was einer anatomisch bequemen und natürlichen Haltung entspricht.

[0063] Alternativ kann die Toilettenvorrichtung 1 auch in eine dritte Position III gebracht werden kann, wie in den Fig. 6(g) und (h) gezeigt. In dieser ist der Sitz erhöht angeordnet, und zur Horizontalen ausgeschwenkt, so dass er als Urinal verwendet werden kann.

[0064] Fig. 7 zeigt einen Querschnitt durch den Sitz 3, Verschluss- und Abtrennvorrichtung 22, 23 und die Auffangvorrichtung 21 der erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 aus Fig. 6, in der ersten, zweiten, und dritten Position I, II, III. Die anderen Elemente sind nicht dargestellt. Dabei ist erkennbar, dass unterhalb der Öffnung 35 des Sitzes eine Auffangklappe 36 schwenkbar angeordnet ist. In der Position II und III ist diese Klappe 36 geschlossen. Sie dient dabei nicht dem Auffangen der Fäkalien, denn diese werden ja durch den (nicht dargestellten) Beutel des Folienschlauchs aufgefangen. Kommt es jedoch zu einer Fehlfunktion, beispielsweise weil die Toilettenvorrichtung trotz zu Ende gegangenen Schlauchvorrat und fehlendem Beutel benutzt wird, so dient die Auffangklappe als redundanter Auffangbehälter, und minimiert so den Reinigungsaufwand nach dieser Fehlbenutzung.

[0065] In der Position I wird die Auffangklappe 36 nach unten geklappt, so dass der innerhalb des Sitzes angeordnete Beutel für die nachfolgenden Schritte des Verschlüssens und Abtrennen des Beutels zugänglich ist. Nach der Bildung des neuen Beutels kann dann die Auffangklappe wieder geschlossen werden.

[0066] Eine vorteilhafte Ausführungsform einer Verschlussvorrichtung zur Verwendung in einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung ist in Fig. 8 gezeigt. Der Sitz 3 befindet sich in der Entleerungsposition. Eine Verschlussvorrichtung 22 befindet sich in Grundposition, mit ihren zwei Armen 221 auf beiden Seiten des Beutels 43 (Fig. 8(a)). Die Arme 221 werden geschlossen, wobei sie den Folienschlauch 41 einklemmen (Fig. 8(b)). Schliesslich bewegen sich die Arme 221 der Verschlussvorrichtung 22 nach unten in eine zweite Position, während sie den Folienschlauch weiterhin klemmend halten (Fig. 8(c)). Dabei nimmt die Verschlussvorrichtung 22 den Folienschlauch 41 mit, so dass neuer Folienschlauch 41 aus dem Schlauchvorrat 31 nachgefördert wird. Die thermische Versiegelung der Folie erfolgt dabei vor, während oder nach der Verschiebung der Arme 221.

[0067] Fig. 9 offenbart eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung mit einer Vorrichtung 24 zur Komprimierung des zu verschliessenden Beutels 43. Zu diesem Zweck wird im gezeigten Beispiel von oben ein Rohr 241 eines Saugsystems in den Beutel 43 eingebracht, so dass vor oder während des Versiegelungsvorgangs Luft aus dem Beutel abgesaugt werden kann. Der fertig verschlossene Beutel 43a weist dann ein wesentlich geringeres Volumen auf, was die Aufnahmekapazität der Auffangvorrichtung erhöht.

[0068] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform eines Sitzes einer erfindungsgemässen Toilettenvorrichtung 1 ist in Fig. 10 dargestellt. Eine Haltevorrichtung 34 hält den offenen Beutel 43 straff. Wird nun der Sitz 3 in die Entleerungsposition gebracht, kann eine Klemmvorrichtung der Toilettenvorrichtung den Beutel 43 greifen, da dieser in einer definierten Position gehalten ist, und dann nach unten ziehen. Zusätzlich oder alternativ kann auch die Verschlussvorrichtung aus Fig. 8 verwendet werden.

Bezugszeichenliste

[0069]

1	Toilettenvorrichtung
2	Rahmenstruktur
20	Gehäuse
201	Öffnung
202	Abdeckung
21	Auffangvorrichtung, Auffangbehälter
211	Sack
22	Verschlussvorrichtung
221	Arm
23	Abtrennvorrichtung
24	Komprimiervorrichtung
241	Saugrohr
25	Stützen
26	Rollen
3	Sitz
30	Verschalung

31	Schlauchvorrat
32	Sitzelement
33	Deckel
331	Scharnier
34	Haltevorrichtung
35	Öffnung
36	Auffangklappe
41	Folienschlauch
42	Ausscheidungsprodukte, Beutelinhalt
43, 43'	offener Beutel
43a, 43a'	geschlossener Beutel
44	Beutelverschluss
45	geschlossenes Ende des Folienschlauchs
5	Vorrichtung zum Halten und Bewegen des Sitzes
51	Hubvorrichtung
511	Längsschlitz
52	Schiebevorrichtung
521	Ausleger
53	Schwenkvorrichtung
531	Schwenkarm
6	Benutzer
70	Boden
71	Wand
711	Wandöffnung
I	erste Position, Entleerungsposition
II	zweite Position, Sitzposition
III	dritte Position, Urinalposition

Patentansprüche

1. Toiletten Vorrichtung (1) mit einem Sitz (3) mit einer Öffnung (35), unter der ein zur Aufnahme von menschlichen Ausscheidungsprodukten (42) vorgesehener einseitig verschlossener (44, 45) und gegen die Öffnung (35) des Sitzes hin offener Folienschlauch (41, 43) angebracht ist; Mitteln (23, 24) zum Verschliessen des Folienschlauchs (41, 42) zu einem geschlossenen Beutel (43a) und zum Abtrennen des geschlossenen Beutels (43a), so dass wiederum ein einseitig verschlossener (44) Folienschlauch (41, 43) entsteht; und eine Auffangvorrichtung (21) zur Aufnahme abgetrennter geschlossener Beutel (43a1), dadurch gekennzeichnet, dass der Sitz (3) von einer ersten Position (I), in welcher er sich über der Auffangvorrichtung (21) befindet, in mindestens eine weitere Position (II, III) bringbar ist, in welcher er sich neben der Auffangvorrichtung (21) befindet.
2. Toilettenvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitz (3) in eine zweite Position (II) bringbar ist, in welcher er von einem Benutzer (6) in sitzender Position als Toilette benutzbar ist.

3. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitz (3) in eine dritte Position (II) bringbar ist, in welcher er von einem männlichen oder weiblichen Benutzer (6) in stehender Position als Urinal benutzbar ist.
4. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitz (3) in der Höhe beliebig verstellbar ist.
5. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung, mit welcher der Sitz (3) gegenüber der Auffangvorrichtung (21) waagrecht und/oder senkrecht verschiebbar ist, und/oder aus der Horizontalen schwenkbar ist.
6. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Verschlussvorrichtung (23), welche geeignet ist, einen Abschnitt des Folienschlauchs (41, 42) mit einem mechanischen Verschluss (44), beispielsweise einem Clipverschluss, einem Drahtverschluss oder einem Klebbandverschluss, zu einem geschlossenen Beutel (43a1) zu verschliessen.
7. Toilettenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine Verschlussvorrichtung (23), welche geeignet ist, einen Abschnitt des Folienschlauchs (41, 42) thermisch zu einem geschlossenen Beutel (43a') zu verschliessen.
8. Toilettenvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussvorrichtung (23) geeignet ist, den Folienschlauch (42) zu einem neuen einseitig offenen Beutel (43) zu verschliessen.
9. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung zur Zudosierung einer Substanz in den offenen Beutel (43) und/oder den Auffangbehälter (21, 211).
10. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitz (3) unterhalb des Beutels (43) ein redundantes Mittel (36) zum Auffangen von Ausscheidungsprodukten (42) aufweist, bevorzugt eine schwenkbar gelagerte Auffangklappe (36).
11. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Abtrennvorrichtung (24), welche geeignet ist, einen zu einem geschlossenen Beutel (43a1) verschlossenen Abschnitt des Folienschlauchs (41) von diesem abzutrennen.
12. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Greifvorrichtung (34), mit welcher das geschlossene Ende (45) des Folienschlauchs (41) greifbar und haltbar ist.
13. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Komprimiervorrichtung (24) zum Komprimieren eines Beutels (43a), beispielsweise eine Vorrichtung zum Vakuumieren des Beutels (43a).
14. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Toilettenvorrichtung (1) als fahrbare Einheit ausgestaltet ist.
15. Toilettenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangvorrichtung (21) von der Toilettenvorrichtung (1) abtrennbar ist.

