

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spülvorrichtung für eine wasserlose Toilette nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 und ein Betriebsverfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach Anspruch 10.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Ausführungsformen von wasserlosen Toiletten bekannt. Unter einer wasserlosen Toilette wird hierin eine Toilette verstanden, welche von der Verwendung von Wasser als Spülmedium kein Gebrauch macht. Der Spülvorgang kommt demnach ohne Wasser aus. Man kann ihn auch als Vorgang des Wegbringens der Körperausscheidung bezeichnen.

[0003] Beispielsweise sind Vorrichtungen bekannt, bei welchen im Bereich des Sitzes ein Schlauchbeutel angeordnet ist und über einer Vortriebsvorrichtung aufgespannt wird, so dass der Benutzer die wasserlose Toilette wie eine herkömmliche Toilette mit Wasserspülung benutzen kann. Anstelle der Wasserspülung wird der Schlauchbeutel dann über eine Rollenvorrichtung nach unten gezogen und in einem Lagerraum aufbewahrt. Eine solche Vorrichtung wird beispielsweise in der US 6 052 842 gezeigt.

[0004] Aus dem Stand der Technik ergeht der Nachteil, dass aufgrund der Ausgestaltung der Rollenpaare der Lagerraum, in welchem die befüllten Beutel aufbewahrt werden, nicht hermetisch von der Umwelt abgeschlossen ist. Insbesondere während des Spülvorganges können Dichtigkeitsprobleme auftreten, was zu unerwünschten Geruchsemissionen führt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Spülvorrichtung für eine wasserlose Toilette anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll eine Vorrichtung mit einem Schlauchbeutel angegeben werden, bei welcher die mit Körperausscheidungen befüllten Beuteln gut verschliessbar sind, so dass die Geruchsemissionen weitgehend reduziert wird.

[0006] Diese Aufgabe löst eine wasserlose Toilette bzw. eine Spülvorrichtung für eine wasserlose Toilette nach den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0007] Demgemäss stellt eine Spülvorrichtung für eine wasserlose Toilette einen Aufnahmeraum zur Aufnahme von Körperausscheidungen und einen Lagerraum zur Lagerung der Körperausscheidungen bereit, und umfasst einen schlauchförmigen Beutel mit einer Innenseite und einer Aussenseite, welcher im Aufnahmeraum aufspannbar ist, so dass der aufgespannte Beutel mindestens einen Teil des Aufnahmeraums bereitstellt. Im Aufnahmeraum ist eine Schleusenvorrichtung angeordnet, welche mindestens eine Verschlusseinheit umfasst, wobei die mindestens eine Verschlusseinheit Verschlusselemente umfasst, welche von einer offenen Stellung in eine geschlossene Stellung, in welcher der Beutel dicht verschlossen ist, gegeneinander, insbesondere aufeinander zu, bewegbar sind. Die mindestens eine Verschlusseinheit ist zudem im geschlossenen Zustand zum Lagerraum hin bewegbar, so dass der befüllte Beutel in den Lagerraum bewegbar ist.

[0008] Vorzugsweise umfasst die Schleusenvorrichtung eine obere Verschlusseinheit und eine untere Verschlusseinheit, wobei jeweils zu jedem Zeitpunkt mindestens eine der Verschlusseinheiten verschlossen ist. Mit einer solchem Spülvorrichtung können insbesondere aufgrund der Tatsache, dass mindestens eine Verschlusseinheit zu jede Zeitpunkt verschlossen, unangenehme Geruchsemissionen verhindert werden.

[0009] Vorzugsweise ist der Beutel aus einem schweiszbaren Material, und die obere Verschlusseinheit und/oder die untere Verschlusseinheit umfassen eine Schweissvorrichtung, welche den Beutel beim Zusammendrücken des jeweiligen Verschlussstabes verschweisst. Bei dieser Ausführungsform kann der Vorteil darin gesehen werden, dass nur eine Verschlusseinheit angeordnet werden kann, wobei die Schweissverbindung die Geruchsemission verhindert.

[0010] Bevorzugt ist die mindestens eine Verschlusseinheit, vorzugsweise die obere Verschlusseinheit, zum Lagerraum verschiebbar, so dass der Beutel nach der Befüllung durch die mindestens eine Verschlusseinheit in den Lagerraum bewegbar ist, und so dass der Beutel im Bereich des Aufnahmeraumes erneut aufgespannt wird.

[0011] Vorzugsweise steht der Beutel mit einem Lagerelement in Verbindung, von welchem der Beutel abziehbar ist, wobei das Lagerelement vorzugsweise in den Aufnahmeraum einragt und wobei das Aufnahmeelement insbesondere im Bereich eines oder an einem Sitzelement angeordnet bzw. angeformt ist, und dass über das Aufnahmeelement der Beutel aufspannbar ist. Die Anordnung im Aufnahmeraum hat den Vorteil, dass der Beutel vor unerlaubtem Eingriff geschützt ist. Dies ist insbesondere bei öffentlichen Toiletten ein wesentlicher Vorteil.

[0012] Vorzugsweise umfasst die mindestens eine Verschlusseinheit zwei balkenförmige gegeneinander verschiebbare Verschlussstäbe, wobei sich zwischen den Verschlussstäben der Beutel erstreckt, so dass der Beutel über die Aussenseite derart zusammendrückbar ist, dass die beiden gegenüberliegenden Innenseiten des Beutels aufeinander zu liegen kommen. Der Beutel wird demnach über Kontaktflächen, welche den Verschlussstäben zugeordnet sind, über seine gesamte Breite zusammengedrückt. Dies verbessert den Verschluss weiterhin. Vorzugsweise ist der Lagerraum im Wesentlichen

durch die untere Verschlusseinheit vom Aufnahmeraum getrennt. Vorzugsweise ist die untere Verschlusseinheit in Richtung der Vertikalen ortsfest im Lagerraum angeordnet.

[0013] Die obere Verschlusseinheit ist vorzugsweise in mindestens einer Richtung relativ zur unteren Verschlusseinheit zu dieser hin bzw. von dieser weg verschiebbar. Der Beutel ist durch die obere Verschlusseinheit oberhalb der sich darin befindlichen Körperausscheidungen beim Spülvorgang greifbar und anschliessend gegen die untere Verschlusseinheit verschiebbar, wobei die Verschiebewegung vorzugsweise in der vertikalen Richtung erfolgt.

[0014] Vorzugsweise verfügen die Verschlussstäbe an den Kontaktoberflächen, welche jeweils gegen den gegenüberliegend angeordneten Verschlussstab gerichtet sind, über eine Profilierung, wobei die Profilierung des einen Verschlussstabes vorzugsweise komplementär zur Profilierung des anderen Verschlussstabes ist. Die Profilierung kann bei beiden Verschlusseinheiten oder auch nur bei einer, vorzugsweise der unteren Verschlusseinheit angeordnet werden. Das Anordnen der Profilierung hat den Vorteil, dass der Beutel einerseits gut gegriffen werden kann, und dass der Verschluss nochmals verbessert wird.

[0015] Ein Verfahren zum Betrieb einer Spülvorrichtung ist, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausgangsstellung vor der teilweisen Befüllung des Aufnahmeraumes mit Körperausscheidungen die obere Verschlusseinheit offen ist und die untere Verschlusseinheit verschlossen ist, wobei nach der Befüllung die obere Verschlusseinheit verschlossen wird und anschliessend die untere Verschlusseinheit geöffnet wird; wobei anschliessend die obere Verschlusseinheit im verschlossenen Zustand in Richtung der unteren Verschlusseinheit verschoben wird, so dass der Beutelabschnitt, in welchem die Körperausscheidungen liegen, durch die untere Verschlusseinheit in den Lagerraum verschoben werden, wobei sobald die obere Verschlusseinheit den unteren Endpunkt erreicht hat, die untere Verschlusseinheit verschlossen wird, wobei anschliessend die obere Verschlusseinheit geöffnet wird, so dass die Ausgangsstellung erreicht wird.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0016] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Schnittansicht von der Seite einer Spülvorrichtung für eine wasserlose Toilette in der Ausgangsstellung;
- Fig. 2 eine schematische Schnittansicht der Spülvorrichtung nach Fig. 1 während des Spülvorganges;
- Fig. 3 eine schematische Schnittansicht der Spülvorrichtung nach Fig. 1 während des Spülvorganges;
- Fig. 4 eine schematische Schnittansicht der Spülvorrichtung nach Fig. 1 von vorne;
- Fig. 5 eine schematische Perspektivansicht der Spülvorrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 6 eine schematische Seitenansicht von Teilen der Spülvorrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 7 eine Draufsicht von Fig. 6; und
- Fig. 8 eine Seitenansicht von Teilen der Spülvorrichtung nach Fig. 1.

