

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Mai 2012 (10.05.2012)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/059155 A1

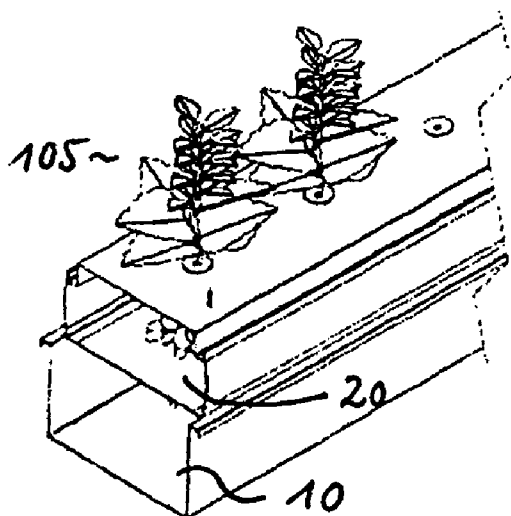
- (51) Internationale Patentklassifikation:
A01G 9/02 (2006.01) A01G 31/02 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/004697
- (22) Internationales Anmeldedatum:
20. September 2011 (20.09.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2010 050 367.3
3. November 2010 (03.11.2010) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **HORTICOOP B.V.** [NL/NL]; Postbus 130, NL-2665 ZJ Bleiswijk (NL).
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : **DAAS, Kamal** [NL/NL]; De eilanden 87, NL-2662 AP Bergschenhoek (NL). **DAAS, Talal** [US/US]; 1468 Terrance Drive, 60565 Naperville, Illinois (US).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **VAN DER DRIFT, Peter** [NL/NL]; Postbus 130, NL-2665 ZJ Bleiswijk (NL).
- (74) Anwälte: **HERRMANN, Uwe** et al.; Lorenz - Seidler - Gossel, Widenmayerstraße 23, 80538 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD OF GROWING ONE OR MORE PLANTS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR AUFGZUCHT EINER ODER MEHRERER PFLANZEN

Figur 4



(57) Abstract: The present invention relates to a method of growing one or more plants in an arrangement which includes at least one first chamber (10) and at least one second chamber (20), which are separated from each other by a first dividing wall (15), where the first dividing wall (15) has one or more connecting openings (16) which connect the internal space of the first chamber (10) to the internal space of the second chamber (20), where the method comprises the step that the plant and/or the first dividing wall (15) is moved such that a zone of the plant which has initially been located in the second chamber (20) is, after moving the plant and/or the first dividing wall (15), located in the first chamber (10) and/or where the method comprises the step that the plant is moved in such a way relative to the arrangement that a zone of the plant which initially has not been located in the second chamber (20) is, after moving the plant relative to the arrangement, located in the second chamber (20).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aufzucht einer oder mehrerer Pflanzen in einer Vorrichtung.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/059155 A1



CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

die wenigstens eine erste Kammer (10) und wenigstens eine zweite Kammer (20) aufweist, die durch eine erste Trennwand (15) voneinander getrennt sind, wobei die erste Trennwand (15) eine oder mehrere Verbindungsöffnungen (16) aufweist, die den Innenraum der ersten Kammer (10) mit dem Innenraum der zweiten Kammer (20) verbinden, wobei das Verfahren den Schritt umfasst, dass die Pflanze und/oder die erste Trennwand (15) derart versetzt wird, dass sich ein Bereich der Pflanze, der sich zunächst in der zweiten Kammer (20) befunden hat, nach dem Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand (15) in der ersten Kammer (10) befindet und/oder wobei das Verfahren den Schritt umfasst, dass die Pflanze derart relativ zu der Vorrichtung versetzt wird, dass sich ein Bereich der Pflanze, der sich zunächst nicht in der zweiten Kammer (20) befunden hat, nach dem Versetzen der Pflanze relativ zu der Vorrichtung in der zweiten Kammer (20) befindet.

Verfahren zur Aufzucht einer oder mehrerer Pflanzen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aufzucht einer oder mehrerer Pflanzen.

Verfahren zur kommerziellen Aufzucht von Pflanzen sind in zahlreichen unterschiedlichen Ausführungen aus dem Stand der Technik bekannt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren zur Aufzucht von Pflanzen und insbesondere von ernteguttragenden Nutzpflanzen bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Danach ist vorgesehen, dass das Verfahren mittels einer ersten Vorrichtung ausgeführt wird, die wenigstens eine erste Kammer und wenigstens eine zweite Kammer aufweist, die durch eine erste Trennwand voneinander getrennt sind, wobei die er-

ste Trennwand eine oder mehrere Verbindungsöffnungen aufweist, die den Innenraum der ersten Kammer mit dem Innenraum der zweiten Kammer verbinden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Verfahren den Schritt umfaßt, dass die Pflanze und/oder die erste Trennwand derart versetzt wird, dass sich ein Bereich der Pflanze, der sich zunächst in der zweiten Kammer befunden hat, nach dem Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand in der ersten Kammer befindet. Alternativ oder zusätzlich dazu kann vorgesehen sein, dass das Verfahren den Schritt umfasst, dass die Pflanze derart relativ zu der Vorrichtung versetzt wird, dass sich ein Bereich der Pflanze, der sich zunächst nicht in der zweiten Kammer befunden hat, nach dem Versetzen der Pflanze in der zweiten Kammer befindet. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Pflanze bewegt wird oder dadurch, dass ein oder mehrere Wandungen der Vorrichtung derart bewegt wird, dass der gewünschte Versatz des Bereiches erfolgt.

