(19) Octrooicentrum Nederland

(11) **2009794**

(12)C **OCTROOI**

(21) Aanvraagnummer: **2009794**

(22) Aanvraag ingediend: **13.11.2012**

(51) Int.Cl.:
A01G 9/02 (2006.01) ***A01G 27/00*** (2006.01)
A01G 31/02 (2006.01)

(43) Aanvraag gepubliceerd:
-

(47) Octrooi verleend:
14.05.2014

(45) Octrooischrift uitgegeven:
21.05.2014

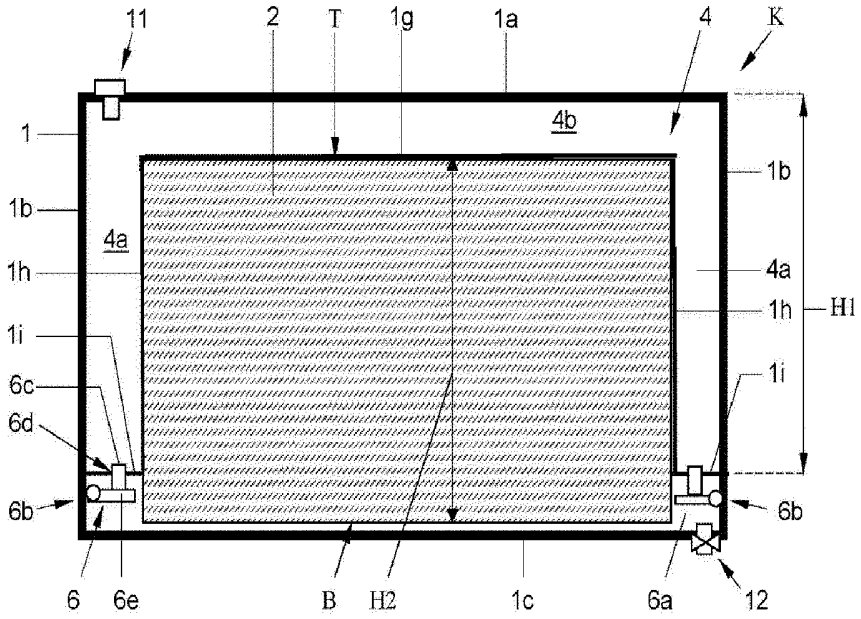
(73) Octrooihouder(s):
Hevorma B.V. te Malden.

(72) Uitvinder(s):
Hendrikus Wilhelmus Theodorus Janssen te Malden.

(74) Gemachtigde:
ir. C.M. Jansen c.s. te Den Haag.

(54) **Groei-inrichting voor gewas, gebruik van een dergelijke inrichting, en een reeks groei-inrichtingen.**

(57) Groei-inrichting voor gewas omvattende een paneelvormige structuur (1), een in de paneelvormige structuur (1) opgenomen substraat (2) voor ontvangst van gewas (3), ten minste een in de paneelvormge structuur (1) opgenomen waterreservoir (4), verbindingsmiddelen (6) om het waterreservoir in verbinding te brengen met het substraat (2) voor bevochtiging van het substraat (2), waarbij het waterreservoir (4) zich in hoofdzaak boven een onderzijde (B) van het substraat (2) uitstrekt bij een verticale gebruiksstand van de groei-inrichting.



Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

NL C 2009794

P98783NL00

Titel: Groei-inrichting voor gewas, gebruik van een dergelijke inrichting, en een reeks groei-inrichtingen

De uitvinding heeft betrekking op een groei-inrichting voor gewas, omvattende een paneelvormige structuur, een in de paneelvormige structuur opgenomen substraat voor ontvangst van gewas, althans een deel van het gewas, in het bijzonder ten minste een gewas-worteldeel.

Een dergelijke inrichting is op zichzelf uit de stand der techniek bekend. Zo beschrijft het Japanse document JP2006280285 een op te hangen beplantbaar paneel voorzien van beplantbare matten, met een waterdruppelleiding nabij een bovenzijde, en een wateropvang-reservoir onderin. Uit het reservoir kan water door middel van een capillaire plaat omhoog worden gezogen, om in de aangrenzende beplantbare matten te worden verspreid, in het bijzonder via een glasvezel-watertoevoermat. Zoals uit de tekening van het document volgt is het paneel, nabij een bovenzijde, voorzien van een waterdruppelleiding.

De onderhavige uitvinding beoogt een verbeterde groei-inrichting voor gewas. In het bijzonder beoogt de uitvinding een groei-inrichting welke autonoom inzetbaar is, en in het bijzonder de planten gedurende relatief lange tijd van voldoende water kan voorzien, waarbij de inrichting bij voorkeur een verticaal of schuin begroeid oppervlak kan bieden.

Volgens een aspect van de onderhavige uitvinding wordt een groei-inrichting hiertoe gekenmerkt door de maatregelen van conclusie 1.

In het bijzonder omvat de groei-inrichting voor gewas een paneelvormige structuur, een in de paneelvormige structuur opgenomen substraat voor ontvangst van gewas, ten minste een in de paneelvormge structuur opgenomen waterreservoir (in het bijzonder gescheiden van het substraat), verbindingsmiddelen om het waterreservoir in verbinding te brengen met het substraat voor bevochtiging van het substraat, waarbij het

waterreservoir zich in hoofdzaak boven een onderzijde van het substraat uitstrekt bij een verticale gebruiksstand van de groei-inrichting.

Op deze manier kan de groei-inrichting een relatief groot, in het bijzonder relatief volumineus waterreservoir bevatten, om een relatief grote waterhoeveelheid te kunnen houden. Aldus is voldoende water beschikbaar om planten tijdens gebruik, gedurende relatief lange periode, te bevochtigen. In het bijzonder kan de uitvinding zo een als "plantschilderij" gevormde inrichting bieden, of een "plantcassette".

De verbindingsmiddelen kunnen op verschillende manieren zijn uitgevoerd, en zijn in het bijzonder ingericht om een waterleverende verbinding tussen een inhoud van het reservoir enerzijds en het substraat anderzijds te bewerkstelligen (ten behoeve van wateroverdracht aan het substraat).

Volgens een nadere uitwerking kunnen de verbindingsmiddelen een zich in hoofdzaak onder het substraat uitstrekkende bodemreservoir omvatten. De verbindingsmiddelen kunnen bijvoorbeeld zijn voorzien van klepmiddelen om waterdoorstroming te regelen.

Voorts kan de paneelvormige structuur om verschillende manieren zijn uitgevoerd, en bijvoorbeeld zijn voorzien van een het substraat en het waterreservoir omgevend raamwerk.

De paneelvormige structuur is in het bijzonder voorzien van een zich achter het substraat uitstrekkende steunmiddelen, bijvoorbeeld een achterwand of tussenwand. Daarnaast kan bijvoorbeeld een zich voor het substraat uitstrekkende afdekking zijn voorzien, bijvoorbeeld een voorwand welke een aantal openingen kan omvatten om de planten door te leiden.

Het substraat als zodanig kan op verschillende manieren zijn uitgevoerd. Bij voorkeur is het substaat paneelvormig uitgevoerd, bijvoorbeeld als een enkel paneel of een aantal paneeldelen, als een groeimat of dergelijke.

Volgens een nadere uitwerking kan een hoogte van het waterreservoir bijvoorbeeld ten minste gelijk zijn aan een halve hoogte van het substraat.

Volgens een extra voordelige uitwerking kan het waterreservoir zich ten minste deels of deels boven een bovenzijde van het substraat uitstrekt bij een verticale gebruiksstand van de groei-inrichting.

In het bijzonder kan het substraat zijn voorzien van een aantal op afstand van elkaar gepositioneerde openingen, elk bijvoorbeeld met een breedte van ten minste 3 cm, voor ontvangst van gewas. Dergelijke openingen kunnen bijvoorbeeld reeds bij verkoop of levering van de inrichting in het substraat zijn voorzien, of daarna door een eindgebruiker in het substraat worden aangebracht.

Het substraat kan bijvoorbeeld reeds tijdens levering of verkoop in de paneelvormige structuur aanwezig zijn, of achteraf in de paneelvormige structuur worden aangebracht. De paneelvormige structuur kan bijvoorbeeld verschillende, losneembare structuurdelen omvatten, zodanig dat de structuur kan worden geopend om interne holte bereikbaar te maken voor het in de structuur plaatsen van het substraat.

Het substraat (ook wel kerndeel genoemd) kan bijvoorbeeld ten minste grotendeels een groeimedium, geschikt voor de groei van planten, omvatten of daaruit zijn gevormd. In het bijzonder kan het substraat een hydrofiel substraat zijn, en bijvoorbeeld capillaire eigenschappen hebben ten behoeve van het vanuit een omgeving aanzuigen en vasthouden van water.