BESCHREIBUNG VON BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0017] Die Fig. 1 zeigt eine schematische Schnittansicht einer Spülvorrichtung für eine wasserlose Toilette. Unter einer Spülvorrichtung für eine wasserlose Toilette wird eine Vorrichtung verstanden, mit welcher ein zum Vorgang des Spülens bei einer mit einer Wasserspülung ausgestatteten Toilette analogen Vorgang ohne Wasser ausführbar ist. Mit anderen Worten heisst dies, dass nachdem der Benutzer sich seiner Körperausscheidungen in die Toilette entledigt hat, diese ohne die Verwendung von Wasser aus der Toilette wegführbar bzw. entfernbare sind.

[0018] Die Spülvorrichtung, wie diese nachfolgend beschrieben wird, kann einen integralen Bestandteil einer Toilette bilden oder als Einbauelement zum Einbau in bestehende Toilettenschüsseln ausgebildet sein. Bei beiden Varianten kann die Toilette weitgehend autark funktionieren, was beispielsweise den Einsatz als Campingtoilette oder Miettoilette bei einem Fest erlaubt. Mit dem Einbauelement kann beispielsweise eine bestehende Toilette mit Wasserspülung zu einer Toilette ohne Wasserspülung umgebaut werden.

[0019] In der Fig. 1 ist die Toilette als eine im Boden B eingelassene Toilette dargestellt. Alternativ kann die Toilette auch als freistehende Toilette ausgebildet sein.

[0020] Die in der Fig. 1 gezeigte Toilette umfasst im Wesentlichen einen Aufnahmeraum 1 und einen Lagerraum 2. Der Aufnahmeraum 1 dient der Aufnahme der menschlichen Körperausscheidungen M bei der Benutzung der Toilette. Der Lagerraum 2 dient der Lagerung der Körperausscheidungen nach dem Spülvorgang. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Lagerraum 2 in Richtung der Vertikalen unterhalb des Aufnahmeraumes 1 angeordnet. In alternativen Ausführungsformen kann der Lagerraum 2 aber auch seitlich oder seitlich versetzt vom Aufnahmeraum 1 angeordnet sein.

Der Aufnahmeraum 1 umfasst im Wesentlichen eine obere Öffnung 10, über welche die Körperausscheidungen in dem Aufnahmeraum 1 gelangen können.

[0021] Sowohl der Lagerraum 2 als auch der Aufnahmeraum 1 sind mit Seitenwänden 21 bzw. 11 seitlich begrenzt. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Seitenwand 11 mit der Seitenwand 21 identisch. Eine Bodenwand 22 kann den Lagerraum 2 nach unten hin begrenzen. Vorzugsweise kann der Lagerraum 2 bei einer freistehenden Toilette die Gestalt einer Schublade haben, über welche die befüllten Beutel 3 entfernt werden können. Bei einer im Boden B eingelassene Toilette kann die Seitenwand 11 über nicht gezeigte Scharniere mit der Seitenwand 21 verbunden sein, wobei der Aufnahmeraum 1 dann über die Scharniere weggekippt werden kann, so dass Zugang zum Lagerraum 2 geschaffen wird. Gleiches gilt natürlich auch für eine freistehende Toilette. Die Trennung zwischen Lagerraum 2 und Aufnahmeraum 1 wird über die gestrichelten Linie A in der Fig. 1 dargestellt.

[0022] Im Bereich der oberen Öffnung 10 ist zudem eine Sitzvorrichtung 12, auf welche sich der Benutzer beim Stuhlgang setzen kann, vorgesehen. Die Sitzvorrichtung 12 umschliesst im Wesentlichen die Öffnung 10.

[0023] Ein Beutel 3, welcher die Gestalt eines Schlauchbeutels aufweist, erstreckt sich mindestens teilweise durch den Aufnahmeraum 1. Der Beutel 3 wird dabei wie untenstehend beschrieben im Aufnahmeraum 1 aufgespannt, so dass die Körperausscheidungen M im Beutel 3 platzierbar sind. Das heisst mit anderen Worten, dass der aufgespannte Beutel 3 im Wesentlichen einen Teil des Aufnahmeraumes 2 bereitstellt.

[0024] Unter einem schlauchförmigen Beutel 3 wird ein Beutel verstanden, welcher sich entlang einer Mittelachse A erstreckt und eine um die Mittelachse A umlaufende Beutelwandung 32 umfasst. Die Beutelwandung 32 bzw. der Beutel 3 umfassen eine Innenseite 30, welche zur Mittelachse hin gerichtet ist, und eine Aussenseite 31, welche nach aussen zur Seitenwand 11 hin gerichtet ist.

[0025] Der Aufnahmeraum 1 ist über eine Schleusenvorrichtung 4 vom Lagerraum 2 getrennt. Die Schleusenvorrichtung 4 ist angeordnet, um Geruchsemissionen vom Lagerraum 2 bzw. von dem im Lagerraum 2 gelagerten und befüllten Beutelabschnitt zu verhindern. Die Schleusenvorrichtung 4 wirkt hier im Wesentlichen auf den Schlauchbeutel 3 und dichtet diesen im Bereich der Schleusenvorrichtung 4 luftdicht ab. Die Schleusenvorrichtung 4 ist hier derart ausgebildet, dass diese während des Betriebes den jederzeit an mindestens einer Stelle geschlossen ist bzw. für einen Verschluss sorgt.

[0026] Im Wesentlichen sind zwei Ausführungsformen der Schleusenvorrichtung denkbar. Bei der einen Ausführungsform, welche hier nicht dargestellt ist, wird eine Verschlusseinheit bereitgestellt, welche in analoger Art und Weise zur oberen Verschlusseinheit 5, siehe hierzu beispielsweise Fig. 5 ausgebildet ist. Diese Verschlusseinheit 5 umfasst zwei Verschlusselemente 50, welche gegeneinander verschiebbar sind, und ist in der Vertikalen verschiebbar. Ferner umfasst hier die obere Verschlusseinheit 5 eine Schweissvorrichtung, welche den Beutel 3 beim oder kurz nach dem Verschlussvorgang verschweisst. Dabei werden die Körperausscheidungen zwischen einer unteren Schweissnaht, welche von der vorhergehenden Benützung stammt und durch eine obere Schweissnaht, welche beim Spülvorgang bereitgestellt wird, im Beutel luftdicht eingeschlossen. Ferner wird der Beutel durch die besagte Bewegung in den Lagerraum 2 verschoben. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Schweissnaht im Wesentlichen die Funktion der unteren Verschlusseinheit 6, wie nachfolgend beschrieben übernimmt.

[0027] Die andere Ausführungsform der Schleusenvorrichtung 4 wird in der Fig. 5 schematisch dargestellt und umfasst in der vorliegenden Ausführungsform eine obere Verschlusseinheit 5 und eine untere Verschlusseinheit 6. Die obere Verschlusseinheit 5 ist dabei über der unteren Verschlusseinheit 6 angeordnet und wird hier in der oberen Position gezeigt. Der Beutel 3 ist in dieser Darstellung der Übersichtlichkeit halber in der Horizontalen geschnitten dargestellt. Sowohl die obere Verschlusseinheit 5, als auch die untere Verschlusseinheit 6 können jeweils eine geschlossene und eine offene Stellung bzw. Position einnehmen. In der geschlossenen Stellung wird der Beutel 3 durch die jeweilige Verschlusseinheit 5, 6 zusammengedrückt, so dass der Beutel 3 verschlossen ist. Während des Betriebes ist zu jedem Zeitpunkt immer eine der beiden Verschlusseinheiten 5, 6 in der geschlossenen Stellung. In der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform ist die untere Verschlusseinheit 6 geschlossen und die obere Verschlusseinheit 5 ist in der offenen Position gezeigt.