Unter dem Begriff „Relativbewegung“ zwischen Pflanze und Vorrichtung ist zu verstehen, dass entweder die Pflanze bewegt wird und die Vorrichtung oder Teile der Vorrichtung, wie beispielsweise eine oder mehrere Trennwände oder dergleichen bewegt werden. Unter dem Begriff ist jedoch auch der Fall zu umfassen, dass die Vorrichtung bzw. deren Teile ortsfest verbleiben und die Pflanze in der Vorrichtung bewegt wird. Auch beides ist möglich, das heißt sowohl eine Änderung der Position der Pflanze als auch eine Änderung der Position wenigstens eines Teils der Vorrichtung, wie beispielsweise einer Trennwand.

Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, dass eine Relativbewegung zwischen der Pflanze und der Vorrichtung oder einem Teil der Vorrichtung stattfindet. Dies hat den Vorteil, dass ein weiterer Bereich der Pflanze, in die zweite Kammer versetzt werden kann oder darin entstehen kann und dass der Bereich der Pflanze, der sich ursprünglich, das heißt vor dem Versetzen in der zweiten Kammer befunden hat, beispielsweise als Wurzelbereich dienen bzw. ausbilden kann.

So ist es beispielsweise denkbar, dass der Bereich der Pflanze, der sich vor dem Versetzen in der zweiten Kammer befunden hat, sich nach dem Versetzen in der ersten Kammer befindet und dort Wurzeln ausbildet.

Ebenso ist es denkbar, dass ein Bereich, der sich vor dem Versetzen nicht in der zweiten Kammer befunden hat nach dem Versetzen in der zweiten Kammer befindet und dort Erntegut ausbildet. Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es möglich, den Ertrag einer Pflanze zu verbessern, da in einem bestimmten Zeitraum die Pflanze mehr als einmal abgeerntet werden kann.

So ist es beispielsweise denkbar, dass vor dem Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand oder eines sonstigen Teils der Vorrichtung das Ernten von Erntegut von einem Bereich der Pflanze erfolgt, der sich vor dem Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand in der zweiten Kammer befindet und/oder dass nach dem Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand oder dergleichen das Ernten von Erntegut von einem Bereich der Pflanze erfolgt, der sich nach dem Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand in der zweiten Kammer befindet.

Dieser Prozeß des Versetzens kann selbstverständlich auch mehr als einmal vorgenommen werden, das heißt das Versetzen der Pflanze und/oder der Trennwand muss kein einmaliger Prozeß sein, sondern kann wiederholt erfolgen, um immer wieder Erntegut aus der genannten zweiten Kammer abernten zu können.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass sich die erste Kammer zumindest auch oberhalb der zweiten Kammer befindet und dass die erste Trennwand derart nach oben versetzt wird, dass sich ein Bereich der Pflanze, der sich zunächst, also vor dem Versetzen, in der zweiten Kammer befunden hat, nach dem Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand in der ersten Kammer befindet. Somit ist es denkbar, dass die erste Trennwand beweglich ausgeführt ist.

Alternativ oder zusätzlich zur Bewegung dieser ersten Trennwand kann auch ein Versatz der Pflanze in der Vorrichtung vorgenommen werden, wie dies oben beschrieben wurde.

Des weiteren ist es denkbar, dass die zweite Kammer ebenfalls über eine Trennwand verfügt, die die zweite Kammer begrenzt bzw. abschließt. In einer Ausführungsform ist das Volumen der ersten und/oder der zweiten Kammer veränderbar, sofern dies für die Aufzucht der Pflanzen von Vorteil ist. Diese Veränderung kann beispielsweise durch eine Veränderung des Abstandes zwischen erster und zweiter Trennwand und/oder durch eine Änderung der Position der ersten und/oder zweiten Trennwand und/oder der Änderung der Position einer oder mehrerer seitlicher Wandungen der ersten Kammer und/oder der zweiten Kammer erfolgen.

Vorzugsweise bilden die genannten Trennwände die obere und/oder die untere Begrenzung der jeweiligen Kammern.

Denkbar ist es, dass nur die genannte zweite Trennplatte bewegt wird, während die erste Trennplatte stationär bleibt. Es ist im Rahmen der Erfindung jedoch auch denkbar, dass die erste Trennplatte bewegt wird, während die zweite Trennplatte stationär bleibt, oder dass beide Trennplatten bewegt werden.

Denkbar ist es, das Volumen der ersten und/oder der zweiten Kammer bzw. den Abstand der Trennwände voneinander in definierten Schritten oder stufenlos verstellen zu können.

Sofern eine Änderung des Volumens der zweiten Kammer eintritt, ist es denkbar, dass diese Volumenänderung durch die Pflanze selbst erfolgt. Beim Wachstum der Pflanze bzw. des Erntegutes kann die zweite Trennplatte nach oben gehoben und/oder die erste Trennplatte nach unten gedrückt werden und/oder eine oder beide Seitenwände nach außen bewegt werden. Dies ist einerseits nutzerseitig möglich. Alternativ oder zusätzlich dazu kann vorgesehen sein, dass die Volumenänderung durch die Pflanze selbst erzeugt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die zweite Kammer eine oder mehrere Öffnungen aufweist, die in einer zweiten Trennwand angeordnet sind und durch die sich ein Teil der Pflanze erstreckt und dass beim Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand die Position der zweiten Trennwand nicht verändert wird. Es ist also denkbar, dass die zweite Trennwand ortsfest verbleibt, wenn die Pflanze und/oder die erste Trennwand versetzt werden.