Het substraat kan bijvoorbeeld zijn vervaardigd uit steenwol met hydrofiele eigenschappen. In een andere uitvoeringsvorm kan het substraat zijn vervaardigd uit steenwol met water retentie eigenschappen. In een andere uitvoeringsvorm kan substraat bijvoorbeeld aarde, turf, oase, cocos of een ander groeimedium omvatten. Bovendien kunnen mengsel van groeimedia zijn voorzien in een of als substraat.

Verder verschaft een aspect van de uitvinding een reeks, bijvoorbeeld een stapel, omvattende een aantal groei-inrichtingen volgens de uitvinding, waarbij de inrichtingen in het bijzonder met boven- en onderzijden op elkaar zijn gestapeld, en/of bijvoorbeeld met langszijden tegen elkaar zijn geplaatst. Op deze manier kan een relatief groot oppervlak, bijvoorbeeld een verticaal of schuin oppervlak, van begroeiing worden voorzien.

Nadere uitwerkingen van de uitvinding zijn beschreven in de volgconclusies. De uitvinding zal thans nadere worden toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld en de tekening. Daarin toont:

Figuur 1 een deels opengewerkt vooraanzicht van een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding, bij een verticale gebruiksstand;

Figuur 2 een opengewerkt achteraanzicht van het in Fig. 1 getoonde uitvoeringsvoorbeeld van de uivinding;

Figuur 3 een zijaanzicht van het in Fig. 1 getoonde voorbeeld;

Figuur 4 een dwarsdoorsnede over lijn IV-IV van Fig. 1;

Figuur 5 een reeks groei-inrichtingen, in een verticale stand; en

Figuur 6 toont een opengewerkte perspectief tekening van een deel van een nader uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding.

Gelijke of overeenkomstige maatregelen worden in deze aanvrage met gelijke of overeenkomstige verwijzingstekens aangeduid.

Figuren 1-4 tonen een niet-limitatief voorbeeld van een groei-inrichting K voor gewas, omvattende een paneelvormige structuur 1, een in de paneelvormige structuur 1 opgenomen substraat 2 voor ontvangst van gewas 3, ten minste een in de paneelvormige structuur 1 opgenomen hoofd-waterreservoir 4, verbindingsmiddelen 6 om het waterreservoir in verbinding te brengen met het substraat 2 voor bevochtiging van het substraat 2. In het bijzonder omvat of bepaalt de paneelvormige structuur 1 een holte waarin het substraat 2 is opgenomen.

Bij voorkeur strekt dat het waterreservoir 4 zich in hoofdzaak uit boven een onderzijde B van het substraat 2 bij een verticale gebruiksstand van de groei-inrichting K, zoals in de onderhavige uitvoeringsvoorbeelden. Het hoofd-waterreservoir 4 is in de voorbeelden volledig gescheiden van het substraat 2. De verbindingsmiddelen kunnen een bijzonder goed gecontroleerde waterafgifte bewerkstelligen.

De paneelvormige structuur 1 als zodanig kan op verschillende manieren zijn uitgevoerd, en diverse vormen omvatten, gezien in vooraanzicht, bijvoorbeeld veelhoekig, vierkant, rechthoekig (zoals in het onderhavige voorbeeld, met vier zich haaks ten opzichte van elkaar uitstrekkende, gesloten buitenwanden 1a, 1b, 1c), rond of afgerond, ellipsvormig of anderszins. Het voorbeeld is symmetrisch uitgevoerd, in het bijzonder spiegelsymmetrisch ten opzichte van een centraal verticaal middenvlak, maar dat is niet noodzakelijk

Bij voorkeur is de paneelvormige structuur 1 relatief slank uitgevoerd, met een dikte D, gemeten tussen een voor- en achterzijde, die ten minste een factor vijf kleiner is, en bij voorkeur ten minste een factor tien kleiner, dan een verticale hoogte H en horizontale breedte W van de structuur (gemeten bij een in Fig. 1-4 getoonde verticale gebruikstoestand). De structuur 1 kan verschillende afmetingen hebben, bijvoorbeeld met een voordelige minimale breedte W van 20 cm, bijvoorbeeld een breedte W van ten minste 30, 50 of 100 cm (bijvoorbeeld 1,1 meter). De structuur 1 kan bijvoorbeeld met een voordelige minimale hoogte H van 20 cm, bijvoorbeeld een hoogte H van ten minste 30, 50 of 100 cm (bijvoorbeeld 0,7 meter). Een maximale dikte D van de structuur 1 kan bijvoorbeeld 10 cm bedragen (bijvoorbeeld een dikte van 9 cm), of een andere dikte, hetgeen bijvoorbeeld van genoemde hoogte en breedte kan afhangen.

De paneelvormige structuur 1 kan zijn voorzien van een het substraat en het waterreservoir omgevend raamwerk, zoals in het uitvoeringsvoorbeeld. In het bijzonder kan de structuur 1 zijn ingericht om

een door de structuur 1 bepaalde binnenruimte, welke het reservoir en het substraat bevat, in hoofdzaak hermetisch van een omgeving af te sluiten, bijvoorbeeld om binnendringen van regenwater en dergelijke tegen te gaan. Zoals uit de tekening en het onderstaande volgt, kan de structuur 1 bijvoorbeeld wel zijn voorzien van een aantal openingen voor de planten 3, en een opening voor het bijvullen met water, en een optionele waterafvoer. Optioneel kan een bovendeel van de inrichting zijn voorzien van een beluchter, bijvoorbeeld een al dan niet door een klep afsluitbare beluchtingsopening, om het waterreservoir 4 bovenin te beluchten (om vacuümvorming tegen te gaan). Een dergelijke beluchter kan bijvoorbeeld in een bovenwand, achterwand, voorwand of zijwand van de inrichting zijn aangebracht, en/of een met een omgeving van de inrichting in luchtverbinding gebracht beluchtingskanaal of beluchtingsslang omvatten, hetgeen de vakman duidelijk zal zijn. De beluchter kan bijvoorbeeld in de inrichting zijn geïntegreerd. Volgens een nadere uitwerking kan een dergelijke beluchter zijn ingericht om de waterdoorstroming (van het reservoir naar het substraat) te regelen. Volgens een nadere uitwerking kan de beluchter een luchtkanaal of luchtslang omvatten, waarvan een luchtingang zich bijvoorbeeld in een door een hoofdreservoir bij te vullen bodemreservoir uitmondt, en bijvoorbeeld met een zich in een bovendeel van het hoofdreservoir uitmondende luchtuitgang.

In het bijzonder biedt de paneelvormige structuur 1 verschillende, van elkaar gescheiden binnenruimtes, te weten ten minst een of meer binnenruimtes voor het houden van genoemd substraat 2, alsmede een of meer binnenruimtes voor het houden van water (i.e. waterreservoir 4).

Zoals reeds is genoemd kan het substraat 2 als zodanig op verschillende manieren zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld paneelvormig, bijvoorbeeld als een enkel paneel of een aantal paneeldelen, als een groeimat of dergelijke, of uit samengeperste substraatdelen, door een bindmiddel bij elkaar gehouden substraatdelen, of anderszins.

De paneelvormige structuur 1 kan zijn voorzien van een hermetisch afgesloten bovenzijde, welke door een bovenwand 1a wordt bepaald. De paneelvormige structuur 1 kan zijn voorzien van een hermetisch afgesloten onderzijde, welke door een bodemwand 1c wordt bepaald. In het voorbeeld zijn de bovenzijde en onderzijde van de structuur van elkaar afgekeerd.

De onderhavige paneelvormige structuur 1 is voorzien van een van elkaar afgekeerde boven- en onderzijde, en omvat in het bijzonder twee zich tussen de bovenzijde en onderzijde uitstrekkende zijwanden 1b, welke in dit voorbeeld evenwijdig aan elkaar zijn. De zijwanden 1b zijn elk hermetisch gesloten, i.e., laten geen water door.

Verder is de paneelvormige structuur 1 voorzien van een achterwand 1e en een voorwand 1d, welke een achterzijde en voorzijde van de inrichting bepalen. De achterwand 1e kan de achterzijde volledig, waterdicht, afsluiten. De achterwand 1e kan bijvoorbeeld contact maken met een achterzijde van het substraat 2, om het substraat te steunen. Alternatief kan een luchtspleet 7 zijn voorzien tussen de achterzijde van het substraat 2 en een naar die zijde toegekeerde binnenzijde van de achterwand 1e (zie Fig. 4). Optioneel is de achterwand 2e niet hermetisch gesloten, maar bijvoorbeeld in een zich tegenover het substraat 2 uitstrekkend wanddeel voorzien van een of meer beluchtingsopeningen, voor beluchting van het substraat 2.