[0028] Die Verschlusseinheiten 5, 6 umfassen Verschlusselemente 50, 60, welche derart ausgebildet sind, dass diese den Beutel 3 an der entsprechenden Stelle zusammendrücken, so dass sich die Innenseiten 30 des Beutels berühren. Der Beutel 3 ist dabei an der entsprechenden Stelle durch die Verschlusselemente 50, 60, welche den Beutel 3 über Kontaktoberflächen 59, 69 berühren, gut verschlossen.

[0029] Die Verschlusselemente 50, 60 sind hier als Verschlussstäbe ausgebildet, welche sich aufeinander zu bzw. voneinander weg verschieben lassen. In der vorliegenden Ausführungsform weist jede Verschlusseinheit 5, 6 zwei Verschlussstäbe 50, 60 auf, welche mit zwei Führungselementen 51, 61 miteinander verbunden sind. Es entsteht somit eine rechteckige Anordnung, wobei die einen gegenüberliegenden Kanten durch die Verschlussstäbe 50, 60 und die anderen gegenüberliegenden Kanten durch die Führungselemente 51, 61 gebildet werden.

[0030] Die Führungselemente 51, 61 sind vorzugsweise als Gewindespindeln oder Kugelumlaufspindeln ausgebildet, wobei die Verschlussstäbe 50, 60 eine entsprechende Gewindeöffnung aufweisen. Daher können die Führungselemente 51, 61 auch als Antriebselemente bezeichnet werden. Die Führungselemente 51, 61 übernehmen dann sowohl die Führung als auch den Antrieb der Verschlussstäbe. Die Gewindespindeln können durch einen Motor oder über eine Handkurbel betätigt werden, so dass sich die Verschlussstäbe 50, 60 gegeneinander verschieben. Jede Spindel weist einen linksgän-

gigen Gewindeabschnitt und einen rechtsgängigen Gewindeabschnitt auf, welche sich jeweils über die halbe Länge des gesamten Führungselementes 51, 61 erstrecken. Bei der Drehung in die eine Richtung werden die beiden Verschlussstäbe 50, 60 gegeneinander verschoben, bei der Drehung in die andere Richtung, welche der ersten Richtung entgegengesetzt ist, werden die beiden Verschlussstäbe 50, 60 in die andere Richtung verschoben.

[0031] In einer alternativen Ausführungsform könnten die Führungselemente auch als zylindrische Stäbe ausgebildet sein, wobei hier der Antrieb anders erfolgt. Beispielsweise ist es denkbar, einen Linearantrieb anzuordnen.

[0032] Ferner sind vertikal ausgerichtete Führungsstäbe 52 angeordnet, über welche die obere Verschlusseinheit 5 relativ zur unteren Verschlusseinheit 6 verschiebbar sind. In der vorliegenden Ausführungsform sind vier Führungsstäbe 52 angeordnet. Die Führungsstäbe 52 sind dabei ortsfest zum Aufnahmeraum 1 über Lagerstellen 53 gelagert. Die Führungsstäbe 52 stehen über entsprechende Lagerelemente 54 mit den Führungselementen 51 in Verbindung. Somit kann die gesamte Einheit, welche aus den Verschlussstäben 50 und den Führungselementen 51 besteht, durch die Führungsstäbe 52 entlang der Vertikalen V über die Länge der Führungsstäbe 52 verschoben werden. In der vorliegenden Ausführungsform ist die obere Verschlusseinheit 5 in der Vertikalen vom Bereich von der oberen Öffnung 10, welche hier durch den Rand des Beutels 3 symbolisiert wird, bis hin zur unteren Verschlusseinheit 6 verschiebbar. Mit anderen Worten heisst dies, dass die obere Verschlusseinheit 5 im Wesentlichen durch den gesamten Aufnahmeraum 1 verschiebbar ist. Bei den unteren Lagerstellen 53 ragen die Führungsstäbe 52 durch die Lagerstelle 53 hindurch, so dass ein freies Ende 65 bereitgestellt wird, welches mit einem entsprechenden Antriebsmotor verbindbar ist.

[0033] In den Fig. 6 und 7 wird die obere Verschlusseinheit 5 etwas detaillierter dargestellt. Der Beutel 3 ist hier strichpunktiert gezeigt. Hier kann erkannt werden, dass die obere Verschlusseinheit 5 ein Rahmenelement 58 umfasst, welches eine zentrale rechteckige Öffnung 56 beinhaltet, durch welche der Beutel 3 hindurchgeführt wird. Auf dem Rahmenelement 58 sind Lagerelemente 54 für die Führungselemente 51 und die Führungsstäbe 52 montiert. Dabei kann gut erkannt werden, dass die Führungselemente 51 auf der rechten Seite über das Rahmenelement 58 mit einem freien Ende 57 hinaus stehen, wobei über das freie Ende 57 die Drehbewegung eingekoppelt werden kann. Die beiden Verschlussstäbe 50 sind dabei gegeneinander, wie durch die Pfeile X gezeigt, bei der Drehung der Führungselemente 51 verschiebbar und können so den Beutel 3 mit der Kontaktoberfläche 59 klemmen.

[0034] Das Vorsehen eines Rahmenelementes hat den Vorteil, dass die obere Verschlusseinheit 5 stabil bzw. verwindungssteif ausgebildet ist, so dass es bei der Verschiebung der Verschlussstäbe 50 bzw. bei der vertikalen Verschiebung der gesamten oberen Verschlusseinheit 5 keine Verkantungen geben kann. Zudem kann ein Antrieb für die Führungselemente 51 direkt auf dem Rahmenelement positioniert werden.

[0035] Wie es in der Fig. 5 gezeigt wird, ist die untere Verschlusseinheit 6 bezüglich der Vertikalen ortsfest über Lagerstellen 62 angeordnet und über die Führungselemente 61 in der Horizontalen verschiebbar. Die Führungselemente 61 können wie die Führungselemente 51 ausgebildet sein. Vorzugsweise weisen die Führungselemente 61 die Gestalt von Kugelumlaufspindeln oder Gewindespindeln auf. Vorzugsweise sind die Führungselemente 61 über die Lagerstellen 62 mit der Seitenwand 21 verbunden.

[0036] Prinzipiell lassen sich die oben genannten Führungselemente 51, 61 über einen Aktuator, wie ein Elektromotor oder ein Hydraulikmotor, oder über eine Handkurbel betätigen. Um die nötige Energie für den Elektromotor bereitzustellen kann der Motor direkt am Netz angeschlossen sein, oder er kann mit über eine Batterie mit elektrischer Energie versorgt werden. Bei einem Hydraulikmotor kann der Benutzer mittels eines Hebels hydraulische Energie in einen Speicher pumpen, welche dann bei Bedarf bezogen werden kann. Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer den Energiespeicher ohne zusätzliche Gerätschaft laden kann.

[0037] In der Fig. 8 wird schematisch der Bereich des Verschlussstabes 50, 60 gezeigt, welcher den Beutel 3 klemmt. Die Kontaktoberflächen 59, 69 der benachbarten Verschlussstäbe 50, 60 weisen dabei komplementäre Profilierungen auf, so dass ein besonders guter und dichter Verschluss bereitgestellt werden kann, wenn die Verschlussstäbe 50, 60 den Beutel 3 klemmen.

[0038] In anderen Ausführungsformen kann der Verschlussstab 50 und/oder der Verschlussstab 60 eine Schweissvorrichtung umfassen, welche die zwei gegenüberliegenden Innenseiten 31 des Beutels 3 miteinander verschweissen. Beispielsweise können Teilbereiche der Verschlussstäbe erhitzt werden.

[0039] In der Fig. 4 wird die Spülvorrichtung von vorne gezeigt. Zusammen mit der Fig. 1 kann erkannt werden, wie der Beutel aufgespannt wird. Der Beutel 3 ist im Bereich der oberen Öffnung 10 auf einem Flanschelement oder Lagerelement 7 aufgereiht und wird durch das untere Verschlusselement 6 geklemmt. Das Flanschelement 7 erstreckt sich von der oberen Öffnung 10 bzw. von der Sitzvorrichtung 12 in den Aufnahmeraum 2 und rund um die Öffnung 10. Die Teile des Beutels 3, welche auf dem Flanschelement 7 aufgereiht ist, wird im Laufe des Betriebes der Spülvorrichtung nach unten zum Lageraum 2 hin gezogen.