Alternativ dazu ist es denkbar, dass beim Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand auch die Position der zweiten Trennwand verändert wird.

Bei diesen Positionsänderungen ist es denkbar, dass die Volumina der ersten und/oder der zweiten Kammer gleich bleiben oder auch verändert werden. So ist es möglich, dass beispielsweise die zweite Kammer vor dem Versetzen der Pflanze oder der ersten Trennwand oder beispielsweise der zweiten Trennwand durch Aufnahme des Erntegutes ein vergleichsweise großes Volumen aufweist und dass nach dem Versetzen der Pflanze oder der Trennwand die zweite Kammer kleiner ist als vor dem Versetzen der Pflanze oder der ersten Trennwand. Des weiteren ist es denkbar, dass das Volumen der zweiten Kammer sodann vergrößert wird – entweder nutzerseitig oder durch die Pflanze selbst, sofern dies für einen optimalen Ertrag günstig ist.

Von der Erfindung ist jedoch auch der Fall umfasst, dass die Volumina der ersten und der zweiten Kammer vor und nach dem Versetzen der Pflanze bzw. der ersten Trennwand oder dergleichen identisch bleiben.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Pflanze vor dem Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand oder dergleichen derart in der Vorrichtung angeordnet wird, dass sich in der ersten Kammer Wurzeln befinden und in der zweiten Kammer ein Bereich der Pflanze befindet, in dem das Erntegut wächst oder vorliegt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die zweite Kammer eine oder mehrere Öffnungen aufweist, die in einer zweiten Trennwand angeordnet sind und durch die sich ein Teil der Pflanze in Form wenigstens eines Stiels oder dergleichen erstreckt, wobei die Pflanze derart in der Vorrichtung angeordnet ist, dass sich Blätter der Pflanze zumindest auch an dem Stiel in einem Bereich außerhalb der zweiten Kammer befinden. Denkbar ist es, dass sich dieser Bereich der Pflanze, der sich außerhalb der ersten und zweiten Kammer befindet, in der Umgebungsatmosphäre angeordnet ist oder auch in einer dritten Kammer, die sich an die zweite Kammer anschließt. Diese dritte Kammer kann beispielsweise durch eine transparente Scheibe abgegrenzt sein, so dass Licht auf die Blätter der Pflanze fällt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass in der ersten Kammer ein Nährmedium und/oder ein sonstiges Substrat und/oder Wasser vorgelegt wird und/oder dass in der zweiten Kammer Luft oder befeuchtete Luft vorgelegt wird.

Das Nährmedium bzw. das Substrat oder Wasser dient dazu, den Wurzeln ein hinreichendes Medium bereitzustellen, um ein geeignetes Wachstum der Pflanze zu ermöglichen. Denkbar ist es, dass die erste Trennwand, die die erste Kammer von der zweiten Kammer trennt, auf diesem Nährmedium bzw. Substrat oder Wasser aufliegt oder auch davon beabstandet ist. Dieses Nährmedium bzw. Substrat bzw. Wasser kann stationär vorliegen oder auch die erste Kammer durchströmen bzw. durch die erste Kammer in geeigneter Weise bewegt werden.

Die Befeuchtung der Luft in der zweiten Kammer kann beispielsweise durch eine oder mehrere Düsen oder dergleichen vorgenommen werden, durch die Feuchtigkeit bzw. befeuchtete Luft in die zweite Kammer eingeführt wird, sofern dies für den Wachstumsprozeß der Pflanze vorteilhaft ist.

Denkbar ist es, dass wenigstens eine Seitenwand der zweiten Kammer, vorzugsweise die in Längsrichtung linke und/oder rechte Seitenwand der zweiten Kammer und gegebenenfalls alle Wände der zweiten Kammer flexibel oder elastisch ausge-

bildet sind, zumindest an den Verbindungslinien mit der ersten und/oder zweiten Trennwand. In einer Ausführungsform ist wenigstens eine Seitenwand der zweiten Kammer, vorzugsweise die linke und/oder rechte Seitenwand der zweiten Kammer und gegebenenfalls alle vier Seitenwände der zweiten Kammer aus steifen Teilen gefertigt, die jedoch faltbar oder ausziehbar sind. Auch ist es denkbar, die wenigstens eine Seitenwand der zweiten Kammer, vorzugsweise die vordere und hintere Seitenwand der zweiten Kammer und gegebenenfalls alle vier Seitenwände der zweiten Kammer starr auszubilden, wobei die erste und die zweite Trennwand entlang der jeweiligen Seitenwand verschiebbar angeordnet ist.

Dadurch bleibt die zweite Kammer trotz Verstellen des Volumens stets geschlossen.

Die Wandungen der ersten Kammer können starr ausgeführt sein, so dass eine Volumenänderung der ersten Kammer nur durch eine Relativbewegung der ersten Trennwand relativ zur ersten Kammer denkbar ist. Auch ist es möglich, eine oder mehrere Wandungen der ersten Kammer flexibel auszugestalten oder elastisch, so dass durch diese Wände ebenfalls eine Volumenänderung realisierbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Versetzen der Pflanze und/oder der ersten Trennwand oder dergleichen erst dann erfolgt, wenn sich in dem Bereich der Pflanze, der sich vor dem Versetzen in der zweiten Kammer befindet, eine oder mehrere Wurzeln und/oder Stolonen und/oder Sprosse gebildet haben. Stolonen sind Anhänge von Pflanzen, die als eigenständige Pflanzenteile existieren können, wenn sie von der Mutterpflanze abgetrennt werden.