Alternatief kan bijvoorbeeld een tussenwand zijn aangebracht tussen de luchtspleet 7 en een achterzijde van het substraat. In dat geval kan die tussenwand bijvoorbeeld hermetisch zijn gesloten, waarbij de spleet 7 bijvoorbeeld om een extra waterreservoir in de constructie 1 kan vormen, welk extra waterreservoir zich achter het substraat uitstrekt en bijvoorbeeld met een genoemd hoofdreservoir 4 in waterverbinding kan staan ten behoeve van vergroting van de watercapaciteit.

De voorwand 1d (in Fig. 1 opengewerkt getoond) kan zijn voorzien van openingen 1f om planten 3 die in of vanuit het substraat 2 groeien, naar een omgeving door te laten. Dergelijke openingen 1f kunnen verschillende afmetingen hebben, bijvoorbeeld met een breedte (bijv. diameter bij cirkelvormige openingen) van ten minste 3 cm of een andere breedte.

Daarnaast kan de paneelvormige structuur 1 zijn voorzien van een aantal binnenwanden 1g, 1h, 1i, om een of meer binnenruimten te bepalen voor het reservoir 4. Dergelijke een of meer binnenruimten zijn in het bijzonder door de binnenwanden van het substraat 2 gescheiden, zodat zich in de binnenruimte bevindend water niet direct naar het substraat kan worden gevoerd. Een geleidelijke waterafgifte kan in het bijzonder worden bereikt door genoemde verbindingsmiddelen 6 (hieronder nader besproken).

In het voorbeeld is voorzien zich tegenover de genoemde zijwanden 1b, en op afstand daarvan, uitstrekkende eerste binnenwanden of tussenschotten 1h, om daartussen eerste (in hoofdzaak verticale) hoofdreservoirdelen 4a te bepalen. Een afstand tussen naar elkaar toe gekeerde zijden van een eerste binnenwand 1h en zijwand 1b (i.e. een breedte van een respectief reservoirdeel 4a) kan bijvoorbeeld groter zijn dan 1 cm, in het bijzonder groter dan 2 cm, bijvoorbeeld groter dan 4 of 5 cm. In een nadere uitwerking kan de afstand tussen de naar elkaar toe gekeerde zijden van de eerste binnenwand 1h en zijwand 1b bijvoorbeeld maximaal 10 cm bedragen, maar dat is niet noodzakelijk. Een volume van elk eerste hoofdreservoirdeel 1a kan bijvoorbeeld groter zijn dan 0,5 liter, en bijvoorbeeld ten minste 1 liter bedragen, in het bijzonder ten minste twee liter.

De eerste binnenwanden 1h zijn hermetisch gesloten, i.e. waterdicht. De eerste binnenwanden 1h zijn in hoofdzaak evenwijdig aan de tegenoverliggende buitenwanden 1b, maar dat is niet noodzakelijk. De eerste binnenwanden zijn in het bijzonder waterdicht aan de voorwand 1d en achterwand 1e verbonden, om lekkage van water te voorkomen. Zoals uit

de tekening volgt vormen de eerste binnenwanden 1h een eerste afscheiding tussen het substraat 2 en het hoofd-waterreservoir 4. Opgemerkt wordt dat alternatief bijvoorbeeld slechts één eerste (in hoofdzaak verticaal) hoofdreservoirdeel 4a kan zijn voorzien, en slechts één eerste binnenwand 1h om dat reservoirdeel 4a van het substraat te scheiden.

Aldus kan de paneelvormige structuur 1 twee in hoofdzaak verticale kolommen leveren, te weten twee i hoofdzaak eerste hoofdwaterreservoirdelen 4a, welke zich in hoofdzaak langs van elkaar afgekeerde zijden van het in de structuur 1 aangebracht substraat 2 uitstrekken, en daarvan zijn gescheiden door de tussenwanden 1h. Op deze manier kan de paneelvormige structuur compact worden uitgevoerd, en toch een relatief grote hoeveelheid water bevatten.

Het voorbeeld omvat tweede binnenwanden 1i welke de twee eerste (verticale) hoofdreservoirdelen 4a aan de onderzijde begrenzen en afsluiten. De tweede binnenwanden 1i strekken zich uit tussen de eerste binnenwanden 1h en respectieve laterale buitenwanden 1b, en in dit voorbeeld in hoofdzaak haaks daartussen. De tweede binnenwanden 1i zijn in het bijzonder waterdicht aan de voorwand 1d, achterwand 1e, respectieve zijwanden 1b en eerste binnenwanden 1h verbonden, om lekkage van water te voorkomen.

Vanzelfsprekend kan slechts één tweede binnenwand 1i zijn voorzien indien slechts één reservoirdeel 4a aanwezig is. In dit uitvoeringsvoorbeeld is elke tweede binnenwand 1i voorzien van een door een klep 6c afgesloten doorgang 6d.

Het substraat 2 kan optioneel zijn voorzien van een aantal op afstand van elkaar gepositioneerde openingen 2a, elk bijvoorbeeld met een breedte (bijv. diameter bij cirkelvormige openingen) van ten minste 3 cm of een andere breedte, voor ontvangst van gewas, bijvoorbeeld worteldelen van het gewas en/of andere gewasdelen. Dergelijke substraatopeningen 2a

kunnen zich achter zich in de voorwand aangebrachte plantdoorgangen 1f bevinden, zoals in het voorbeeld.

Volgens een nadere uitwerking kunnen de hoofdwaterreservoirdelen 4a via een waterdoorlaat aan elkaar zijn gekoppeld, in het bijzonder zodanig dat de beide delen 4a via een enkele wattertoevoerhandeling kunnen worden gevuld.

In het voorbeeld is voorzien in een tweede hoofdwaterreservoirdeel 4b, dat op zichzelf extra capaciteit biedt om water te houden. Het tweede hoofdwaterreservoirdeel 4b kan een genoemde waterdoorlaat tussen de eerste hoofdwaterreservoirdelen 4a vormen, zoals in het voorbeeld. In het voorbeeld bevindt het tweede hoofdwaterreservoirdeel 4b zich volledig boven de door het substraat 2 gevulde binnenruimte van de paneelvormige structuur 1.

Zoals uit de tekening in het bijzonder volgt, is de paneelvormige structuur 1 van het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld voorzien van een derde binnenwand 1g, welke zich tegenover de bovenwand 1a uitstrekt, op afstand daarvan (en in het bijzonder in hoofdzaak evenwijdig aan de bovenwand 1a), en tussen de twee eerste binnenwanden 1h.

Een afstand tussen naar elkaar toe gekeerde zijden van de derde binnenwand 1g en de bovenwand 1a (i.e. een hoogte van een respectief tweede reservoirdeel 4b) kan bijvoorbeeld groter zijn dan 1 cm, in het bijzonder groter dan 2 cm, bijvoorbeeld groter dan 4 of 5 cm. In een nadere uitwerking kan de afstand tussen de naar elkaar toe gekeerde zijden van de derde binnenwand 1g en bovenwand 1a bijvoorbeeld maximaal 10 cm bedragen, maar dat is niet noodzakelijk. Een volume van elk tweede hoofdreservoirdeel 1b kan bijvoorbeeld groter zijn dan 0,5 liter, en bijvoorbeeld ten minste 1 liter bedragen, in het bijzonder ten minste twee liter.

Zo volgt dat het waterreservoir 4 zich ten minste deels of deels (optioneel: geheel) kan uitstrekken boven een bovenzijde T van het

substraat 2, bij de verticale gebruiksstand van de groei-inrichting K. Een breedte van het zich boven het substraat 2 uitstrekkende reservoirdeel 4b (gemeten in een richting evenwijdig aan een langsrichting van de bovenwand 1a, gezien in een vooraanzicht van de inrichting) kan bijvoorbeeld ten minste gelijk zijn aan 50% van de breedte van het substraat (gemeten in dezelfde richting), bijvoorbeeld ten minste 90% van die substraatbreedte, in het bijzonder meer dan 100% van de substraatbreedte (zoals in het voorbeeld), maar dat is niet noodzakelijk.

Volgens een nadere uitwerking kan een hoogte H1 van het waterreservoir 4 is ten minste gelijk zijn aan de helft van een hoogte H2 van het substraat 2 (gemeten bij de verticale stand van het reservoir, i.e. in een richting haaks op de onder- en bovenwand 1a, 1c, of een richting evenwijdig met de laterale wanden 1b). Een hoogte H1 van het waterreservoir 4 kan bijvoorbeeld ten minste gelijk zijn aan 75% van de hoogte H2 van het substraat, bijvoorbeeld ten minste 90% van de hoogte H2, maar dat is niet noodzakelijk.