Fig. 1

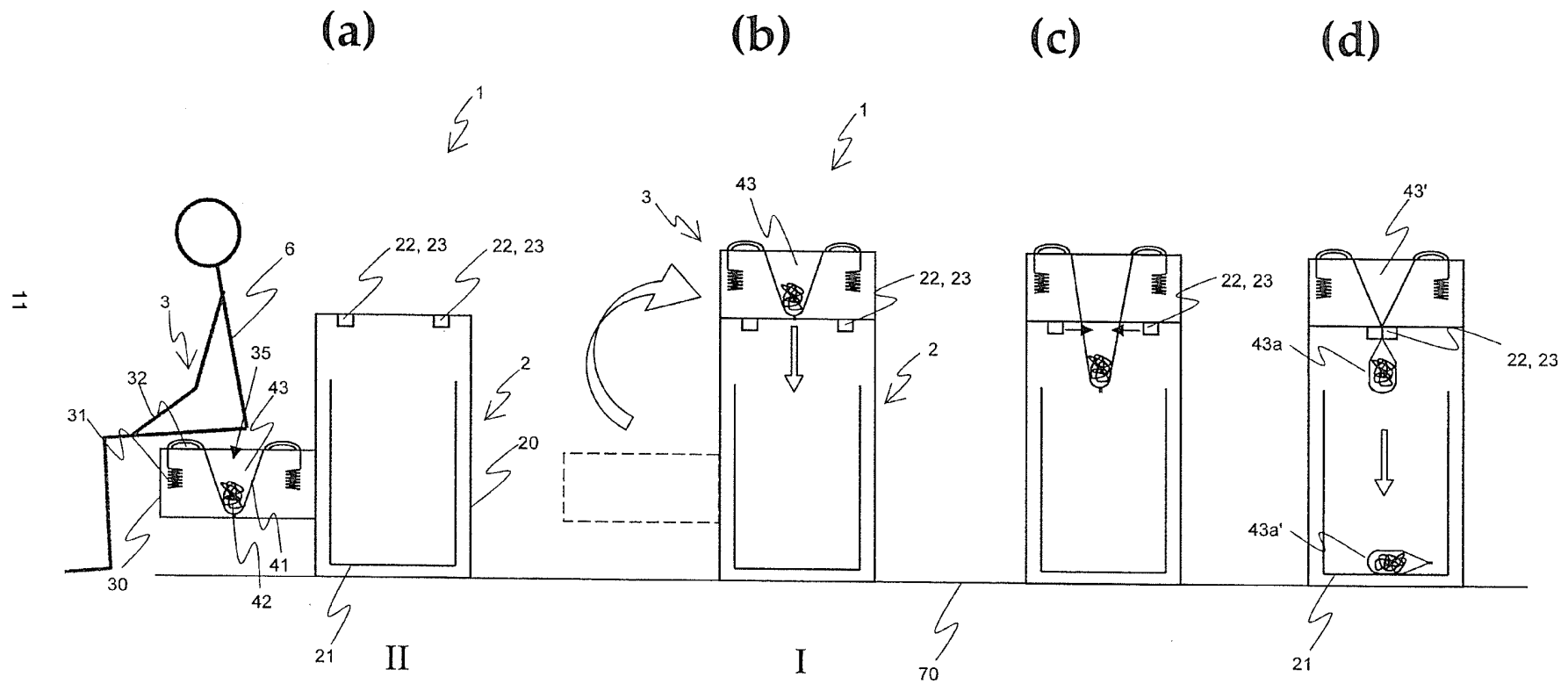
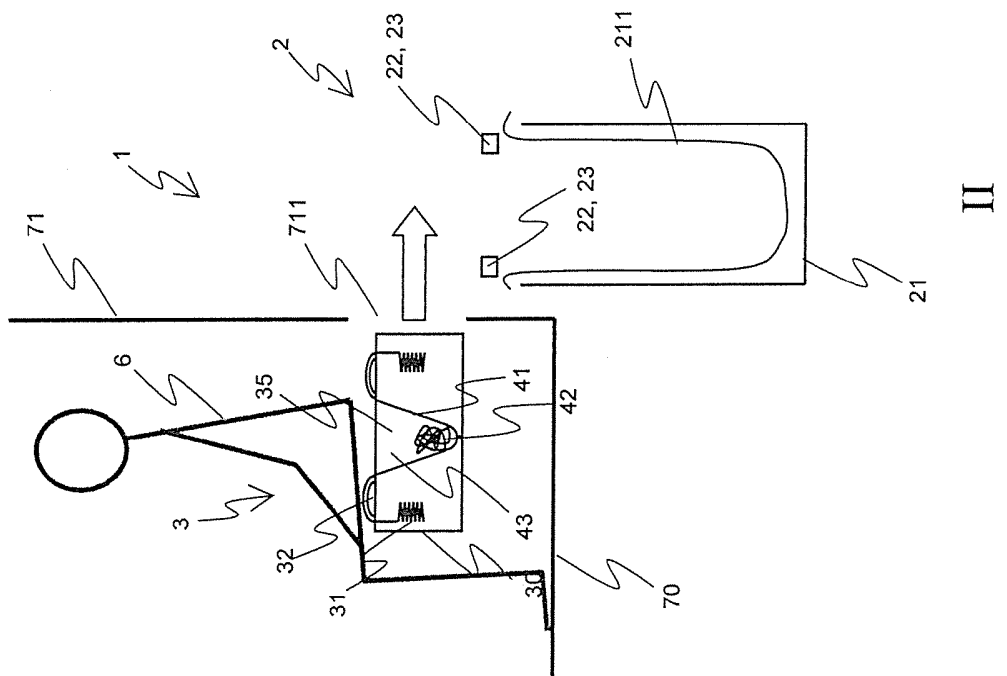


Fig. 2

(a)



(b)