[0040] Mit Hilfe der Fig. 1 bis 3 wird nun das Spülverfahren dargelegt. In der Fig. 1 wird die Spülvorrichtung in der Ausgangslage gezeigt. Die Ausgangslage ist dabei die Position, bei welcher der Benutzer die Toilette benutzen kann. Dabei ist die untere Verschlusseinheit 6 verschlossen. Die obere Verschlusseinheit 5 ist im Bereich der unteren Verschlusseinheit 6 platziert und ist im geöffneten Zustand. Der Beutel 3 ist dabei im Innenraum 1 aufgespannt.

[0041] Sobald der Benutzer mit der Benutzung der Toilette fertig ist, wird der Spülvorgang eingeleitet. Dabei wird in einem ersten Schritt die obere Verschlusseinheit 5 nach oben zur Öffnung 10 gefahren, wie dies in der Fig. 2 gezeigt wird. Wie oben erwähnt, werden hierfür die Führungsstäbe 52 betätigt. Sobald die Verschlusseinheit 5 in der oberen Endposition angekommen ist, werden die Verschlussstäbe 50 gegeneinander verschoben und drücken so den Beutel 3 im oberen Bereich zusammen. Dieser Vorgang ist in der Fig. 2 gestrichelt dargestellt. Dabei berühren sich die gegenüberliegend angeordneten Innenseiten 30 des Beutels 3, wobei dieser dann durch die obere Verschlusseinheit 5 verschlossen wird.

[0042] Die untere Verschlusseinheit 5 wird erst dann geöffnet, wenn die obere Verschlusseinheit 5 den vollständig geschlossenen Zustand erreicht, so dass zu jedem Zeitpunkt immer mindestens eine der beiden Verschlusseinheiten 5, 6 verschlossen ist. Für die untere Verschlusseinheit 6 heisst dies, dass die Verschlussstäbe 60 vom Beutel 3 weg bewegt werden. Hierbei wird der Weg vom Aufnahmeraum 1 in den Lagerraum 2 freigegeben. Der Vorgang des Öffnens der unteren Verschlusseinheit 5 kann unmittelbar anschliessend an das Erreichen des vollständig geschlossenen Zustandes erfolgen oder mit einer Zeitverzögerung im Bereich von 0.05 bis 0.3 Sekunden.

[0043] Nach dem Öffnungsvorgang der unteren Verschlusseinheit 6 wird die obere Verschlusseinheit 5 zur unteren Verschlusseinheit 6 verschoben, wobei der befüllte Beutelabschnitt 34 nach unten in den Lagerraum 2 hin verschoben wird. Dies wird in der Fig. 3 dargestellt. Dabei wird gleichzeitig der schlauchförmige Beutel 3 vom Flanschelement 7 nachgezogen.

[0044] Wenn die obere Verschlusseinheit 5 die untere Endposition erreicht hat, also wenn diese im Bereich der unteren Verschlusseinheit 6 zu liegen kommt, wird die untere Verschlusseinheit 6 erneut geschlossen.

[0045] Die obere Verschlusseinheit 5 wird erst dann geöffnet, wenn die untere Verschlusseinheit 6 den vollständig geschlossenen Zustand erreicht, so dass zu jedem Zeitpunkt immer mindestens eine der beiden Verschlusseinheiten 5, 6 verschlossen ist. Für die obere Verschlusseinheit 5 heisst dies, dass die Verschlussstäbe 50 vom Beutel 3 weg bewegt werden. Der Vorgang des Öffnens der oberen Verschlusseinheit 6 kann unmittelbar anschliessend an das Erreichen des vollständig geschlossenen Zustandes der unter Verschlusseinheit 6 erfolgen oder mit einer Zeitverzögerung im Bereich von 0.05 bis 0.3 Sekunden.

[0046] Anschliessend ist der Spülvorgang beendet und die Ausgangsposition, wie in der Fig. 1 gezeigt, ist wieder hergestellt.

[0047] In einer alternativen Ausführungsform, welche hier nicht dargestellt ist, wäre es zudem denkbar, dass die obere Verschlusseinheit 5 die Ausgangsstellung im Bereich der Öffnung 10 hätte.

[0048] Sofern nur eine Verschlusseinheit 5 angeordnet ist, kann das Verfahren wie folgt ausgeführt werden: In der Ausgangsstellung vor der teilweisen Befüllung des Aufnahmeraumes mit Körperausscheidungen ist die mindestens eine Verschlusseinheit 5 offen, wobei nach der Befüllung die Verschlusseinheit 5 verschlossen wird, und wobei anschliessend die Verschlusseinheit 5 im verschlossenen Zustand in Richtung Lagerraumes 2 verschoben wird, so dass der Beutelabschnitt, in welchem die Körperausscheidungen M liegen, in den Lagerraum 2 verschoben werden. Anschliessend wird durch die Verschlusseinheit beim oder nach dem Vorgang des Verschliessens, der Beutel verschweisst.

[0049] Weiter ist es denkbar, dass im Bereich der Sitzvorrichtung eine Lüftungsvorrichtung angeordnet ist, welche den Aufnahmeraum 1 kontinuierlich oder über bestimmte Intervalle belüftet. Die Lüftungsvorrichtung kann derart ausgebildet sein, dass diese einen integralen Bestandteil der Sitzvorrichtung bildet.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0050]

- 1 Aufnahmeraum
- 2 Lagerraum
- 3 Beutel
- 4 Schleusenvorrichtung
- 5 obere Verschlusseinheit
- 6 untere Verschlusseinheit
- 7 Flanschelement/Lagerelement
- 10 obere Öffnung
- 11 Seitenwand
- 12 Sitzvorrichtung

- 21 Seitenwand
- 30 Innenseite
- 31 Aussenseite
- 32 Beutelwandung
- 50 Verschlussstab
- 51 Führungselement
- 52 Führungsstäbe
- 53 Lagerstelle
- 54 Lagerelement
- 56 Öffnung
- 57 freies Ende
- 58 Rahmenelement
- 59 Kontaktoberfläche
- 60 Verschlussstab
- 61 Führungselement
- 69 Kontaktoberfläche
- B Boden
- A Trennstelle

Patentansprüche

1. Spülvorrichtung für eine wasserlose Toilette, wobei die Spülvorrichtung einen Aufnahmeraum (1) zur Aufnahme von Körperausscheidungen und einen Lagerraum (2) zur Lagerung der Körperausscheidungen bereitstellt, und einen schlauchförmigen Beutel (3) mit einer Innenseite (30) und einer Aussenseite (31) umfasst, welcher im Aufnahmeraum (1) aufspannbar ist, so dass der aufgespannte Beutel (3) mindestens einen Teil des Aufnahmeraums (1) bereitstellt, dadurch gekennzeichnet, dass im Aufnahmeraum (1) eine Schleusenvorrichtung (4) angeordnet ist, welche mindestens eine Verschlusseinheit (5, 6) umfasst, wobei die mindestens eine Verschlusseinheit (5, 6) Verschlusselemente (50, 60) umfasst, welche von einer offenen Stellung in eine geschlossene Stellung, in welcher der Beutel (3) dicht verschlossen ist, gegeneinander, insbesondere aufeinander zu, bewegbar sind, und dass die mindestens eine Verschlusseinheit (5, 6) im geschlossenen Zustand zum Lagerraum (2) hin bewegbar ist, so dass der befüllte Beutel in den Lagerraum (2) bewegbar ist.
2. Spülvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleusenvorrichtung (4) eine obere Verschlusseinheit (5) und eine untere Verschlusseinheit (6) umfasst, und dass jeweils zu jedem Zeitpunkt mindestens eine der Verschlusseinheiten (5, 6) verschlossen ist.
3. Spülvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Beutel aus einem schweiszbaren Material ist, und dass die obere Verschlusseinheit (5) und/oder die untere Verschlusseinheit (6) eine Schweissvorrichtung umfasst, welche den Beutel (3) beim Zusammendrücken des jeweiligen Verschlussstabes (50, 60) verschweisst.
4. Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Verschlusseinheit (5), vorzugsweise die obere Verschlusseinheit (5), zum Lagerraum (2) verschiebbar ist, so dass der Beutel (3) nach der Befüllung durch die mindestens eine Verschlusseinheit (5) in den Lagerraum (2) bewegbar ist.
5. Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Beutel (3) mit einem Flanschelement (7) in Verbindung steht, von welchem der Beutel (3) abziehbar ist, wobei das Flanschelement (7) vorzugsweise in den Aufnahmeraum (1) einragt und wobei das Flanschelement (7) insbesondere im Bereich eines oder an einem Sitzelement (22) angeordnet bzw. angeformt ist, und dass über das Flanschelement (7) der Beutel (3) aufspannbar ist.
6. Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlusselemente (50, 60) der mindestens einen Verschlusseinheit (5, 6) zwei balkenförmige gegeneinander verschiebbare Verschluss-

stäbe (50, 60) umfassen, wobei sich zwischen den Verschlussstäben (50, 60) der Beutel (3) erstreckt, so dass der Beutel (3) über die Aussenseite (31) derart zusammendrückbar ist, dass die beiden gegenüberliegenden Innenseiten (30) des Beutels (3) aufeinander zu liegen kommen.

7. Spülvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerraum (2) im Wesentlichen durch die untere Verschlusseinheit (6) vom Aufnahmeraum (1) getrennt ist.
8. Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Verschlusseinheit (5) in mindestens einer Richtung relativ zur unteren Verschlusseinheit (6) zu dieser hin bzw. von dieser weg verschiebbar ist, wobei der Beutel durch die obere Verschlusseinheit (5) oberhalb der sich darin befindlichen Körperausscheidungen beim Spülvorgang greifbar ist und anschliessend gegen die untere Verschlusseinheit (5) verschiebbar ist, wobei die Verschiebewegung vorzugsweise in der Vertikalen Richtung erfolgt.
9. Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussstäbe (50, 60) der jeweiligen Verschlusseinheit (5, 6) über Führungselemente (51, 61) und/oder Antriebselemente miteinander verbunden sind, wobei die Führungselemente (51, 61) und/oder Antriebselemente insbesondere die Gestalt von Gewindespindeln, Kugelumlaufspindeln oder Längsführungen aufweisen.
10. Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussstäbe (50, 60) an Kontaktoberflächen (59, 69), welche gegen den gegenüberliegend angeordneten Verschlussstab (50, 60) gerichtet sind, eine Profilierung umfassen, wobei die Profilierung des einen Verschlussstabes (50, 60) vorzugsweise komplementär zur Profilierung des anderen Verschlussstabes (50, 60) ist.
11. Verfahren zum Betrieb einer Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausgangsstellung vor der teilweisen Befüllung des Aufnahmeraumes mit Körperausscheidungen die mindestens eine Verschlusseinheit (5) offen ist, wobei nach der Befüllung die Verschlusseinheit (5) verschlossen wird, wobei anschliessend die Verschlusseinheit (5) im verschlossenen Zustand in Richtung des Lagerraumes (2) verschoben wird, so dass der Beutelabschnitt, in welchem die Körperausscheidungen (M) liegen, in den Lagerraum (2) verschoben werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Verschlusseinheit beim oder nach dem Vorgang des Verschliessens, der Beutel (3) verschweisst wird.
13. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausgangsstellung vor der teilweisen Befüllung des Aufnahmeraumes mit Körperausscheidungen die obere Verschlusseinheit (5) offen ist und die untere Verschlusseinheit (6) verschlossen ist, wobei nach der Befüllung die obere Verschlusseinheit (5) gegebenenfalls verschoben und verschlossen wird und anschliessend die untere Verschlusseinheit (6) geöffnet wird; wobei anschliessend die obere Verschlusseinheit (5) im verschlossenen Zustand in Richtung der unteren Verschlusseinheit (6) verschoben wird, so dass der Beutelabschnitt, in welchem die Körperausscheidungen (M) liegen, durch die untere Verschlusseinheit (6) in den Lagerraum (2) verschoben werden, wobei sobald die obere Verschlusseinheit (5) den unteren Endpunkt erreicht hat, die untere Verschlusseinheit (6) verschlossen wird, wobei anschliessend die obere Verschlusseinheit geöffnet wird, so dass die Ausgangsstellung erreicht wird.
14. Toilette umfassend eine Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Spülvorrichtung ein integraler Bestandteil der Toilette darstellt, oder wobei die Spülvorrichtung in die Toilette einbaubar ist.