So ist es denkbar, zunächst die Ausbildung von Wurzeln, Sprossen oder den genannten Stolonen abzuwarten, die sich in dem zweiten Bereich bilden und erst dann ein Versetzen der Pflanze dahingehend vorzunehmen, dass dieser Bereich der Pflanze, der die Wurzeln, Stolonen oder Sprosse trägt, in den ersten Bereich versetzt wird, entweder durch ein Versetzen der Pflanze selbst und/oder durch ein Versetzen der ersten Trennwand, die die beiden Kammern voneinander trennt. So

ist es möglich, einen Bereich der Pflanze, in dem zunächst das Erntegut gewachsen ist, als Bereich zu verwenden, in dem sich die Wurzeln bilden. Das Erntegut wird dann in einem anderen Bereich der Pflanze entstehen. Sofern sich Stolonen ausgebildet haben, ist es denkbar, diese in der zweiten Kammer zu belassen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass zum Zwecke des Erntens des Erntegutes aus der zweiten Kammer zumindest abschnittsweise ein Verschwenken, Verschieben oder Abnehmen zumindest einer Begrenzungsfläche der zweiten Kammer erfolgt und/oder dass zwei gegenüberliegende Seitenwände zumindest abschnittsweise verschwenkt und/oder verschoben und/oder abgenommen werden und ein Schild oder eine Schaufel oder dergleichen von einer Seite durch die zweite Kammer getrieben wird und dabei das Erntegut auf der anderen Seite hinausgedrückt wird.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Querschnittsansicht durch eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einer darin eingesetzten Pflanze,

Figur 2: eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Figur 1,

Figur 3: eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Figur 4,

Figur 4: eine perspektivische Ansicht der Anordnung gemäß Figur 1,

Figur 5: eine schematische Querschnittsansicht durch eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einer weiteren Ausführungsform,

Figur 6: eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Figur 5,

Figur 7: eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Figur 5 und

Figur 8: eine perspektivische Ansicht der Anordnung gemäß Figur 5.

In Figur 1 ist in einer schematischen Querschnittsansicht eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, besteht die Vorrichtung aus einer ersten Kammer 10 und einer darüber angeordneten zweiten Kammer 20. Zwischen der ersten Kammer 10 und der zweiten Kammer 20 befindet sich eine erste Trennwand 15. Oberhalb der zweiten Kammer 20 befindet sich eine zweite Trennwand 25.

Die erste Kammer 10 wird durch die erste Trennwand 15 als Deckfläche und durch seitliche Wandungen, durch eine frontseitige und eine rückseitige Begrenzungsfläche sowie eine Bodenfläche 10a begrenzt. Die erste Kammer 10 ist vollumfänglich durch stabile Wandungen begrenzt. Diese Wandungen können beispielsweise aus Metall oder auch aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein.

Die zweite Kammer 20 wird durch die zweite Trennwand 25 als Deckfläche, durch die erste Trennwand 15 als Boden, durch die seitlichen Begrenzungsflächen 22, 23 sowie durch eine vordere und eine hintere Begrenzungsfläche definiert.

Innerhalb der ersten Trennwand 15 befinden sich mehrere Verbindungsöffnungen 16, die die Innenräume der ersten Kammer 10 und der zweiten Kammer 20 miteinander verbinden. Durch diese Öffnungen 16 erstreckt sich ein Teil der Pflanze 100 zwischen den Wurzeln 103 und dem Erntegut 102.

In der zweiten Trennwand 25 befindet sich eine Mehrzahl von Öffnungen 26, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Öffnungen 16, 26 miteinander fluchten und/oder die Anzahl der Öffnungen 16 der der Öffnungen 26 entspricht.

Wie dies weiter aus Figur 1 hervorgeht, sind an den Verbindungsöffnungen 16 der ersten Trennwand 15 Mittel 17 zur Fixierung eines Samens bzw. eines Setzlings angebracht. Auch an den Ausgangsöffnungen 26 sind Mittel 27 angebracht, die die Sprossachse der Pflanze 100 führen.

Die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung kann eine Zulaufleitung und/oder eine Ablaufleitung aufweisen. Durch diese kann Wasser oder eine Nährstofflösung in die erste Kammer 10 eingebracht werden. Verbrauchtes Wasser bzw. verbrauchte Nährstofflösung verläßt die erste Kammer durch die Ablaufleitung 42.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die erste Kammer mit einem Substrat beispielsweise mit einem anorganischen Substrat, wie beispielsweise mit körnigem, granuliertem Blähton gefüllt ist. Auch der Einsatz von Erde oder dergleichen als Substrat ist denkbar.

Wie dies weiter aus Figur 1 hervorgeht, befindet sich die Pflanze 100 in ihrem Wurzelbereich 103 in der ersten Kammer 10. Die Pflanze 100 weist des weiteren einen weiteren Bereich 101 auf, in dem sich das Erntegut 102 befindet. Dieser Bereich 101 befindet sich innerhalb der zweiten Kammer 20. Oberhalb der zweiten Kammer 20 befindet sich der Bereich der Pflanze 100, in dem die Blätter 105 angeordnet sind. Durch die Öffnungen 26 der zweiten Trennwand 25 erstreckt sich ein Bereich des Stiels 104, oberhalb dessen sich außerhalb der zweiten Kammer 20 die Blätter 105 befinden und unterhalb dessen innerhalb der zweiten Kammer 20 sich das Erntegut 102 befindet.