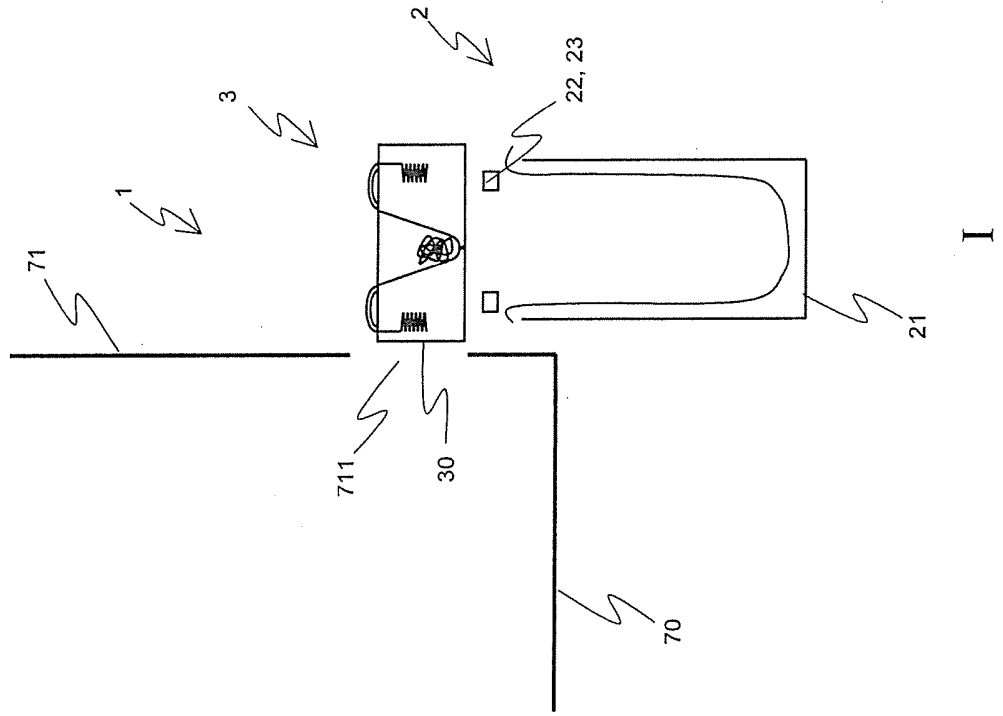


Fig. 3

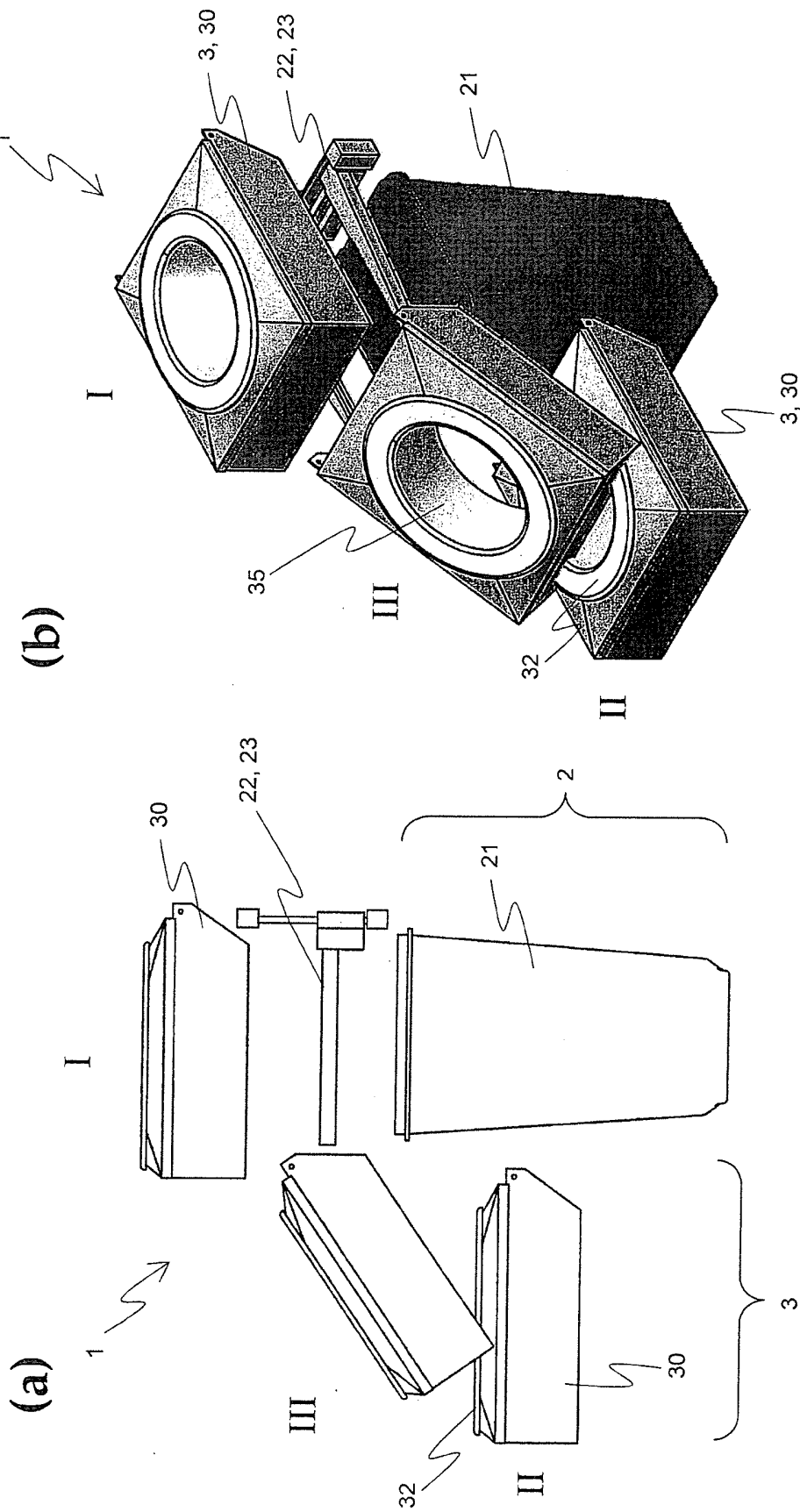


Fig. 3

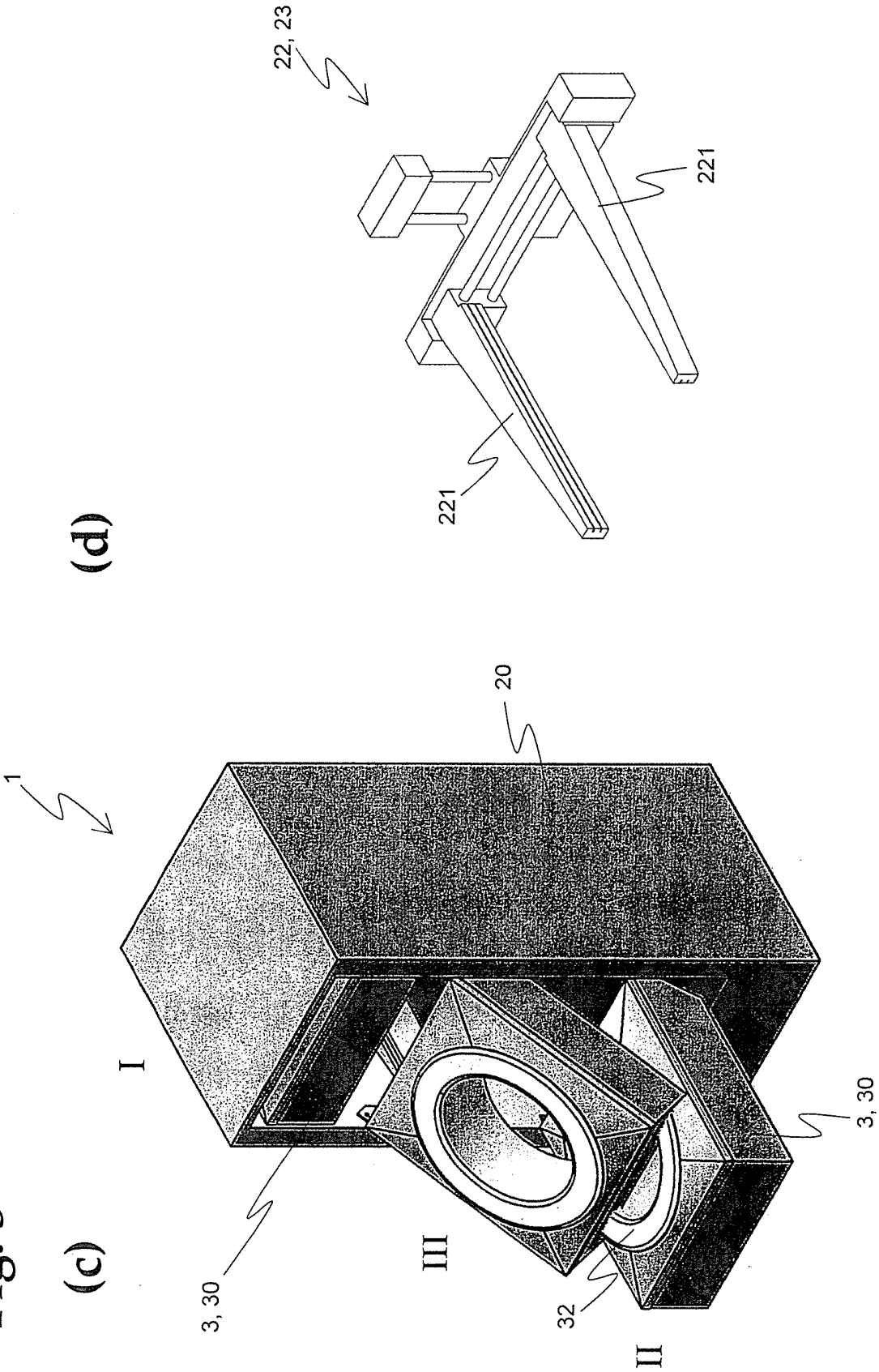


Fig. 4
(a)