In een alternatieve uitwerking kan de paneelvormige structuur bijvoorbeeld slechts van een dergelijk, zich boven het substraat 2 uitstrekkend hoofdwaterreservoirdeel 4b zijn voorzien (waarbij de scheidingswand 1g zich tot aan de zijwanden 1b uitstrekt), zonder toepassing van zich (verticaal) langs het substraat uitstrekkende reservoirdelen 4a. In dat geval kan bijvoorbeeld een waterverbinding, bijvoorbeeld een afgesloten kaneel of slang, zijn aangebracht om water van het zich boven het substraat 2 uitstrekkend hoofdwaterreservoirdeel 4b naar genoemde verbindingsmiddelen 6 te voeren.

De diverse wanden 1a-1g van de paneelvormige structuur 1 kunnen van verschillende materialen zijn vervaardigd, bijvoorbeeld van hout, kunststof, een combinatie van dergelijke materialen en/of andere materialen. Volgens een nadere uitwerking zijn de wanden 1a-1g onderling waterdicht aan elkaar verbonden. Volgens een uitvoering kunnen twee of

meer van de wanden 1a-1g uit één stuk met elkaar zijn vervaardigd, bijvoorbeeld door middel van kunststof spuitgieten, kunststof vacuümvormen of dergelijke.

Verder kan ten minste een van de wanden losmaakbaar aan een overig deel van de structuur zijn aangebracht, bijvoorbeeld om toegang tot de binnenruimte van de structuur 1 te verkrijgen, bijvoorbeeld voor aanbrengen en/of vervanging van het substraat 2, voor plaatsing van een of meer, een genoemd reservoir leverende waterbakken of dergelijke. De in Fig. 6 getoonde nadere uitwerking K' is bijvoorbeeld voorzien van een (centraal) voorwanddeel 1d' dat door middel van bedienbare koppelmiddelen 109 (bijvoorbeeld pen/gat-koppelingen, schroefdraadkoppelingen, klemkoppelingen of dergelijke) afneembaar aan een overig deel van de inrichting K' is gekoppeld.

Zoals genoemd kan de inrichting in het bijzonder zijn uitgevoerd om in een verticale stand te worden gebruikt. De inrichting kan bijvoorbeeld zijn voorzien van middelen om de inrichting aan een verticale wand op te hangen. Dergelijke middelen kunnen bijvoorbeeld een of meer haakmiddelen of ophanghaken 8 omvatten, welke bijvoorbeeld aan de achterwand 1e kunnen zijn bevestigd, ophangklemmen, een ophangorgaan, bijvoorbeeld draad, en/of op een andere manier zijn uitgevoerd. Daarnaast kan de inrichting bijvoorbeeld in een verticale stand worden gehouden, door de inrichting met de bodemwand 1c op een zich daaronder uistrekkende steun te laten rusten. Duidelijk zal zijn dat de inrichting tevens in een hellende toestand kan worden gebruikt, bijvoorbeeld met de voorzijde schuin naar boven of schuin naar beneden gekeerd.

De genoemde verbindingsmiddelen 6, om water vanuit het hoofdreservoir 4 naar het substraat 2 te voeren, omvatten in dit voorbeeld een zich in hoofdzaak onder het substraat uitstrekkende bodemreservoir 6a. Genoemde tweede tussenwanden 1i vormen afscheidingen tussen dit bodemreservoir 6a en het hoofdwaterreservoir 4. Het bodemreservoir 6a

wordt lang een onderzijde begrensd door een binnenzijde van de bodemwand 1c van de paneelvormige structuur. Een voor- en achterzijde van het bodemreservoir 6a worden ingesloten tussen naar elkaar toegekeerde binnenzijden van de voorwand 1d en achterwand 1e van de paneelvormige structuur 1. Verder wordt het bodemreservoir 6a aan weerszijden begrensd door onderste delen van de zijwanden 6b (zie Fig. 2), welke zich tussen de tweede binnenwanden 1i en bodemwand 1c uitstrekken.

In het bijzonder maakt een naar de inrichtingsbodem 1c toegekeerde onderzijde van het substraat 2 direct contact met zich tijdens gebruik in het bodemreservoir 6a bevindend water, zodanig dat dat water in het substraat 2 kan worden opgezogen (bijvoorbeeld door capillaire krachten).

Alternatief kan het substraat 2 zijn voorzien van wateraanzuigmiddelen, bijvoorbeeld een of meer wateraanzuigende koorden of capillaire middelen, welke vanuit het substraat 2 het bodemreservoir inreiken om daaruit water te ontrekken.

De verbindingsmiddelen 6 van het voorbeeld zijn voorzien van een stromingsregelaar 6b, om waterdoorstroming vanuit het hoofdreservoir 4 naar de zich onder het substraat uitstrekkend bodemreservoir 6a te regelen. Bij voorkeur is de stromingsregelaar 6b uitgevoerd om autonoom werkzaam te zijn, in het bijzonder onder invloed van zwaartekracht, zonder toevoer van elektrische energie. Alternatief kan de stromingsregelaar 6b zijn voorzien van elektrische regelmiddelen, een of meer sensoren, een besturing en elektrische voeding.

In dit voorbeeld omvat elke stromingsregelaar 6b klepmiddelen 6c-6e (schematisch weergegeven), bijvoorbeeld een regelklep 6c om een waterdoorgang 6d af te sluiten bij een gesloten stand en vrij te geven bij een vrijgavestand, waarbij de stand van de regelklep 6c regelbaar is onder invloed van een zich in het bodemreservoir 6a bevindende, aan de klep (bijvoorbeeld via een bedieningsarm) gekoppelde vlotter 6e. De configuratie

is zodanig dat bij een tot een bepaald eerste waterniveau gevuld bodemreservoir 6a de in dat water drijvende vlotter 6e de klep in de sluitstand houdt. Door verbruik van water zakt het waterniveau in het bodemreservoir 6a, en daarmee de positie van de vlotter 6e. Wanneer dat waterniveau een drempelwaarde bereikt, welke lager is dan genoemd eerste waterniveau, bereikt de vlotter 6e een tweede vlotterstand waarbij de klep naar de vrijgavestand wordt gebracht, om de waterdoorgang 6d vrij te geven. Vervolgens kan het bodemreservoir automatisch worden bijgevuld met zich in het hoofdreservoir 4 bevindend water, totdat de klep onder invloed van de vlotter weer naar de sluitstand wordt gebracht.

Volgens een nadere uitwerking kunnen de verbindingsmiddelen 6 zijn voorzien van door een gebruiker instelbare regeling, om een genoemde drempelwaarde in te stellen. De regeling kan bijvoorbeeld een in te stellen positie van de vlotter ten opzichte van de klep omvatten, indien een klep/vlotter mechanisme wordt toegepast.

Alternatief kan de stromingsregelaar bijvoorbeeld een op vacuümvorming gebaseerde regelaar omvatten, in het bijzonder een beluchter van het hoofdreservoir 4. In dat geval verdient het de voorkeur, indien een waterdoorgang 6d tussen het hoofdreservoir 4 en het bodemreservoir door middel van een bedienbare afsluiter, bijvoorbeeld een kraan, afsluitbaar is, opdat het hoofdreservoir gevuld kan worden bij een afgesloten doorgang, waarna de doorgang kan worden geopend en regeling via een beluchter-instelling kan verlopen. In een dergelijk geval kan de beluchter, bijvoorbeeld een zich vanuit het bodemreservoir naar het hoofdreservoir 4 uitstrekkende beluchterpijp, zijn opgesteld om pas lucht aan het hoofdreservoir toe te voeren wanneer het tijdens gebruik zakkende waterniveau van het bodemreservoir zakkend water een drempelwaarde bereikt (waarbij bijvoorbeeld een zich in het bodemreservoir bevindend ondereind van een beluchterpijp vrijkomt voor luchtdoorgave).

Door toepassing van het bodemreservoir 6a kan een relatief uniforme waterdoorgifte aan het substraat 2 worden bereikt. Zoals uit Figuur 2 volgt kan een onderzijde B van het substraat 2 zich bijvoorbeeld op afstand van een tegenoverliggende binnenzijde van de bodemwand 1c bevinden. Alternatief kan het substraat 2 contact maken met de bodemwand 1c.

Optioneel kan de inrichting K zijn voorzien van een door een bedienbare afsluiter afgesloten afvoeropening 12, bijvoorbeeld om de waterreservoirs 4, 6a te legen indien de inrichting K dient te worden opgeslagen of getransporteerd. De afsluiter van de afvoeropening kan vanuit een sluitstand naar een de opening vrijgevende doorlaatstand worden gebracht, hetgeen de vakman duidelijk zal zijn. In het voorbeeld is een dergelijke afvoeropening 12 aangebracht nabij de onderzijde van de inrichting, om uit te monden in een onderste deel van het bodemreservoir, om zowel het bodemreservoir 6a als de hoofdwaterreservoirs 4a, 4b te kunnen legen.