Die dargestellten Wandungen 22, 23 der zweiten Kammer können derart ausgeführt sein, dass sie elastisch und/oder flexibel bzw. bewegbar sind, so dass das Volumen der zweiten Kammer 20 verändert werden kann.

Des weiteren kann vorgesehen sein, dass die erste Trennwand 15 in ihrer Position veränderbar ist und zwar gemäß Figur 1 derart, dass die erste Trennwand 15 nach unten oder nach oben versetzt werden kann.

Im Zuge einer Aufzucht wird ein keimfähiger Pflanzenteil an einem Fixierungsmittel 17 im Bereich einer der Verbindungsöffnungen 16 der ersten Trennwand 15 angebracht. In dieser Phase befindet sich die zweite Trennwand 25 beispielsweise sehr nah an der ersten Trennwand 15, so dass die trichterförmigen Mittel zur Führung der Sprossachse 27 praktisch an den Verbindungsöffnungen 16 anliegen. Zwingend erforderlich ist dies nicht. Auch ist es möglich, von vorn herein einen vergleichsweise großen Raum der zweiten Kammer 20 bzw. Abstand der Trennwände 15, 25 zur Verfügung zu stellen.

Wenn die Pflanze 100 eine bestimmte Größe erreicht hat und die Blätter 105 einen ausreichenden Überstand über der zweiten Trennwand 25 aufweisen, kann die zweite Trennwand 25 angehoben werden und somit das Volumen der zweiten Kammer 20 und damit auch der Abstand zur ersten Trennwand 15 vergrößert werden. Dies kann durch die Pflanze selbst oder auch nutzerseitig erfolgen.

In diesem Stadium befindet sich somit in der zweiten Kammer 20 ein Abschnitt entlang der Sprossachse, der sowohl von den Wurzeln 103 als auch von den Blättern 105 durch die Trennwände 15, 25 abgetrennt ist. In diesem Bereich befindet sich in der zweiten Kammer 20 das Erntegut 102. Wie oben ausgeführt, wird das Klima und die Luftfeuchtigkeit innerhalb der zweiten Kammer 20 durch die Sprengelanlage 45 beeinflusst, um ein optimales Wachstum des Erntegutes 102 zu gewährleisten.

Nachdem das Erntegut 102 in einem erntefähigen Zustand vorliegt, wird dieses beispielsweise manuell oder maschinell durch Öffnen einer oder beider Seitenwände 22, 23 aus der zweiten Kammer 20 entfernt.

Anschließend wird die Pflanze und/oder die erste Trennwand 15 derart versetzt, dass der Bereich, der sich gemäß Figur 1 in der zweiten Kammer 20 befindet, nun teilweise oder vollständig in der ersten Kammer 10 befindet. Mit anderen Worten wird der in Figur 1 mit dem Bezugszeichen 101 gekennzeichnete Bereich teilweise

oder vollständig so versetzt, dass er sich nach dem Versetzen unterhalb der Trennwand 15 befindet.

Dieser Bereich wird somit dazu genutzt, in einer zweiten Phase die Wurzeln auszubilden, wohingegen sich ein darüber befindlicher Bereich, beispielsweise der Bereich, der sich gemäß Figur 1 durch die Öffnung 26 erstreckt, genutzt wird, um das Erntegut auszubilden. Auch ist es denkbar, dass in dem Wachstumsstadium gemäß Figur 1 sich in dem Bereich 101 bereits Stolonen 106 ausgebildet haben, die nach dem Versetzen der Pflanze in der zweiten Kammer 20 verbleiben und dort erneut Erntegut produzieren. Auf diese Weise ist es möglich, die Pflanze nicht nur in einem Bereich abzuernten, sondern in mehreren Bereichen, was zu einem insgesamt verbesserten Ernteertrag pro Zeiteinheit führt.

Figur 2 zeigt die Anordnung gemäß Figur 1 in einer Draufsicht mit Öffnungen 26 der oberen, das heißt der zweiten Trennwand 25.

Figur 3 und 4 zeigen die Anordnung gemäß Figur 1 in einer Seitenansicht sowie in einer perspektivischen Ansicht. Aus diesen Figuren geht hervor, dass die Kammern 10, 20 als langgestreckte Kanäle ausgebildet sind, in denen die Pflanzen 100 nebeneinander angeordnet sind.

Die zweite Kammer 20 muss sich nicht zwingender Weise nur oberhalb der ersten Kammer 10 befinden, wie dies aus Figur 1 ersichtlich ist. Denkbar ist es auch, dass die zweite Kammer 20 sich auch in einem Bereich neben der ersten Kammer erstreckt, wie dies aus Figur 5 ersichtlich ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist die erste Kammer 10 auf ihrer Oberseite sowie in ihren beiden Seitenbereichen unmittelbar oder durch einen Spalt getrennt von der zweiten Kammer 20 umgeben.

In dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist angedeutet, dass sowohl die erste Trennwand 15 als auch die zweite Trennwand 25 beweglich sind, so dass einerseits eine Volumenänderung möglich ist und andererseits der gewünschte

Versatz der Pflanze relativ zur Trennwand 15. Dies kann bei der Ausführungsform gemäß der Figuren 1 – 4 ebenfalls der Fall sein.

Mit dem Bezugszeichen 45 ist auch in Figur 5 eine Leitung gekennzeichnet, mittels derer in der zweiten Kammer 20 eine geeignete Atmosphäre bzw. Luftfeuchtigkeit bereitgestellt werden kann.