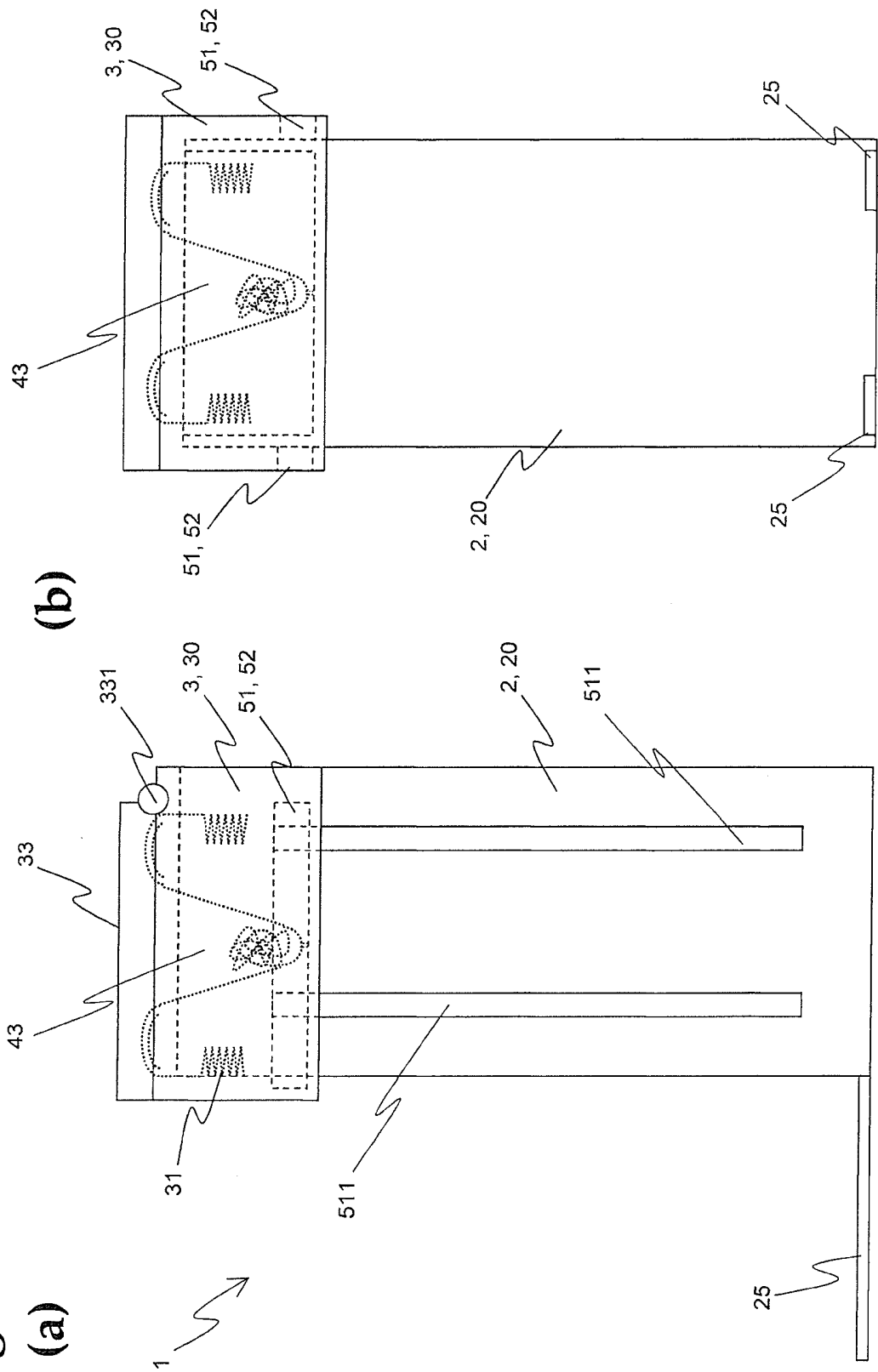
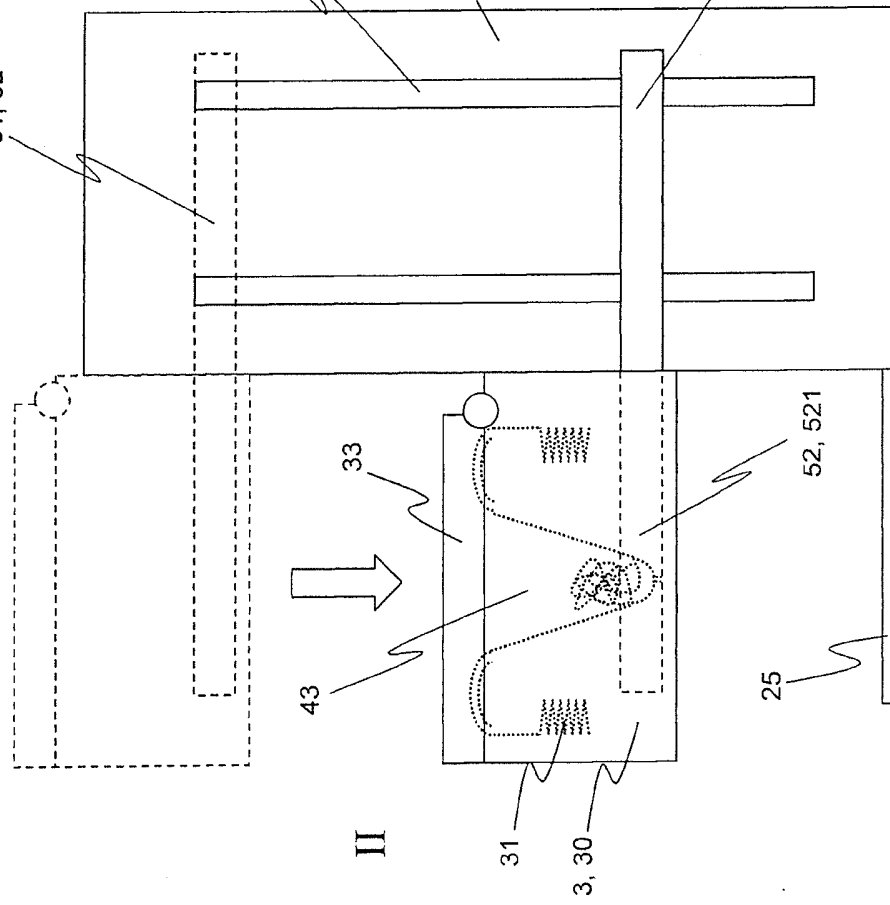


Fig. 4

(c)



(d)

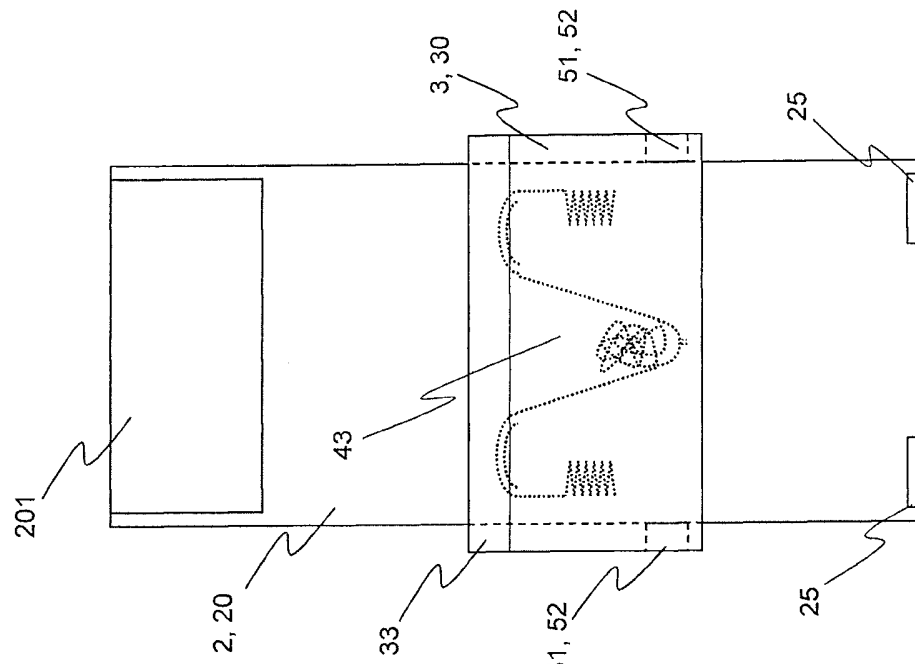


Fig. 4
(e)