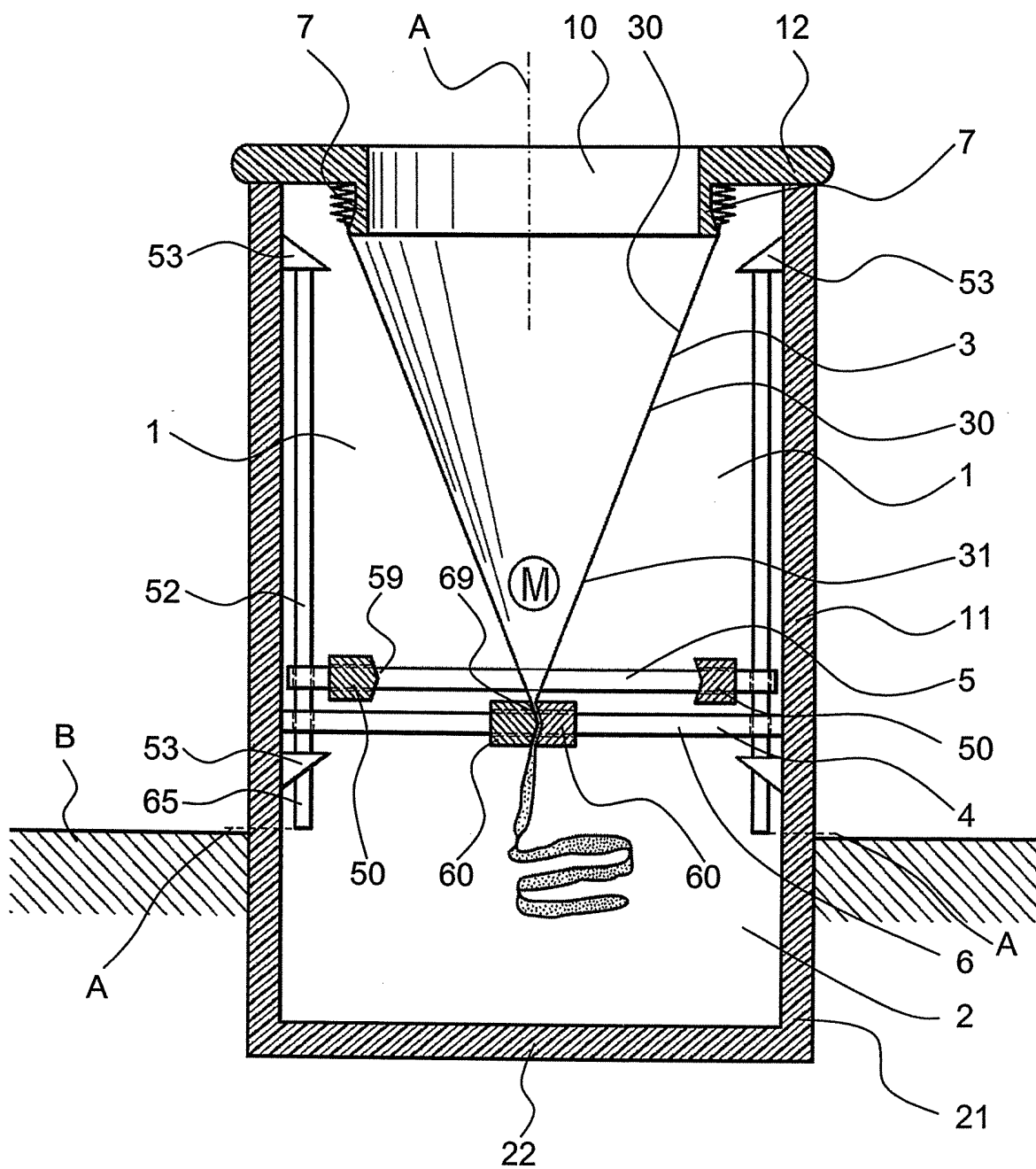


FIG. 1

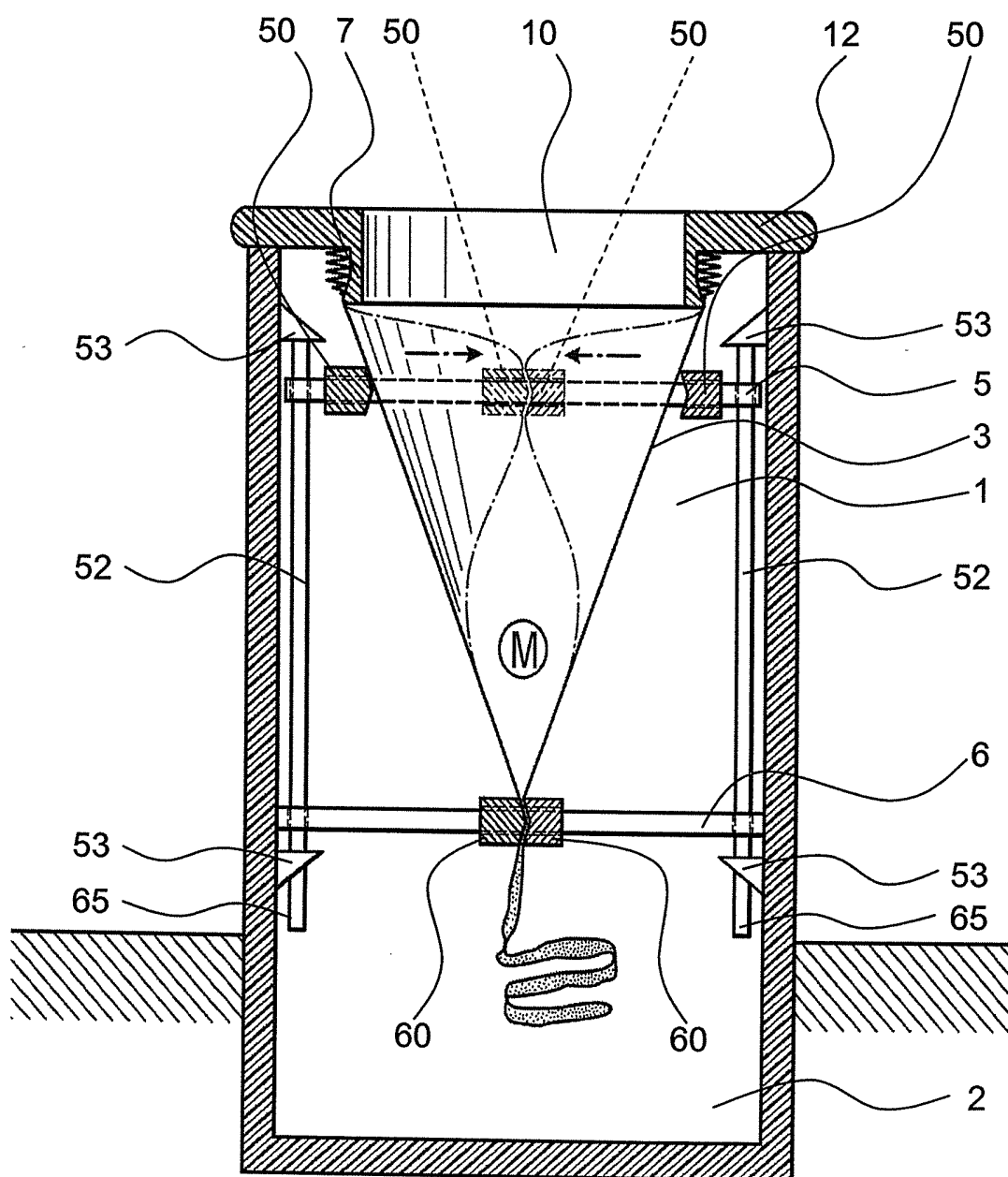


FIG. 2