Figur 6 zeigt die Anordnung gemäß Figur 5 in einer Draufsicht mit Öffnungen 26, durch die sich ein Abschnitt des Stiels der Pflanze 100 erstreckt.

Figur 7 zeigt die Anordnung gemäß Figur 5 in einer Seitenansicht und in Figur 8 in einer perspektivischen Darstellung.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Aufzucht einer oder mehrerer Pflanzen (100) in einer Vorrichtung, die wenigstens eine erste Kammer (10) und wenigstens eine zweite Kammer (20) aufweist, die durch eine erste Trennwand (15) voneinander getrennt sind, wobei die erste Trennwand (15) eine oder mehrere Verbindungsöffnungen (16) aufweist, die den Innenraum der ersten Kammer (10) mit dem Innenraum der zweiten Kammer (20) verbinden, wobei das Verfahren den Schritt umfaßt, dass die Pflanze (100) und/oder die erste Trennwand (15) derart versetzt wird, dass sich ein Bereich (101) der Pflanze (100), der sich zunächst in der zweiten Kammer (20) befunden hat, nach dem Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) in der ersten Kammer (10) befindet und/oder wobei das Verfahren den Schritt umfasst, dass die Pflanze (100) derart relativ zu der Vorrichtung versetzt wird, dass sich ein Bereich der Pflanze (100), der sich zunächst nicht in der zweiten Kammer (20) befunden

hat, nach dem Versetzen der Pflanze (100) relativ zu der Vorrichtung in der zweiten Kammer (20) befindet.

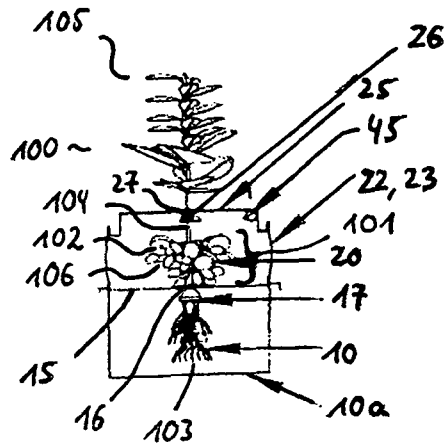
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) das Ernten von Erntegut (102) von einem Bereich (101) der Pflanze (100) erfolgt, der sich vor dem Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) in der zweiten Kammer (20) befindet und/oder dass nach dem Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) das Ernten von Erntegut von einem Bereich der Pflanze (100) erfolgt, der sich nach dem Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) in der zweiten Kammer befindet.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die erste Kammer (10) zumindest auch oder ausschließlich oberhalb der zweiten Kammer (20) befindet und dass die erste Trennwand (15) derart nach oben versetzt wird, dass sich ein Bereich (101) der Pflanze (100), der sich zunächst in der zweiten Kammer (20) befunden hat, nach dem Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) in der ersten Kammer (10) befindet.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Kammer (20) eine oder mehrere Öffnungen (26) aufweist, die in einer zweiten Trennwand (25) angeordnet sind und durch die sich ein Teil der Pflanze (100) erstreckt und dass beim Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) die Position der zweiten Trennwand (25) nicht verändert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Kammer (20) eine oder mehrere Öffnungen (26) aufweist, die in einer zweiten Trennwand (25) angeordnet sind und durch die sich ein Teil der Pflanze (100) erstreckt und dass beim Versetzen der Pflanze (100) und/oder

der ersten Trennwand (15) die Position der zweiten Trennwand (25) verändert wird.

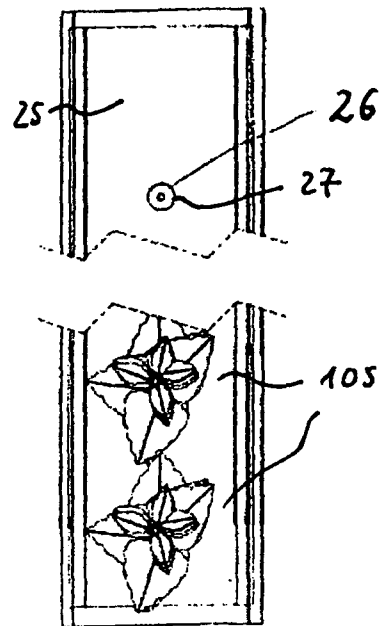
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Pflanze (100) vor dem Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) derart in der Vorrichtung angeordnet wird, dass sich in der ersten Kammer (10) Wurzeln (103) befinden und in der zweiten Kammer (20) ein Bereich (101) der Pflanze (100) befindet, in dem das Erntegut (102) wächst oder vorliegt.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Kammer (20) eine oder mehrere Öffnungen (26) aufweist, die in einer zweiten Trennwand (25) angeordnet sind und durch die sich ein Teil der Pflanze (100) in Form wenigstens eines Abschnittes eines Stiels (104) oder dergleichen erstreckt, wobei die Pflanze (100) derart in der Vorrichtung angeordnet ist, dass sich Blätter (105) der Pflanze (100) zumindest auch an dem Stiel (104) in einem Bereich außerhalb der zweiten Kammer (20) befinden.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Kammer (10) ein Nährmedium und/oder ein sonstiges Substrat und/oder Wasser vorgelegt wird und/oder dass in der zweiten Kammer (20) Luft oder befeuchtete Luft vorgelegt wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Versetzen der Pflanze (100) und/oder der ersten Trennwand (15) erst dann erfolgt, wenn sich in dem Bereich (101) der Pflanze (100), der sich vor dem Versetzen in der zweiten Kammer (20) befindet, eine oder mehrere Wurzeln und/oder Stolonen (106) und/oder Sprosse gebildet haben.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zum Zwecke des Erntens des Erntegutes (102) aus der zweiten Kammer (20) zumindest abschnittsweise ein Verschwenken, Verschieben