Opgemerkt wordt dat toepassing van een bodemreservoir 6a niet noodzakelijk is. Zo kunnen de verbindingsmiddelen bijvoorbeeld zijn voorzien van een of meer watertoevoerkanalen, verbindingsslangen, capillaire middelen en/of dergelijke, om water op gecontroleerde wijze vanuit het hoofdwaterreservoir 4 aan het substraat toe te voeren.

Verder is de inrichting voorzien van vulmiddelen, om het hoofdwaterreservoir 4 met water te vullen. In het voorbeeld omvatten de vulmiddelen een, bij voorkeur afsluitbare, vulopening 11, welke bijvoorbeeld in de bovenwand 1a (of alternatief in een bovendeel van een andere wand) van de paneelvormige structuur kan zijn aangebracht. Een gebruiker kan water via de vulopening 11 in het hoofdreservoir 4 voeren, bijvoorbeeld onder gebruikmaking van een watertoevoerslang, gieter of dergelijke. Het vullen kan zodanig worden uitgevoerd dat het hoofdwaterreservoir 4 in hoofdzaak volledig (dus zowel de eerste reservoirdelen 4a als het tweede

reservoirdeel 4b) met water is gevuld. Vervolgens is voor relatief lange tijd, bijvoorbeeld een aantal weken, water in de structuur 1 beschikbaar, welk water op gecontroleerde wijze, via de verbindingsmiddelen 6, aan het substraat kan worden afgegeven.

Zoals genoemd kan de inrichting K met voordeel worden gebruikt in een werkwijze waarbij de inrichting schuin of verticaal wordt gepositioneerd, waarbij het waterreservoir 4 ten minste deels (bij voorkeur nagenoeg volledig) met water wordt gevuld om in de inrichting aanwezige beplanting 3 van water te voorzien. In het bijzonder kan de inrichting een zelf automatische bewatering van de beplanting 3 bieden, gedurende een relatief lange periode (bijvoorbeeld ten minste 1 week), zonder dat daarbij een waterdruppelleiding of aparte pompmiddelen actief hoeven te zijn, en zonder dat de inrichting is voorzien van een dergelijke druppelleiding en pompmiddelen.

De inrichting K kan autonoom worden toegepast, als een "plantschilderij", is compact, kan relatief lichtgewicht worden uitgevoerd, op door een gebruiker gewenste locatie, bij voorkeur zonder aansluiting op een drukleiding voor watertoevoer. Na verloop van tijd, bijvoorbeeld enkele weken van waterverbruik door de planten 3, kan de gebruiker het waterreservoir 4 weer tot een gewenst uitgangsniveau bijvullen.

Figuur 5 toont een verdere uitvoering, omvattende een reeks groei-inrichtingen K volgens de uitvinding. De inrichtingen K kunnen hetzelfde zijn uitgevoerd als de in Figuren 1-4 getoonde inrichtingen. In het bijzonder kunnen ten minste twee inrichtingen K met langszijden tegen elkaar worden gepositioneerd (en elk bijvoorbeeld in de genoemde verticale of schuine stand), i.e. met tegenoverliggende zijwanden 2b tegen elkaar. In het bijzonder kunnen ten minste twee inrichtingen K met langszijden tegen elkaar worden gepositioneerd (en elk bijvoorbeeld op elkaar zijn gestapeld, te weten met de bodemwand van de ene inrichting op een bovenwand van de

andere daaronder opgestelde inrichting. Op deze manier kan een reeks inrichtingen een begroeingswand Q vormen, zoals in Fig. 5.

De inrichtingen K van de reeks kunnen bijvoorbeeld door middel van bevestigingsmiddelen aan elkaar worden bevestigd. Daarnaast kunnen bijvoorbeeld adhesieve middelen, bijvoorbeeld lijm, worden toegepast om de inrichtingen K van de reeks met naar elkaar toegekeerde zijden aan elkaar te bevestigen. Daarnaast kunnen de wanden van de inrichtingen K bijvoorbeeld zijn uitgevoerd of gevormd om met elkaar samen te werken om een stabiele reeks te vormen, bijvoorbeeld door toepassing van groef-richel aangrijping, klemkoppelingen, klikkoppelingen, of dergelijke.

Verder kunnen de inrichtingen K van de reeks zijn uitgevoerd om zich in die inrichtingen bevindend water te delen. In het bijzonder kunnen hiertoe waterdoorvoeren 50 (schematisch in Fig. 5 aangeduid) zijn aangebracht om hoofdreservoirs 4 van de inrichtingen K in waterverbinding met elkaar te brengen. Dergelijke waterdoorvoeren kunnen bijvoorbeeld klepmiddelen, dooervoerkanalen, doorvoerslangen en dergelijke omvatten, hetgeen de vakman duidelijk zal zijn.

Figuur 6 toont een deel van een nadere uitwerking K' van de uitvinding, welke daarin van de in Fig. 1-4 weergegeven configuratie verschilt, dat de voorwand is voorzien van aan deel 1d' dat bij voorkeur losneembaar is van een overig deel van de inrichting. In dit voorbeeld is de voorwand 1d' voorzien van in een van het substraat afgekeerde richting uittrekkende plantsteunen 101, welke bij respectieve plantdoorgangen 1f zijn aangebracht. De plantsteunen 101 kunnen bijvoorbeeld cupvormig zijn, althans met gebogen wanddelen die vanuit de voorwand uitsteken. In het bijzonder kan elke plantsteun 101 een ruimte begrenzen met een door een voorzijde van de voorwand 1d' bepaald vlak, welke ruimte bijvoorbeeld deels met plantsubstraat kan worden gevuld. De plantsteunen 101 kunnen op verschillende manieren zijn gevormd, hetgeen de vakman duidelijk zal zijn.

Verder kunnen bijvoorbeeld onderling verschillende voorwanden, of voorwandelen, beschikbaar zijn om een inrichting K' te vormen. Zo kan een eerste voorwanddeel 1d' zijn voorzien dat een eerste aantal plantsteunen 101 omvat, of een eerste type plantsteun. Een tweede voorwanddeel kan zijn voorzien dat een van het eerste aantal verschillende tweede aantal plantsteunen 101 omvat, of een van het eerste type verschillende type tweede plantsteun. In dat geval is het voordelig indien het eerste voorwanddeel 1d' door het tweede voorwanddeel 1d' vervangbaar is.

Op deze manier kan een modulair "plantschilderij" systeem worden verkregen, waarbij een gebruiker kan bepalen welke voorwandmodule (i.e. voorwanddeel) wordt toegepast om een inrichting K' samen te stellen, bijvoorbeeld afhankelijk van een gewenste plantsoort, plantgrootte, en plantenaantal.

Zoals Figuur 6 verder toont, kunnen de verbindingsmiddelen bijvoorbeeld zijn voorzien van een aparte kamer 106 (twee, in dit voorbeeld), welke zich tussen een bodemreservoir 6a en een hoofdwaterreservoirdeel 4a bevindt, in het bijzonder om genoemde klepmiddelen (niet in Fig. 6 getoond) te ontvangen en bijvoorbeeld ten opzichte van een doorvoerkanaal 6d te positioneren.

Voor de vakman zal duidelijk zijn dat de uitvinding niet is beperkt tot de uitvoerignsvoorbeelden. Diverse wijzigingen zijn mogelijk binnen het raam van de uitvinding zoals is verwoord in de aangehechte conclusies.

Zo kan zijn voorzien in een of meer zich verticaal langs een substraat 2 uitstrekkende waterreservoirs, bijvoorbeeld om een zich onder het substraat 2 uitstrekkend bodemreservoir (dat contact maakt met de substraatmat om daaraan water te leveren) aan te vullen.

De paneelvormige structuur 1 kan op verschillende manieren zijn uitgevoerd, en in het bijzonder een basis element omvatten dat dient als drager van water ten behoeve van bijvoorbeeld capillaire planten systemen of planten systemen dia voorzien worden van water via pompsystemen.

De paneelvormige structuur 1 kan zijn voorzien van in hoofdzaak gesloten laterale buitenzijdes. In het bijzonder kan de structuur 1 een in hoofdzaak verticaal ophangbaar plantpaneel vormen, met een dichte bovenzijde, een dichte onderzijde, dichte zijkanten, en bijvoorbeeld met een of meer in het paneel geïntegreerde verticale watertanks.

De paneelvormige structuur kent geen specifieke vorm, en kan zijn ingericht om bijvoorbeeld aan een wand of een plafond te worden gehangen, of om bijvoorbeeld vrij in een ruimte te worden geplaatst.

Volgens een nadere uitwerking kunnen de afmetingen van de paneelvormige structuur in hoofdzaak bepalend zijn voor een aanwezige waterinhoud (i.e. waterreservoir-volume).