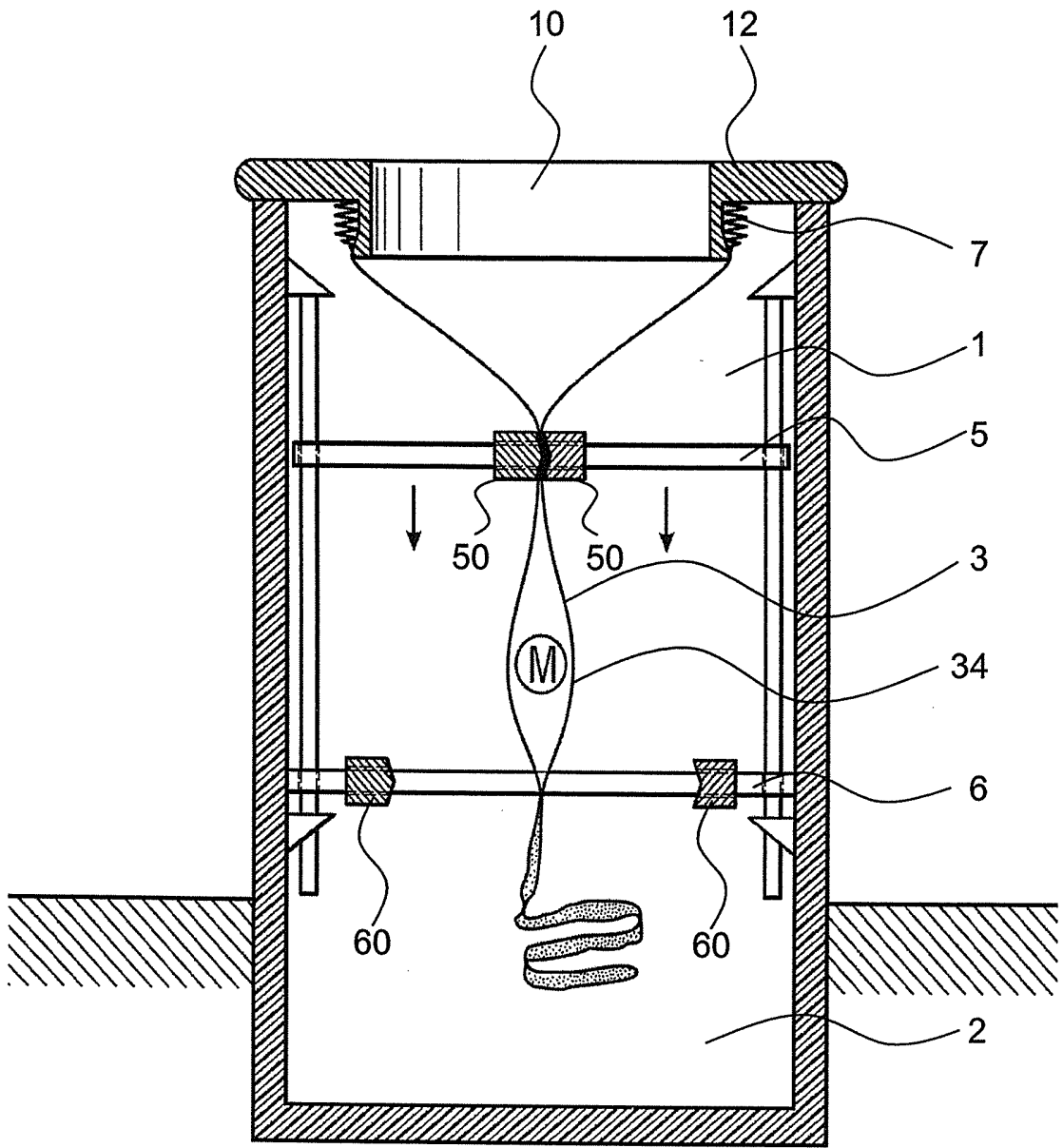


FIG. 3

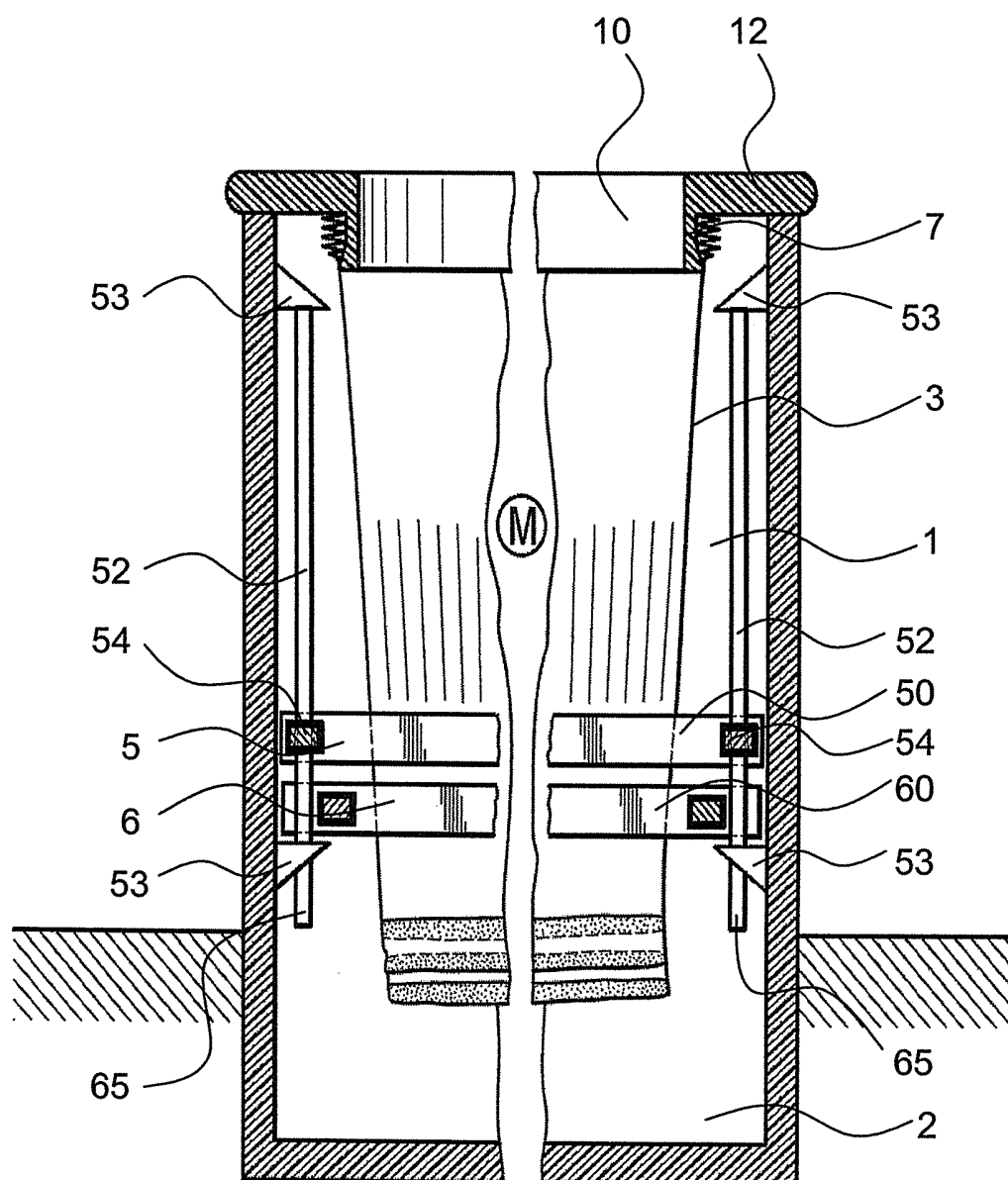
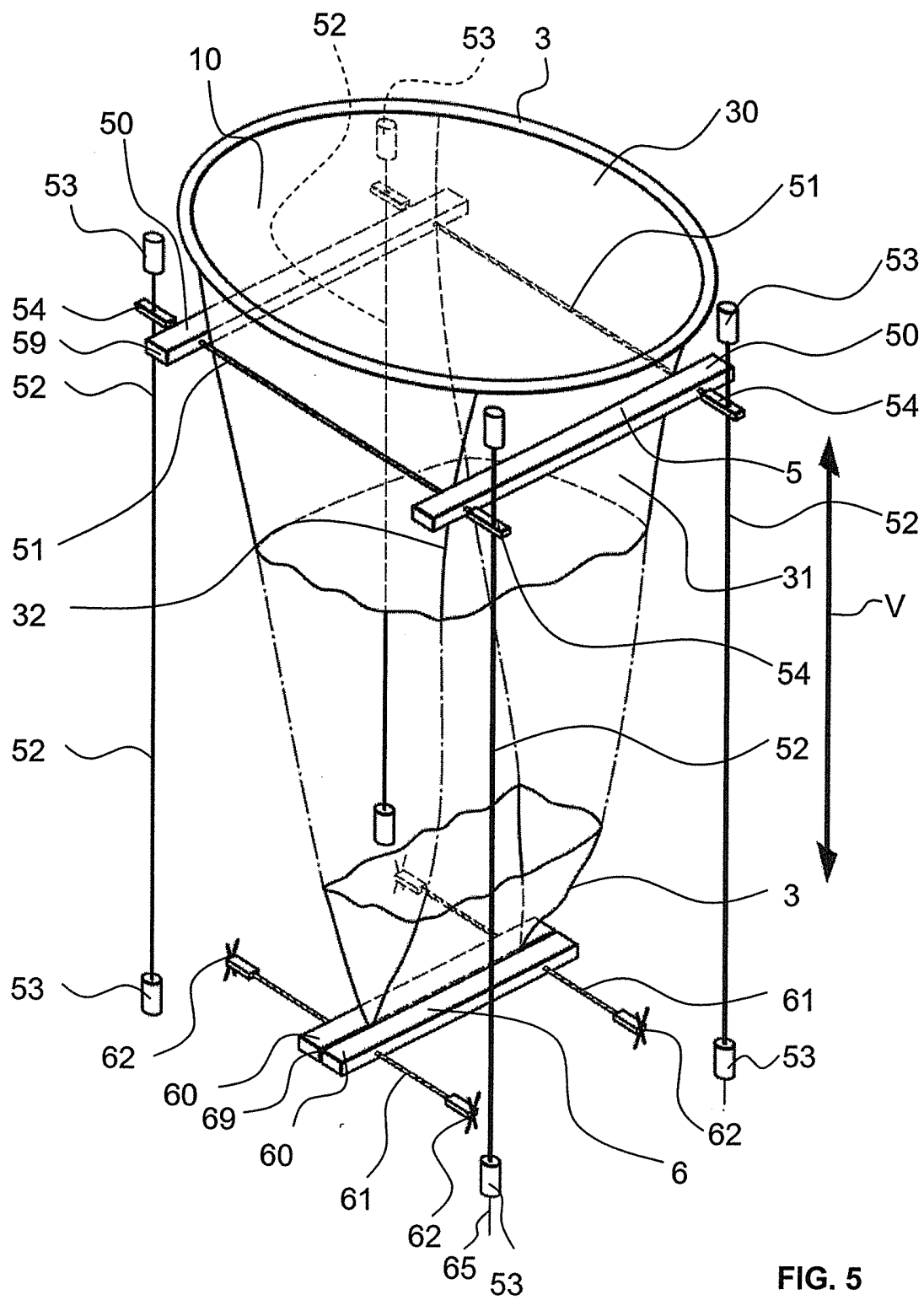