oder Abnehmen zumindest einer Begrenzungsfläche der zweiten Kammer (20) erfolgt und/oder dass zwei gegenüberliegende Seitenwände der zweiten Kammer (20) zumindest abschnittsweise verschwenkt und/oder verschoben und/oder abgenommen werden und ein Schild oder eine Schaufel von einer Seite durch die zweite Kammer (20) getrieben und das Erntegut (102) auf der anderen Seite hinausgedrückt wird.

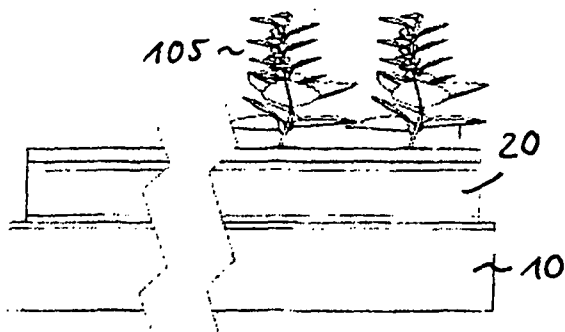
Figur 1



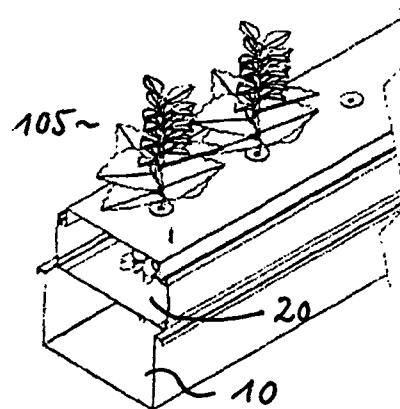
Figur 2



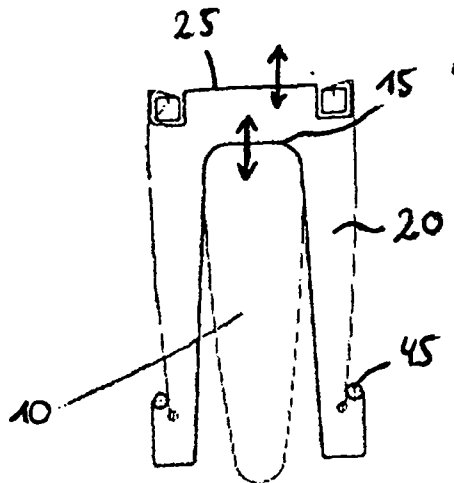
Figur 3



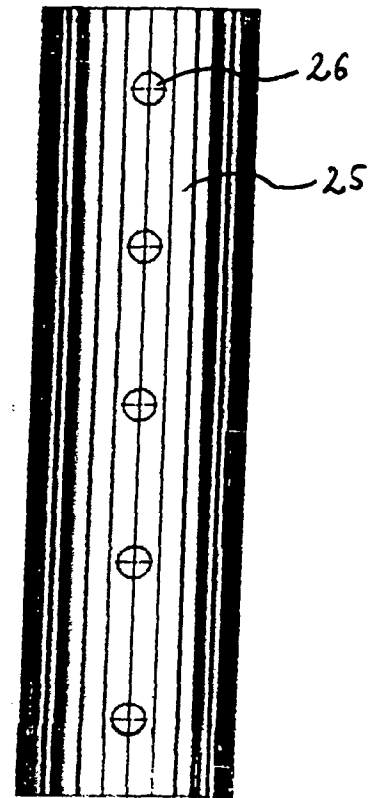
Figur 4



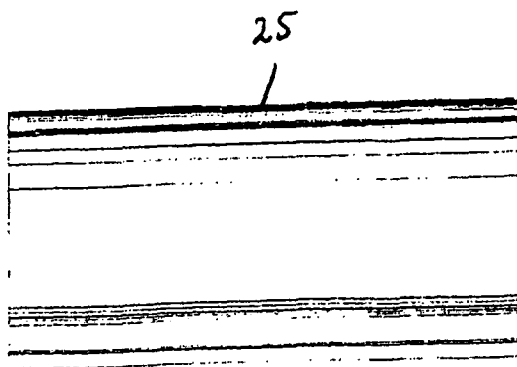
Figur 5



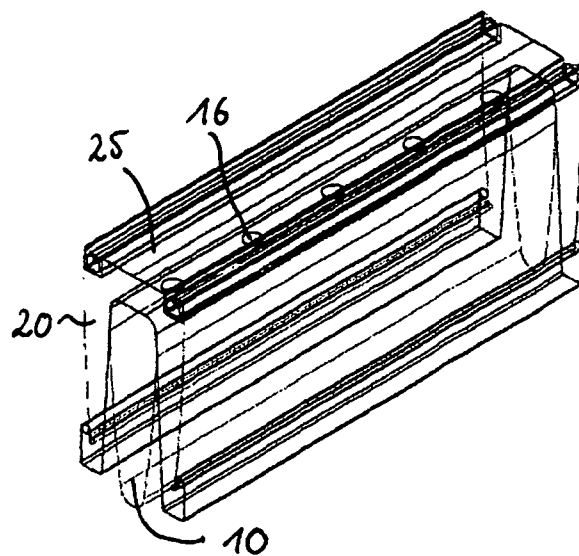
Figur 6



Figur 7



Figur 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/004697

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01G9/02 A01G31/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98/14051 A1 (JAPAN TOBACCO INC [JP]; OKA ICHIRO [JP]; OHNO TAKAHIRO [JP]) 9 April 1998 (1998-04-09) abstract; figure 1 -----	1-10
A	EP 0 937 386 A1 (INSTAIN S A [ES]) 25 August 1999 (1999-08-25) column 3, paragraph 15-18; figures 1,3 -----	1-10
A	WO 95/11587 A1 (BILLET ALAIN [BE]; VISEUR JACQUES [BE]) 4 May 1995 (1995-05-04) page 9, lines 16-24; figure 1 -----	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international
filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or
which is cited to establish the publication date of another
citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or
other means

"P" document published prior to the international filing date but
later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date
or priority date and not in conflict with the application but
cited to understand the principle or theory underlying the
invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention
cannot be considered novel or cannot be considered to
involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention
cannot be considered to involve an inventive step when the
document is combined with one or more other such docu-
ments, such combination being obvious to a person skilled
in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 January 2012

Date of mailing of the international search report

02/02/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schlichting, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/004697

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9814051	A1	09-04-1998	CA 2237722 A1 09-04-1998
		EP 0883988 A1 16-12-1998	
		JP 3505046 B2 08-03-2004	
		JP 10098961 A 21-04-1998	
		US 6088958 A 18-07-2000	
		WO 9814051 A1 09-04-1998	
EP 0937386	A1	25-08-1999	AT 221724 T 15-08-2002
		AU 712219 B2 04-11-1999	
		AU 2873197 A 05-02-1998	
		BR 9710553 A 17-08-1999	
		CA 2261622 A1 05-02-1998	
		CN 1226131 A 18-08-1999	
		CO 4790126 A1 31-05-1999	