De inrichting kan zijn geconfigureerd om water direct in de paneelvormige structuur op te slaan, of in een of meer aparte houders (een of meer waterbakken) in de paneelvormige structuur opneembaar zijn (in voor die ene of meer houders geschikte holtes). In het laatste geval is het voordelig indien de paneelvormige structuur verschillende, losneembare structuurdelen omvat, zodanig dat de structuur kan worden geopend om een interne holte bereikbaar te maken voor het in de structuur plaatsen van een genoemde houder of waterbak.

Volgens een nadere uitwerking kunnen de wateropslag-ruimtes va verschillende inrichtingen onderling koppelbaar zijn, om elkaar van water te voorzien.

Verder kunnen de inrichtingen (in het bijzonder verschillende paneelvormige structuren) zijn uitgevoerd om mechanisch aan elkaar te worden gekoppeld of verbonden.

Het niveau van het water in een reservoir van een genoemde inrichting kan bijvoorbeeld regelbaar zijn door een of meer vlotters ,vacuüm systemen, pompen systemen, of dergelijke.

Waterniveaus van water dat zich in optioneel verschillende waterreservoirs van een enkel paneelvormige structuur kan bevinden,

kunnen bijvoorbeeld regelbaar zijn, bijvoorbeeld door middel van. capillariteit,een of meer vlotters, een vacuümsysteem en/of een pompsysteem.

Evenzo: bij onderlinge koppeling van verschillende waterreservoirs van verschillende inrichtingen kunnen waterniveaus van water dat zich in die verschillende waterreservoirs bevinden, bijvoorbeeld regelbaar zijn, bijvoorbeeld door middel van. capillariteit,een of meer vlotters, een vacuümsysteem en/of een pompsysteem.

Bij voorkeur is een genoemd waterreservoir (i.e. opslagruimte) van de inrichting vanaf een buitenzijde van de paneelvormige structuur in hoofdzaak niet, of volstrekt niet open of toegankelijk. Een mogelijke toegang, bijvoorbeeld vulopening, tot het reservoir is bij voorkeur afsluitbaar, al dan niet hermetisch afsluitbaar. Middelen kunnen zijn voorzien om vacuümvorming boven in het reservoir te voorkomen, bijvoorbeeld middelen in de vorm van een beluchter.

Verder kunnen inrichtingen K bijvoorbeeld ruggelings worden samengevoegd of tegen elkaar geplaatst, i.e., met achterzijden naar elkaar toegekeerd. Aldus kan een samengestelde paneelvormige structuur worden verkregen, met een extra grote (verdubbelde) watercapaciteit. Een dergelijke samenstelde stuctuur kan voorts in een genoemde reeks worden toegapast, bijvoorbeeld gestapeld en/of naast elkaar opgesteld, bijvoorbeeld om een afscheiding te vormen.

Voorts kan de inrichting zijn voorzien van indicator-middelen, om een vulniveau van het hoofdwaterreservoir 4 en/of optioneel bodemreservoir 6a aan te geven. Dergelijke indicator-middelen kunnen bijvoorbeeld een transparante wand of een transparant deel van een wand van de inrichting omvatten, zodanig dat het waterniveau in het genoemde reservoir vanuit een omgeving zichtbaar is, of anderszins zijn uitgevoerd. Volgens een extra voordelige uitwerking kunnen de indicator-middelen een waterniveau-sensor omvatten, welke kan zijn ingericht om een alarmeringssignaal af te

laten geven indien de sensor detecteert dat het waterniveau in een genoemd reservoir een drempelwaarde bereikt of overschrijdt. Een dergelijke sensor kan bijvoorbeeld een optische of elektrische sensor omvatten, hetgeen de vakman duidelijk zal zijn. De sensor kan zijn voorzien van of gekoppeld aan een alarmeringsinrichting ten behoeve van het genereren van het alarmeringssignaal. Dat signaal kan bijvoorbeeld een akoestisch signaal en/of optisch signaal omvatten.

Zoals genoemd kunnen belichtingsmiddelen zijn voorzien om het hoofdreservoir te beluchten. De beluchtingsmiddelen kunnen volgens een nadere uitwerking zijn voorzien van een stroomopwaartse luchtingang, welke zich in een genoemd bodemreservoir kan bevinden om daaruit lucht te ontvangen wanneer het waterniveau in het bodemreservoir een drempelwaarde bereikt. Tijdens een beluchting (waarbij lucht via genoemde stroomopwaartse luchtingang van de beluchtinsmiddelen naar het hoofdreservoir kan stromen) kan vacuümvorming in het hoofdreservoir worden opgeheven zodat water uit dat reservoir naar het substraat kan stromen, bijvoorbeeld via een bodemreservoir –indien aanwezig-. Het water kan in het bijzonder blijven stromen zolang genoemde luchtingang nog in verbinding met lucht is, i.e. nog niet door een stijgend waterniveau (in het bodemreservoir) wordt gesloten, en vanzelfsprekend indien nog water in het hoofdreservoir aanwezig is.

CONCLUSIES

1. Groei-inrichting voor gewas, omvattende een paneelvormige structuur (1), een in de paneelvormige structuur (1) opgenomen substraat (2) voor ontvangst van gewas (3), ten minste een in de paneelvormge structuur (1) opgenomen waterreservoir (4), verbindingsmiddelen (6) om het waterreservoir in verbinding te brengen met het substraat (2) voor bevochtiging van het substraat (2), waarbij het waterreservoir (4) zich in hoofdzaak boven een onderzijde (B) van het substraat (2) uitstrekt bij een verticale gebruiksstand van de groei-inrichting.

2. Groei-inrichting volgens conclusie 1, waarbij de verbindingsmiddelen (6) een zich in hoofdzaak onder het substraat uitstrekkende bodemreservoir (6a) omvatten.

3. Groei-inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarbij de verbindingsmiddelen (6) zijn voorzien van een waterstromingsregelaar, bijvoorbeeld klepmiddelen, om waterdoorstroming te regelen.

4. Groei-inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de paneelvormige structuur is voorzien van een het substraat en het waterreservoir omgevend raamwerk.

5. Groei-inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de paneelvormige structuur is voorzien van een zich achter het substraat uitstrekkende steunmiddelen, bijvoorbeeld een achterwand of tussenwand.

6. Groei-inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het substraat (2) paneelvormig is uitgevoerd.

7. Groei-inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij een hoogte van het waterreservoir (4) ten minste gelijk is aan een halve hoogte van het substraat (2).

8. Groei-inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het waterresertoir (4) zich ten minste deels of deels boven een bovenzijde (T)

van het substraat uitstrekt bij een verticale gebruiksstand van de groei-inrichting.

9. Groei-inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het substraat is voorzien van een aantal op afstand van elkaar gepositioneerde openingen, elk bijvoorbeeld met een breedte van ten minste 3 cm, voor ontvangst van gewas.

10. Groei-inrichting volgens een der voorgaande conclusies, voorzien van een beluchter om het waterreservoir (4) te beluchten.

11. Groei-inrichting volgens conclusie 10 in combinatie met ten minste conclusie 2, waarbij de beluchter is voorzien van een stroomopwaartse luchtingang, welke zich in een genoemd bodemreservoir kan bevinden om daaruit lucht te ontvangen wanneer het waterniveau in het bodemreservoir een drempelwaarde bereikt.

12. Reeks groei-inrichtingen volgens een der voorgaande conclusies.

13. Gebruik van een inrichting volgens een der conclusies 1-11, waarbij de inrichting schuin of verticaal wordt gepositioneerd, waarbij het waterreservoir (4) ten minste deels met water wordt gevuld om in de inrichting aanwezige beplanting van water te voorzien.

14. Paneelvormige structuur (1) van een groei-inrichting volgens een der conclusies 1-11, waarbij de structuur (1) is voorzien van een eerste holte voor ontvangst van genoemd substraat, en ten minste een tweede holte voor het waterreservoir (4), en van verbindingsmiddelen (6) om het waterreservoir in verbinding te brengen met een substraat dat tijdens gebruik in de holte voor de ontvangst van het substraat is opgenomen, waarbij het waterreservoir (4) zich in hoofdzaak boven een onderzijde van een zich tijdens gebruik in de structuur (1) opgenomen substraat (2) uitstrekt bij een verticale gebruiksstand van de groei-inrichting.