FIG. 4



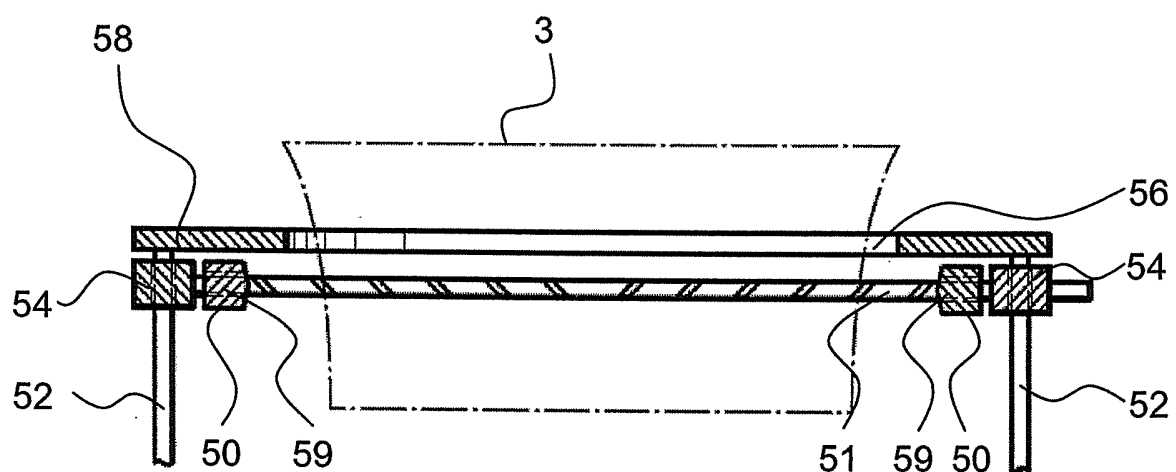


FIG. 6

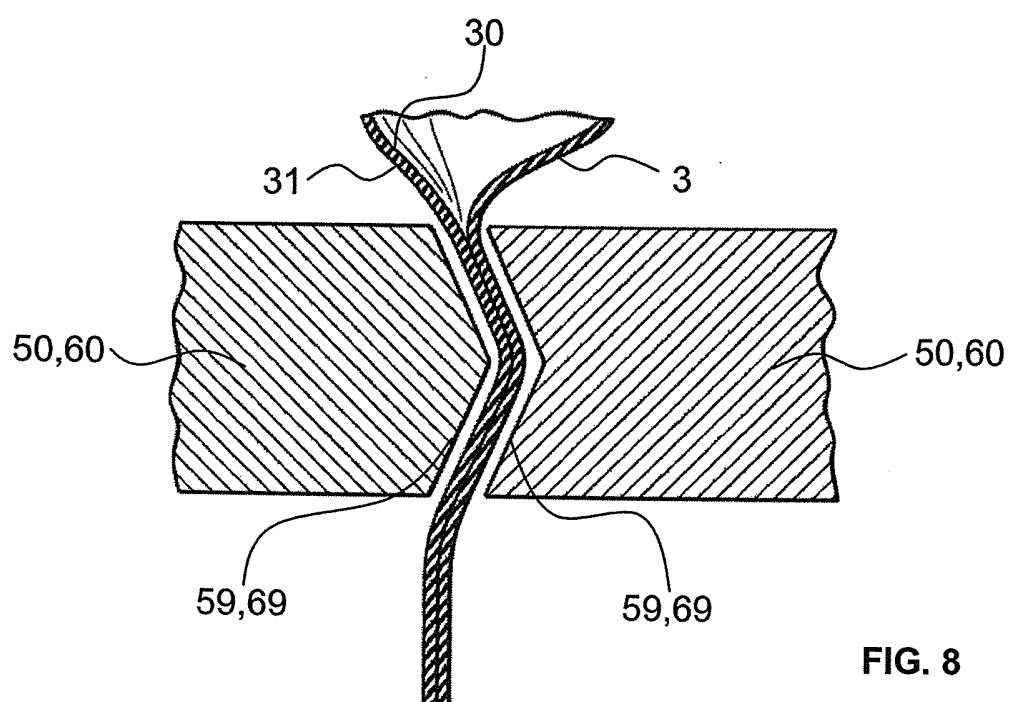
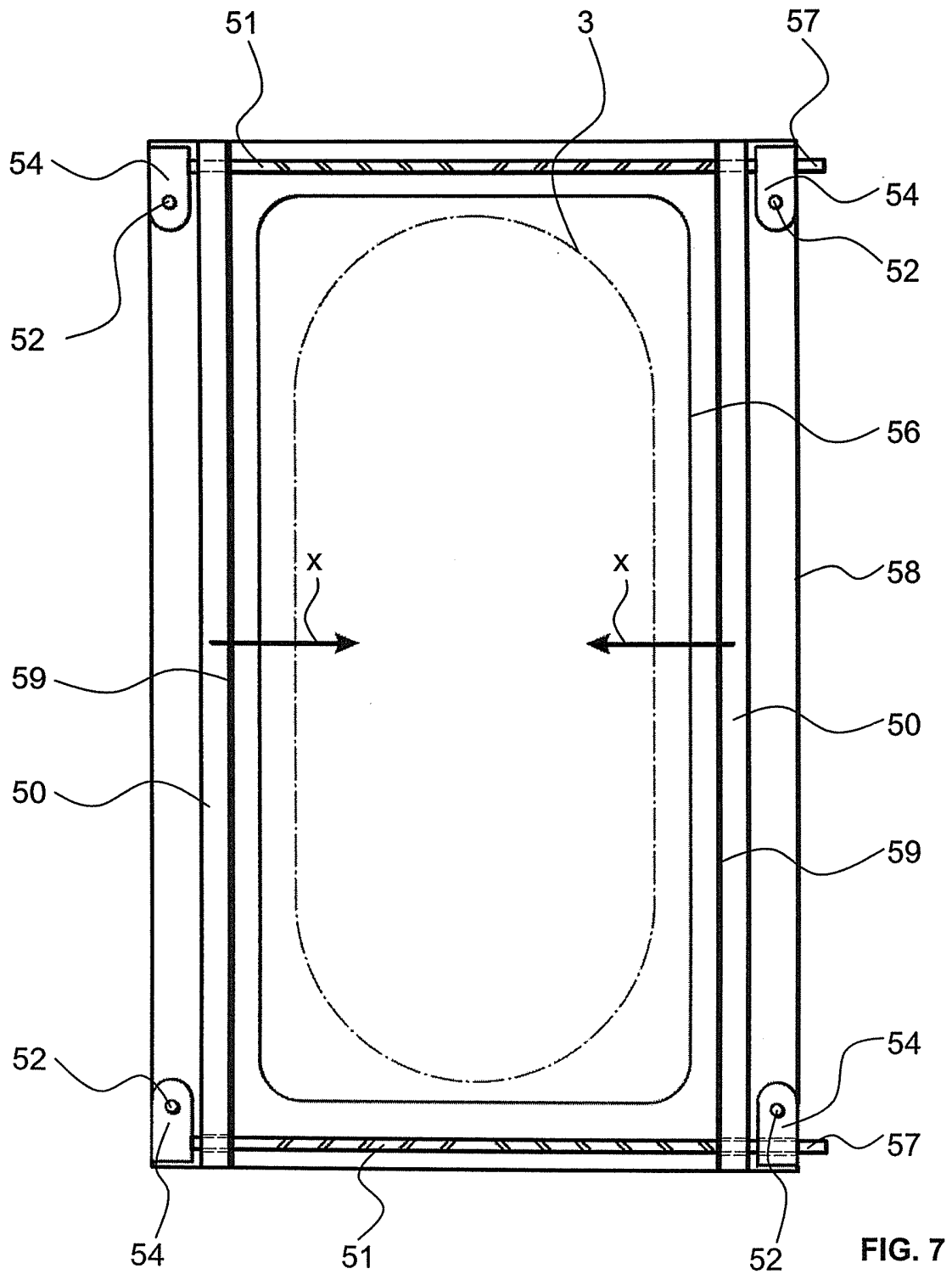


FIG. 8



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	
		P155189 YU/HF/CL	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
0961/2009		19-06-2009	
Anmelde-land		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
Yurich Jerry			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
22-12-2009		SN 53456	
I. KLASSTIFIZIERUNG 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. 8	A47K		
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 9612009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A47K11/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPR

B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Flachrechner-Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsnummern)
A47K

Recherchierete, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete 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 Betracht kommenden Teile	Str. Anspruch Nr.
X A	GB 753 370 A (ROBERT WARREN POTTS) 25. Juli 1956 (1956-07-25) * das ganze Dokument *	1-7, 9-12, 14 8, 13
X Y A	US 3 648 302 A (WINTERS PAUL T) 14. März 1972 (1972-03-14) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 23; Abbildungen *	1, 4-8, 10-11, 14 3, 12 2, 13
Y A	DE 200 19 423 U1 (HUF HANS JOACHIM [DE]) 21. März 2002 (2002-03-21) * Seite 7, letzter Absatz; Abbildungen *	3, 12 1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

A Veröffentlichung, die den allgemeinsten Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Stills Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Rechercherebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O 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

** 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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsfähiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsfähiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Patentsuchen nachteilig ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art

19. März 2010

Abschließendes Datum des Berichts über die Recherche internationaler Art

16. April 2010

Name und Postanschrift der internationalen Rechercheanstalt
Europäische Patentamt, P.O. Box 1, Patentstr. 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Fordham, Alan

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 9612009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentsdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 753370	A	25-07-1956	KEINE
US 3648302	A	14-03-1972	KEINE
DE 20019423	U1	21-03-2002	EP 1206920 A1 22-05-2002

Formblatt PCT/ISA/201 (Anhang Patentfamilie) (Januar 2006)