		DE 69714601 D1 12-09-2002	
		DE 69714601 T2 24-04-2003	
		DK 937386 T3 02-12-2002	
		DZ 2176 A1 01-12-2002	
		EP 0937386 A1 25-08-1999	
		ES 2125803 A1 01-03-1999	
		HK 1021688 A1 10-06-2005	
		IL 120050 A 30-11-1999	
		JP 4079382 B2 23-04-2008	
		JP 2000515021 A 14-11-2000	
		MA 24071 A1 01-10-1997	
		OA 10966 A 04-03-2003	
		PT 937386 E 31-12-2002	
		RU 2184444 C2 10-07-2002	
		US 6216390 B1 17-04-2001	
		WO 9804115 A1 05-02-1998	
		ZA 9706469 A 19-03-1998	
WO 9511587	A1	04-05-1995	AU 7805694 A 22-05-1995
		BE 1007666 A3 12-09-1995	
		EP 0726702 A1 21-08-1996	
		WO 9511587 A1 04-05-1995	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A01G9/02 A01G31/02
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A01G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 98/14051 A1 (JAPAN TOBACCO INC [JP]; OKA ICHIRO [JP]; OHNO TAKAHIRO [JP]) 9. April 1998 (1998-04-09) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-10
A	EP 0 937 386 A1 (INSTAIN S A [ES]) 25. August 1999 (1999-08-25) Spalte 3, Absatz 15-18; Abbildungen 1,3 -----	1-10
A	WO 95/11587 A1 (BILLET ALAIN [BE]; VISEUR JACQUES [BE]) 4. Mai 1995 (1995-05-04) Seite 9, Zeilen 16-24; Abbildung 1 -----	1-10



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 besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht 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 internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen 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 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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Januar 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/02/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schlichting, N

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/004697

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9814051	A1	09-04-1998	CA 2237722 A1 09-04-1998
		EP 0883988 A1 16-12-1998	
		JP 3505046 B2 08-03-2004	
		JP 10098961 A 21-04-1998	
		US 6088958 A 18-07-2000	
		WO 9814051 A1 09-04-1998	
EP 0937386	A1	25-08-1999	AT 221724 T 15-08-2002
		AU 712219 B2 04-11-1999	
		AU 2873197 A 05-02-1998	
		BR 9710553 A 17-08-1999	
		CA 2261622 A1 05-02-1998	
		CN 1226131 A 18-08-1999	
		CO 4790126 A1 31-05-1999	
		DE 69714601 D1 12-09-2002	
		DE 69714601 T2 24-04-2003	
		DK 937386 T3 02-12-2002	
		DZ 2176 A1 01-12-2002	
		EP 0937386 A1 25-08-1999	
		ES 2125803 A1 01-03-1999	
		HK 1021688 A1 10-06-2005	
		IL 120050 A 30-11-1999	
		JP 4079382 B2 23-04-2008	
		JP 2000515021 A 14-11-2000	
		MA 24071 A1 01-10-1997	
		OA 10966 A 04-03-2003	
		PT 937386 E 31-12-2002	
		RU 2184444 C2 10-07-2002	
		US 6216390 B1 17-04-2001	
		WO 9804115 A1 05-02-1998	
		ZA 9706469 A 19-03-1998	
WO 9511587	A1	04-05-1995	AU 7805694 A 22-05-1995
		BE 1007666 A3 12-09-1995	
		EP 0726702 A1 21-08-1996	
		WO 9511587 A1 04-05-1995	