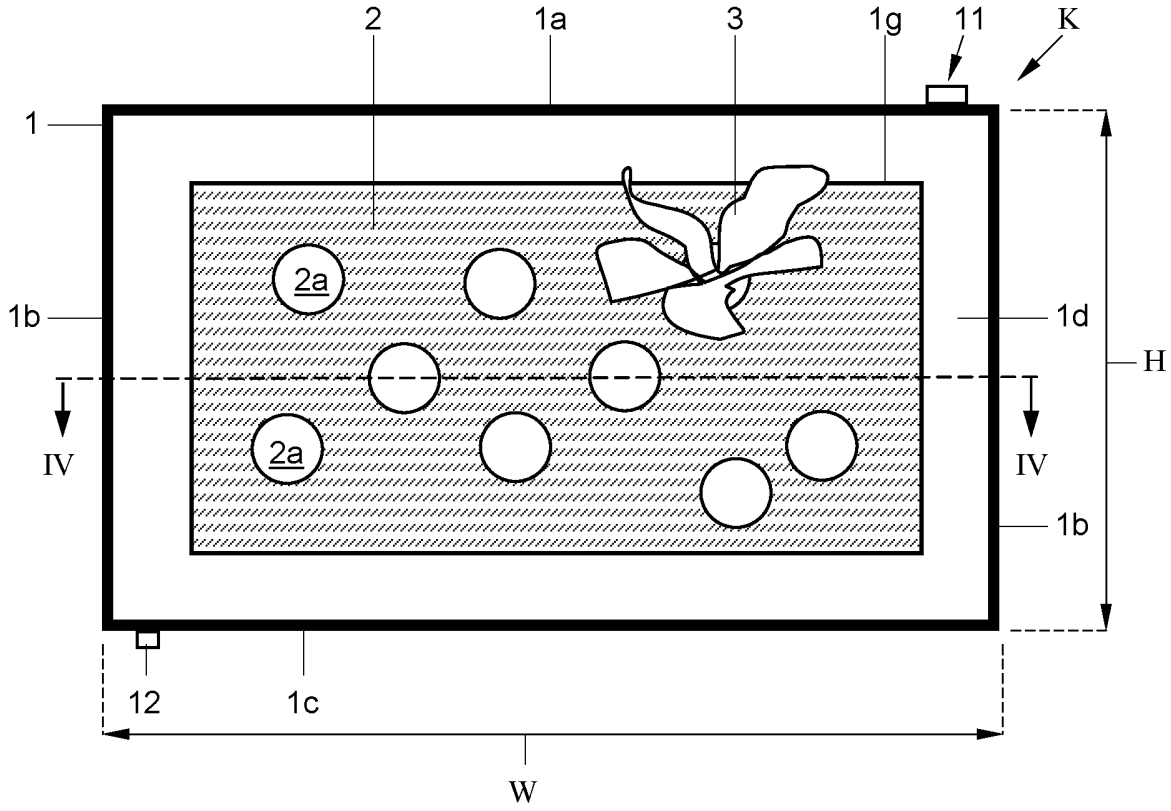

2
1a
3
1g
11
K
1
2a
1b
1d
H
IV
IV
2a
1b
12
1c
W

Fig. 1

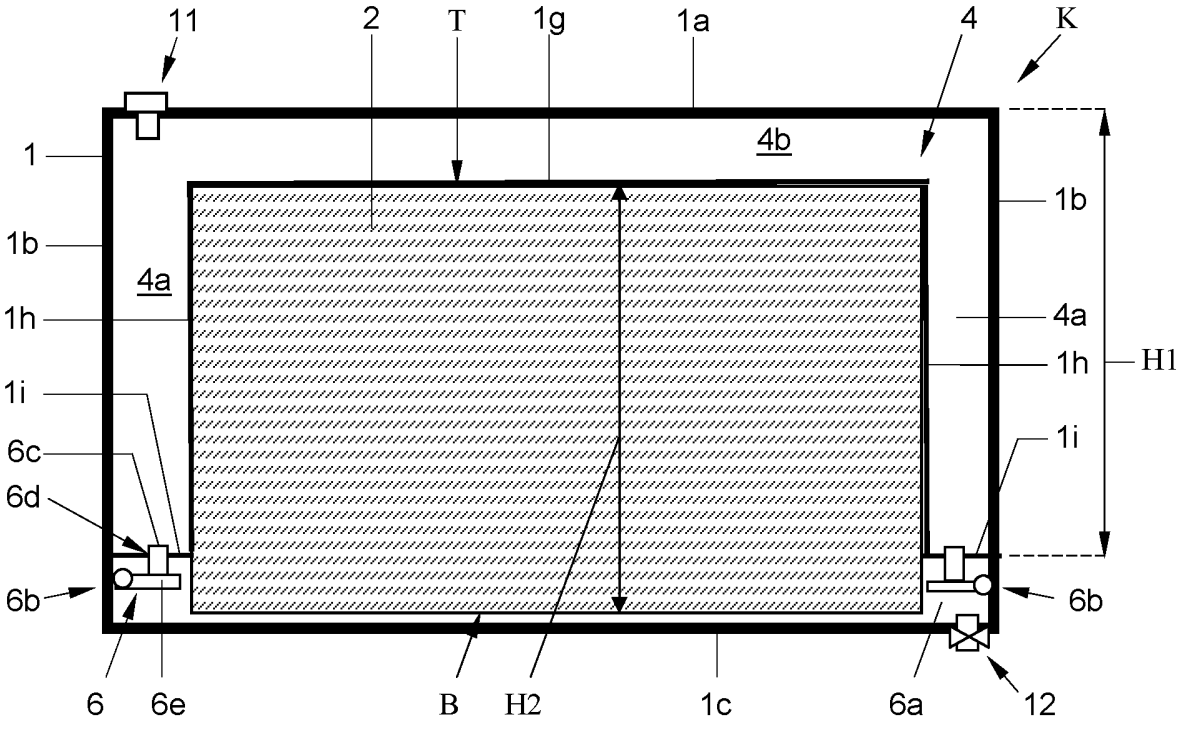

11
2
T
1g
1a
4
K
1
4b
1b
1b
4a
1h
4a
1h
H1
1i
1i
6c
6d
6b
6b
6
6e
B
H2
1c
6a
12

Fig. 2

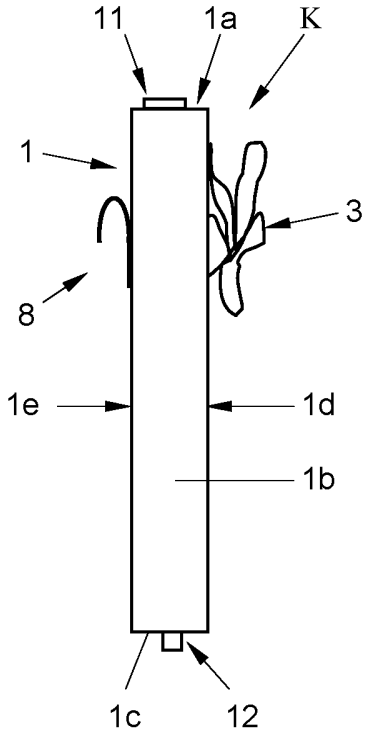

11
1a
K
1
3
8
1e
1d
1b
1c
12

Fig. 3

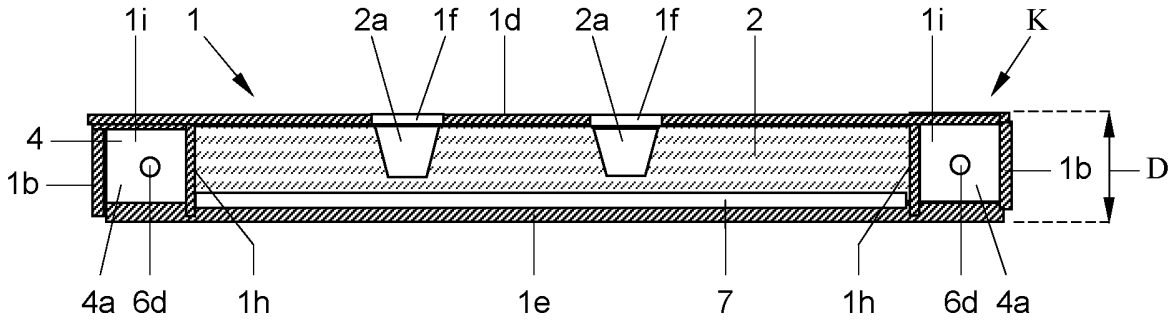

1i
1
2a
1f
1d
2a
1f
2
1i
K
4
1b
1b
D
4a
6d
1h
1e
7
1h
6d
4a

Fig. 4

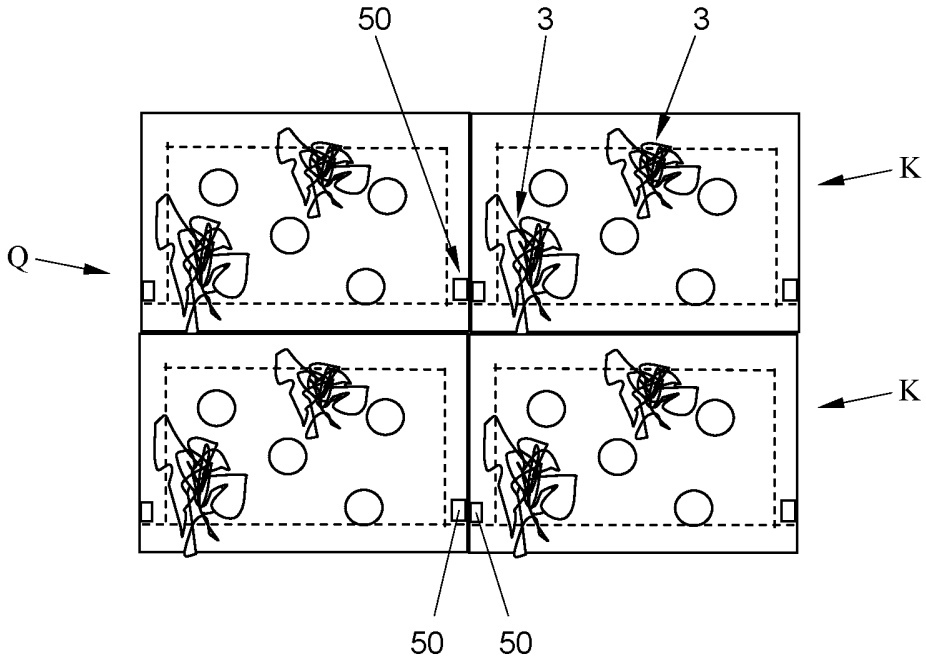


Fig. 5

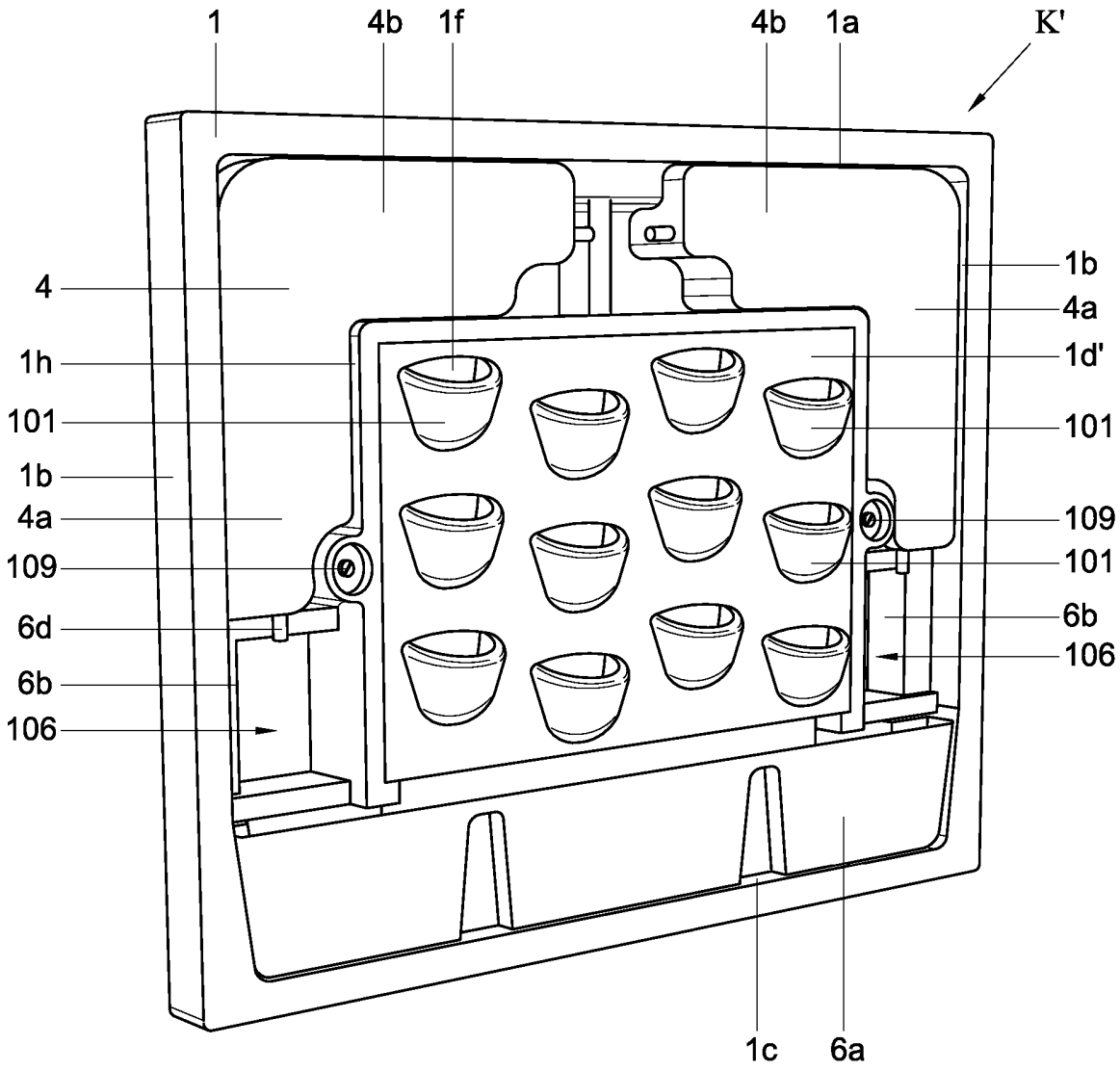

1
4b
1f
4b
1a
K'
4
1h
101
1b
4a
109
6d
6b
106
1b
4a
1d'
101
109
101
6b
106
1c
6a

Fig. 6

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	P98783NL00
Nederlands aanvraag nr. **2009794**	Indieningsdatum **13-11-2012**
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) **Hevorma B.V.**	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type **12-01-2013**	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. **SN 59373**

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volgens de internationale classificatie (IPC)

A01G9/02 **A01G27/00** **A01G31/02**

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimumdocumentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	**A01G**

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

III.	☐	**GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES**	(opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	☐	**GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING**	(opmerkingen op aanvullingsblad)

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 2009794

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. A01G9/02 A01G27/00 A01G31/02
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte miminum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
A01G

Onderzochte andere documentatie dan de mimimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 2012/066212 A1 (CIRCEO PARTNERS [FR]; POIROT CHRISTIANE [FR]) 24 mei 2012 (2012-05-24) * conclusie 1; figuur 7 * -----	1-14
A	EP 2 359 680 A1 (JUNGLE ART [FR]) 24 augustus 2011 (2011-08-24) * conclusie 1 * -----	1-14
A,D	JP 2006 280285 A (DAIWA HOUSE IND) 19 oktober 2006 (2006-10-19) in de aanvraag genoemd * samenvatting * -----	1-14

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvrage vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvrage), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvrage, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type