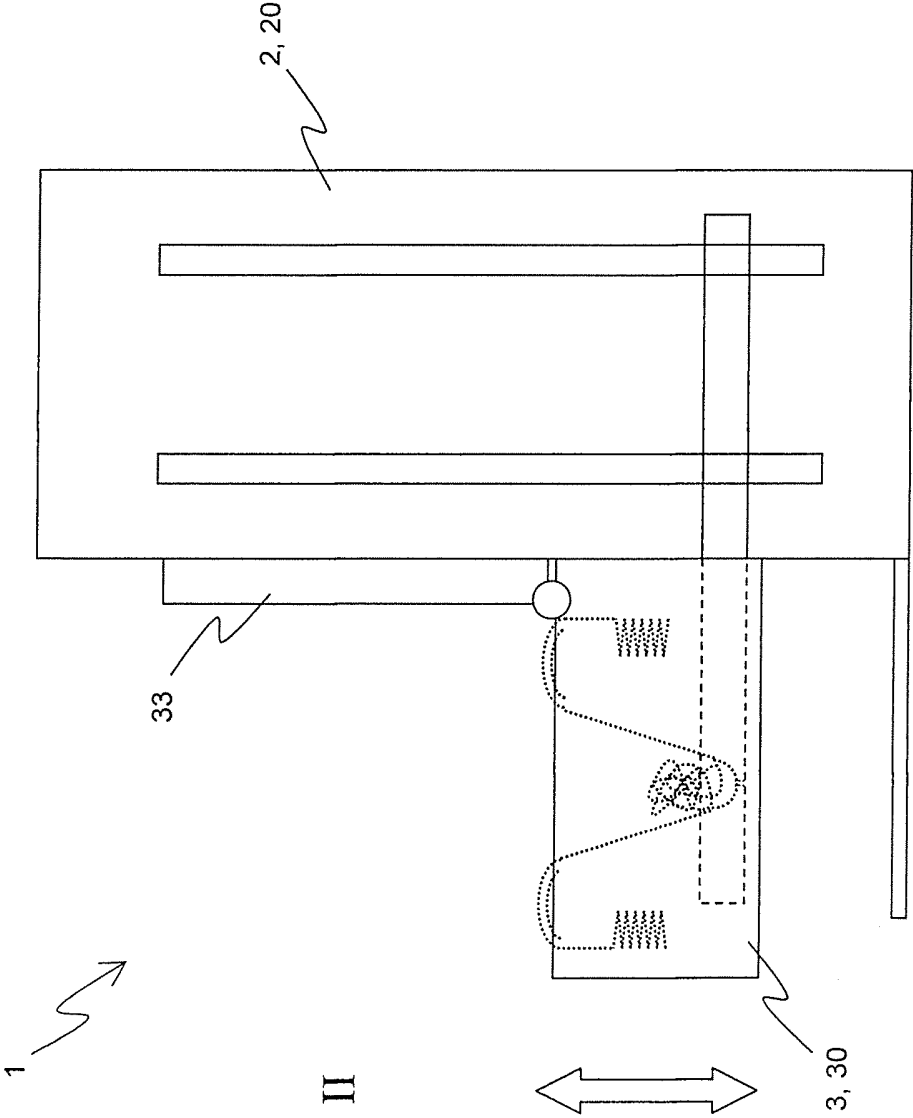


Fig. 5

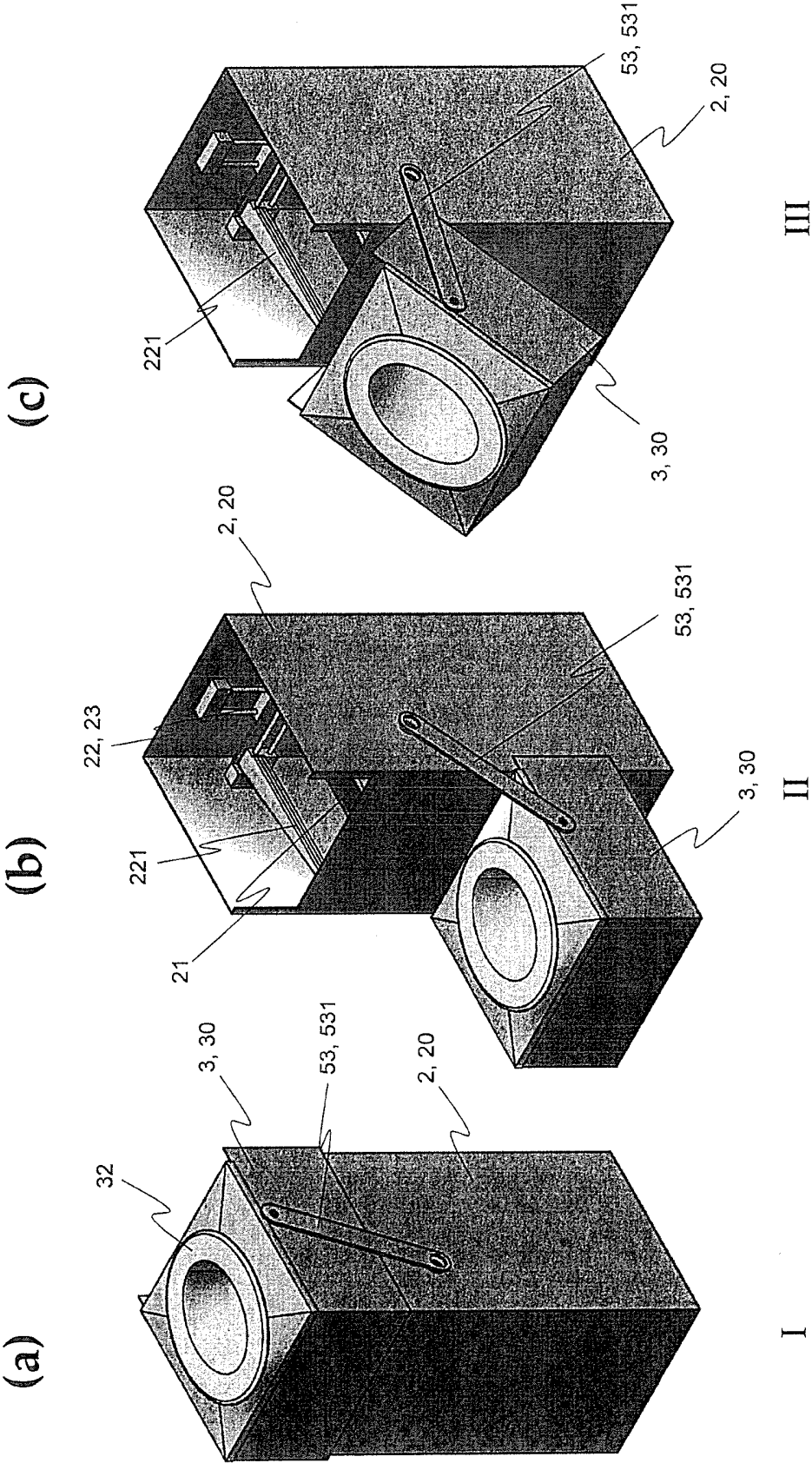


Fig. 6

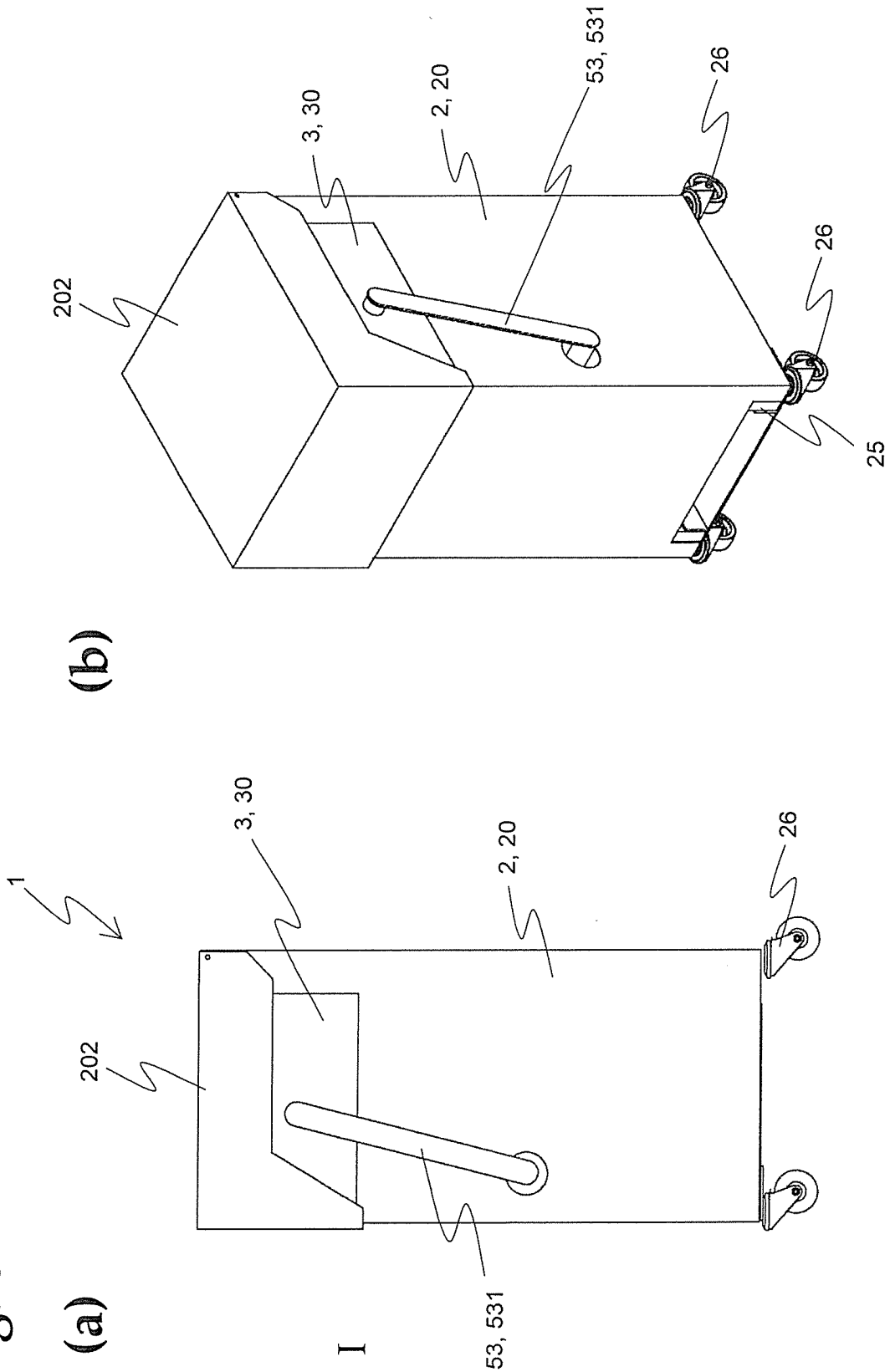


Fig. 6

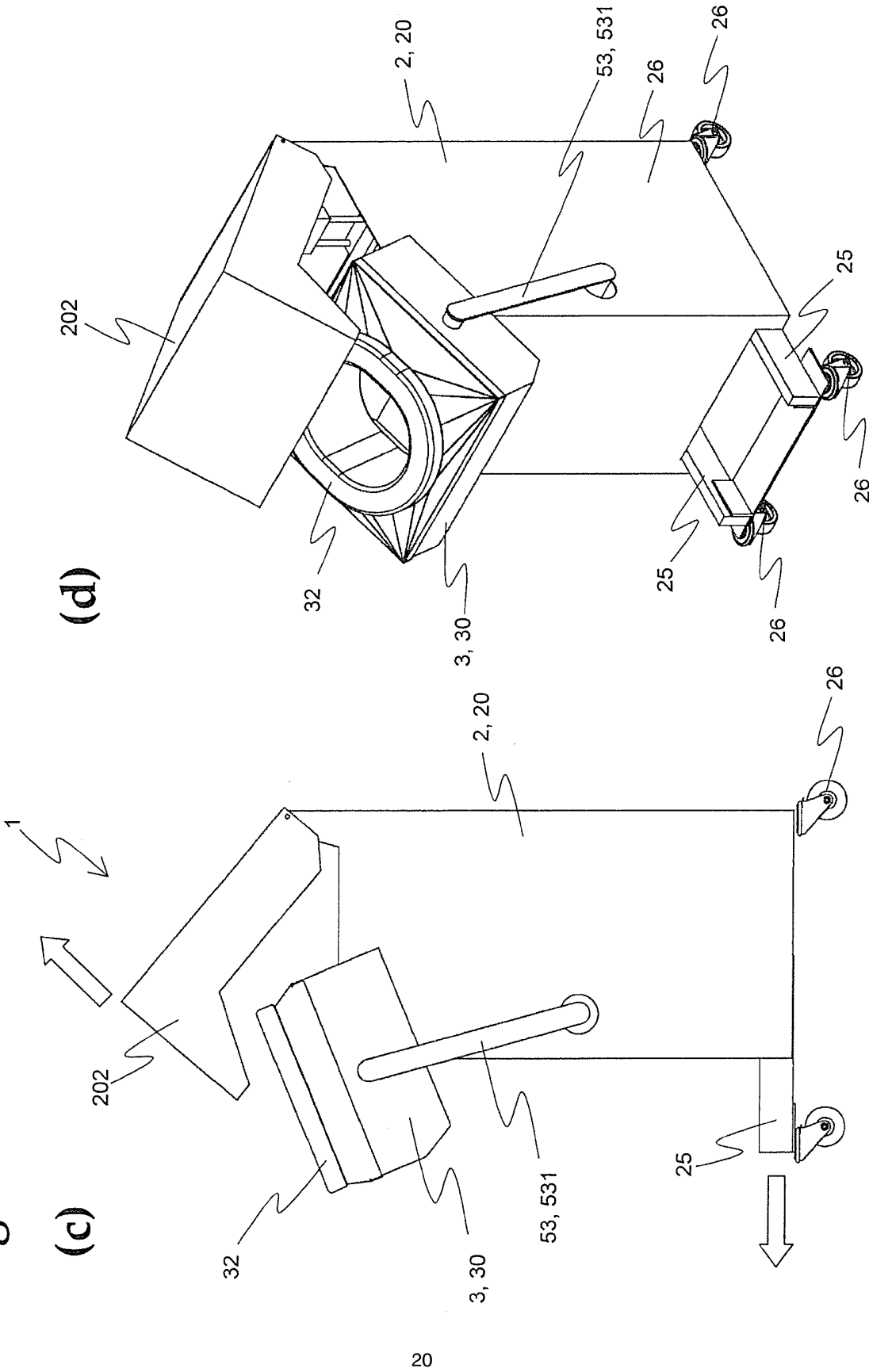


Fig. 6

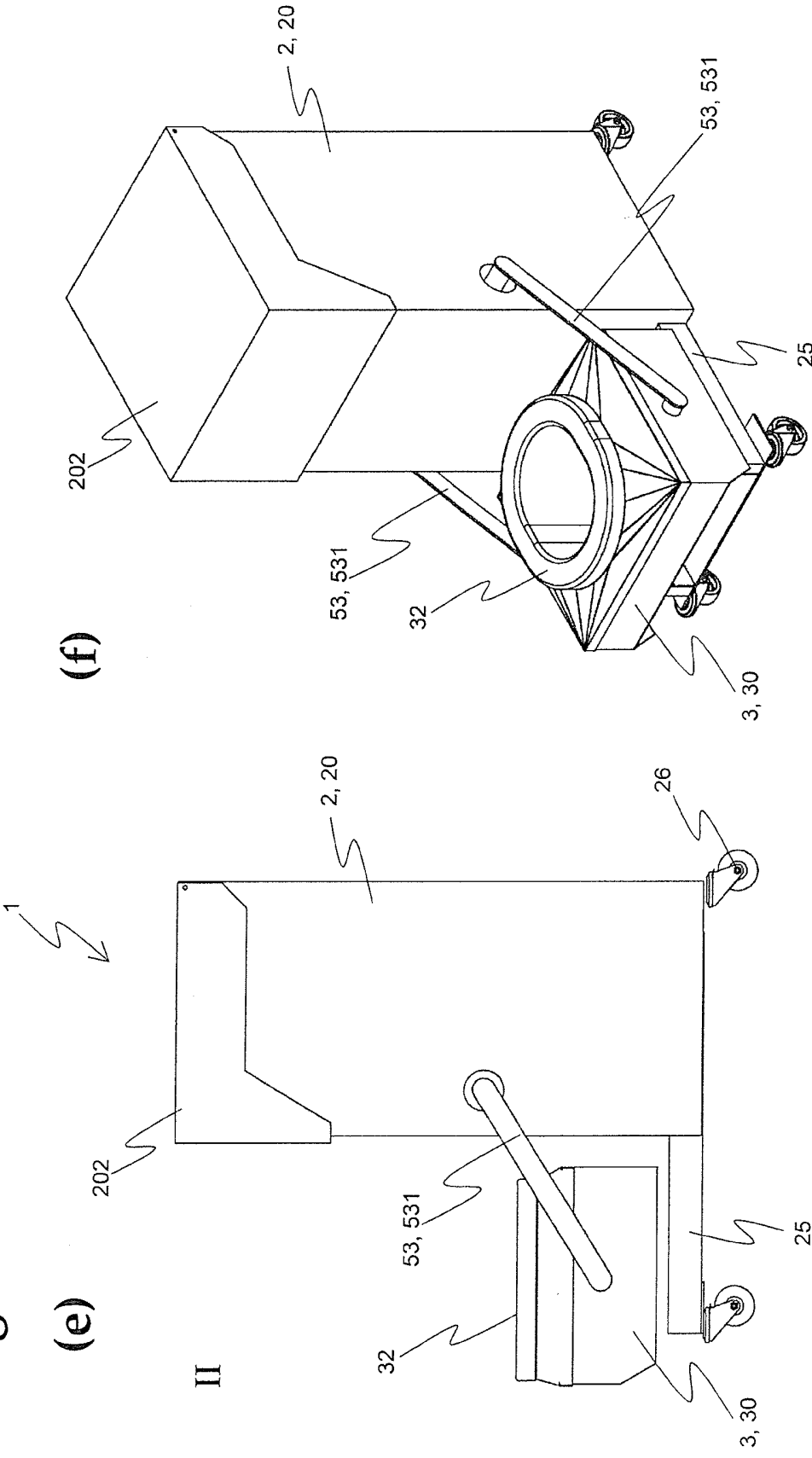


Fig. 6

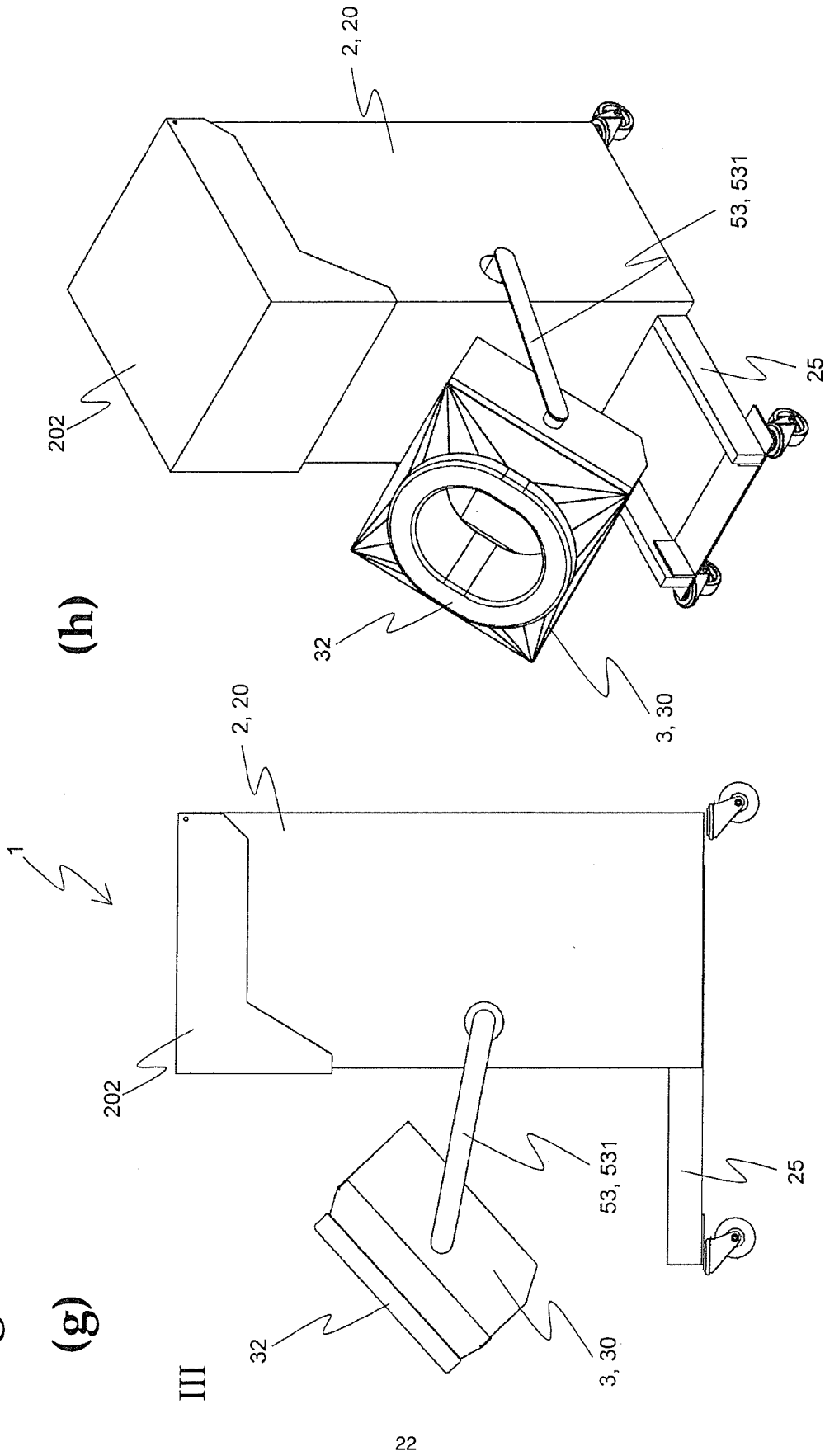


Fig. 7

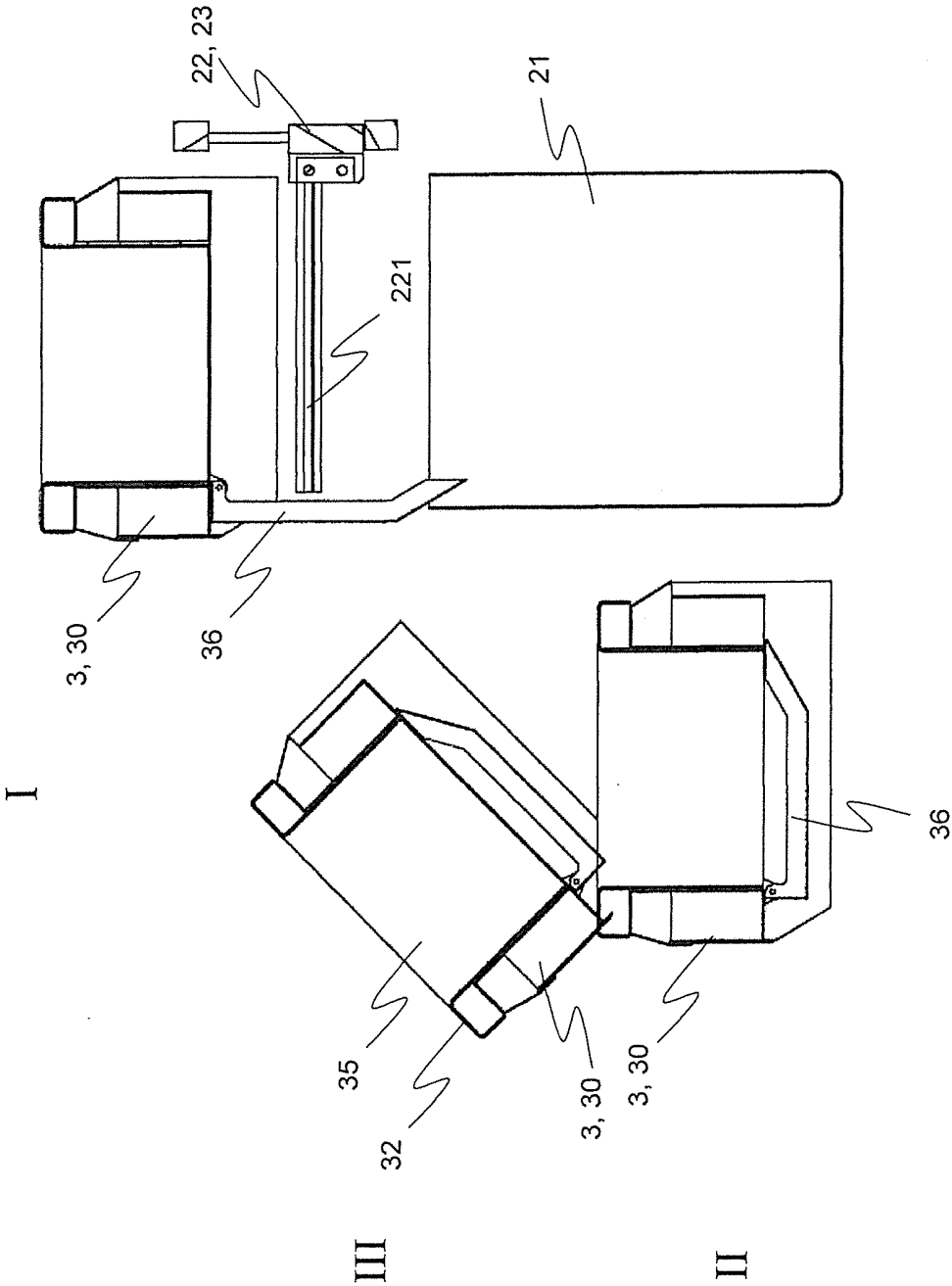


Fig. 8

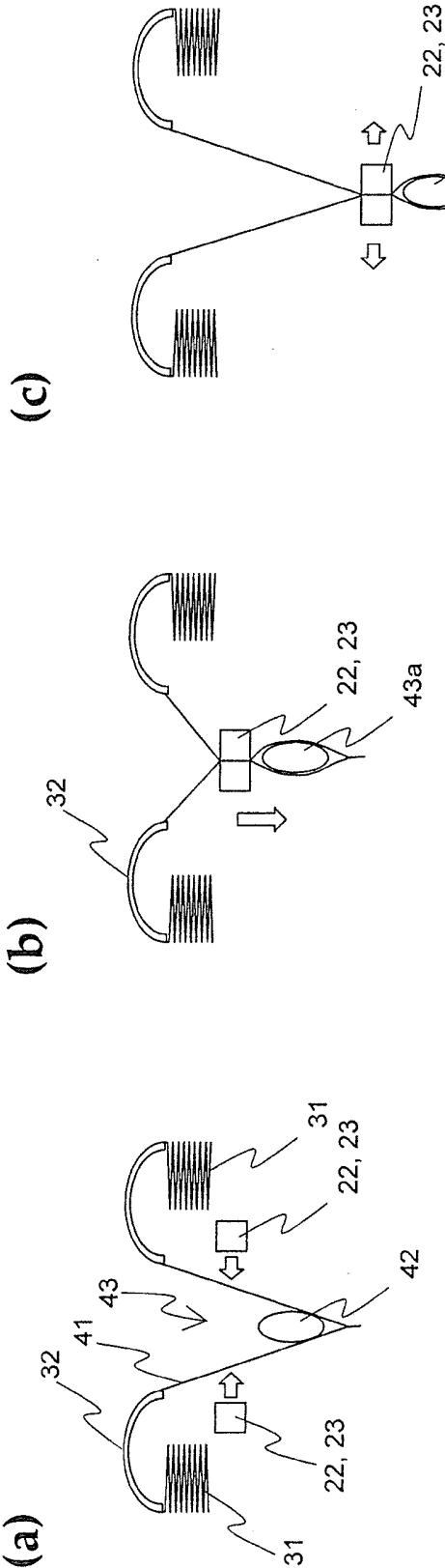


Fig. 9

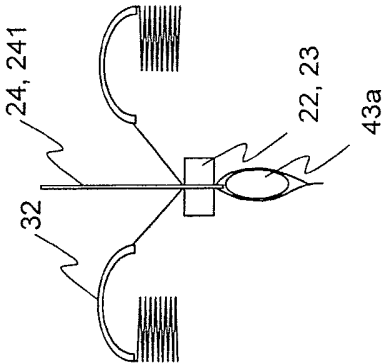
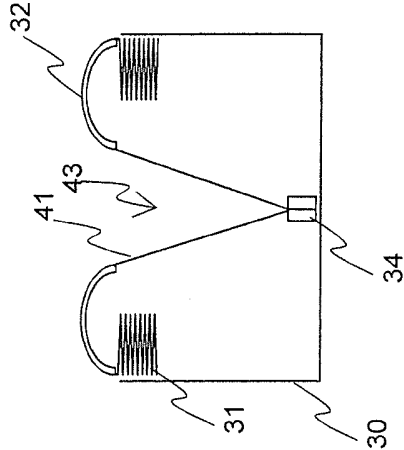


Fig. 10



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		P5866CH00	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
410/2010		18-03-2010	
Anmeldeland		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
Claude Lüscher			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