19 juni 2013	

Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Van Woensel, Gerry

1

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 2009794

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 2012066212	A1 24-05-2012	FR 2967550 A1	25-05-2012
		WO 2012066212 A1	24-05-2012
EP 2359680	A1 24-08-2011	EP 2359680 A1	24-08-2011
		FR 2956283 A1	19-08-2011
JP 2006280285	A 19-10-2006	GEEN	

WRITTEN OPINION

File No.	Filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*	Application No.
SN59373	13.11.2012		NL2009794

International Patent Classification (IPC)
INV. A01G9/02 A01G27/00 A01G31/02

Applicant
Hevorma B.V.

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner
	Van Woensel, Gerry

Application number

WRITTEN OPINION

NL2009794

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.

2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

   a. type of material:

   ☐ a sequence listing

   ☐ table(s) related to the sequence listing

   b. format of material:

   ☐ on paper

   ☐ in electronic form

   c. time of filing/furnishing:

   ☐ contained in the application as filed.

   ☐ filed together with the application in electronic form.

   ☐ furnished subsequently for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes:	Claims	
	No:	Claims	1-14
Inventive step	Yes:	Claims	
	No:	Claims	1-14
Industrial applicability	Yes:	Claims	1-14
	No:	Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following document(s):

D1 WO 2012/066212 A1 (CIRCEO PARTNERS [FR]; POIROT CHRISTIANE [FR]) 24 mei 2012 (2012-05-24)

D2 EP 2 359 680 A1 (JUNGLE ART [FR]) 24 augustus 2011 (2011-08-24)

D3 JP 2006 280285 A (DAIWA HOUSE IND) 19 oktober 2006 (2006-10-19)in de aanvraag genoemd

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

Document D1 discloses (see fig. 7 and claim 1) a

Groei-inrichting voor gewas, omvattende :

- een paneelvormige structuur (40) met een substraat (42) voor ontvangst van een gewas;

- waterreservoir (50) met verbindingsmiddelen (60) om het waterreservoir in verbinding te brengen met het substraat voor bevochtiging van het substraat;

- waarbij het watterreservoir zich boven de onderzijde van het substraat uitstrekt bij een verticale gebruiksstand van de groei-inrichting (Figuur 7).

The subject-matter of claim 1 therefore lacks novelty in view of D1.

Dependent claims 2-14 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step, see D1-D3.