21-09-2010		SN 54835	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
A47K11/02			
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchierter Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC	A47K	E03D	
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 4102010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. A47K11/02 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHBEREICH SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfung (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47K E03D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfung gebundene Veröffentlichungen, soweit diese über die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Befragte kommenden Teile	Beiz. Anspruch Nr.
A	WO 2009/129638 A2 (LUSCHER CLAUDE [CH]; FURTOS JULIEN [FR]; EKOBE MAX [CH]; KANTON BASEL) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) * Abbildung 6 *	1
A	DE 24 57 093 A1 (HURTIK ARNE) 5. Juni 1975 (1975-06-05) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besondere Bedeutung anzusehen ist *B* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *C* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung bezeugt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgefüllt) *D* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *S* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann aber aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *R* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art 15. Dezember 2010		Abschließdatum des Berichts über die Recherche internationaler Art 17 DEC 2010
Name und Postanschrift der Internationalen Rechercheneinheit Europäisches Patentamt, P.B. 5858 Patentkan 2 NL - 3720 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-2046		Befugnisberechtigter Beauftragter Clasing, Martina

Formblatt PCT/ISA/C1 (Stand 2. Januar 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 4102010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009129638	A2	29-10-2009	KEINE
DE 2457093	A1	05-06-1975	DK 631074 A 21-07-1975
			FI 349874 A 05-06-1975
			GB 1473858 A 18-05-1977
			NO 744363 A 23-06-1975
			SE 377883 B 04-08-1975
			SE 7316328 A 05-06-1975

Formblatt PCT/ISA201 (Anhang Patentfamilie) (Stand: 2006)