

19



Octrooi Centrum  
Nederland

11

2012250

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2012250**

51 Int.Cl.:  
**A01G 9/24** (2006.01)      **A01G 31/02** (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **12.02.2014**

43 Aanvraag gepubliceerd:

-

47 Octrooi verleend:  
**17.08.2015**

45 Octrooischrift uitgegeven:  
**26.08.2015**

73 Octrooihouder(s):  
**Erfgoed Materieel B.V. te Moerkapelle.**

72 Uitvinder(s):  
**Hugo Willem Lambertus Paans  
te Moerkapelle.**

74 Gemachtigde:  
**ir. H.V. Mertens c.s. te Rijswijk.**

54 **Werkwijze voor het installeren van een teeltvloersysteem en teeltvloersysteem.**

57 Een teeltvloersysteem met een teeltvloer waarop plantenhouders geplaatst worden, welk teeltvloersysteem een eb/vloed-waterinstallatie omvat die is ingericht voor het bewerkstelligen van een afwisselende toevoer van water aan de teeltvloer en afvoer van water van de teeltvloer. Een langwerpige gemakkelijk water doorlatende strook van gaas of een open doek ligt boven de van uitstroomopeningen voorziene irrigatieleiding, welke strook is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal in de uitstroomopeningen dringt. Over de waterdichte kunststof membraan en op of onder de gemakkelijk water doorlatende strook is een beschermende doek gelegd, welke beschermende doek is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal de onderliggende waterdichte kunststof membraan kan beschadigen. Het beschermende doek is voorzien van gaten ter plaatse van de irrigatieleiding, bijvoorbeeld precies ter plaatse van uitstroomopeningen in de irrigatieleiding. Verder zijn een of meer lagen granulair materiaal in het bassin zijn aangebracht, zodanig dat uit of in de irrigatieleiding stromend water via de gemakkelijk water doorlatende strook gaat en daarbij niet wordt gehinderd door het beschermende doek.

NL C 2012250

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.

WERKWIJZE VOOR HET INSTALLEREN VAN EEN TEELTVLOERSYSTEEM EN  
TEELTVLOERSYSTEEM

5

De uitvinding betreft een werkwijze voor het installeren van een teeltvloersysteem met een vloer waarop plantenhouders geplaatst worden. Het teeltvloersysteem omvat een eb/vloedwaterinstallatie die is ingericht voor het bewerkstelligen van een afwisselende toevoer van water aan de teeltvloer en afvoer van water van de teeltvloer.

10

Het is bekend een dergelijk teeltvloersysteem te installeren, bijvoorbeeld in een kas, door eerst een waterdicht bassin te verschaffen met behulp van een waterdicht kunststof membraan dat de bassinbodem vormt.

15

In dat bassin worden een of meer irrigatieleidingen geplaatst, die over hun lengte verdeeld meerdere uitstroomopeningen hebben die het mogelijk maken dat water uit de een of meer irrigatieleidingen stroomt. Er wordt een waterpomp aangebracht, en die wordt verbonden met de een of meer irrigatieleidingen.

20

In de bekende praktijk wordt over de waterdichte kunststof membraan een beschermende doek gelegd ter bescherming van dat membraan tegen beschadiging door het vaak scherpe granulaire materiaal. In de bekende praktijk wordt dat beschermende doek ook over de van uitstroomopeningen voorziene irrigatieleidingen gelegd.

25

In het bassin wordt een water doorlatende structuur aangebracht, welke structuur een doorlaatbare en horizontale top heeft die de vloer vormt waarop plantenhouders worden geplaatst. Die structuur omvat in een bekende uitvoering een of meer lagen van granulair materiaal, bijvoorbeeld lava gesteente, waarbij de een of meer irrigatieleidingen afgedekt zijn door de doorlatende structuur.

30

Dergelijke eb/vloed teeltvloersystemen maken een erg gunstige watertoevoer aan de planten in de plantenhouders mogelijk. Bij de toevoer van water stijgt het waterpeil in het bassin, in de praktijk vaak totdat het water overal door de doorlatende top omhoog komt en de plantenhouders met hun onderste gedeelte in het water komen te staan.

35

Als plantenhouders worden kunststof potten, bijvoorbeeld voorzien van gaten bij de onderzijde, toegepast, maar andere plantenhouders zijn ook bekend. Bijvoorbeeld is de pot

van poreus en/of biologisch materiaal, zoals kokos, of is geen pot aanwezig en is de plantenhouder bijvoorbeeld een blok van groeisubstraat, bijvoorbeeld van steenwol of dergelijke.

5 Voor de levensduur van het bassin is het wenselijk dat het beschermende doek een zo goed mogelijk beschermende werking heeft. Dat is te bereiken door het doek met een relatief dichte structuur uit te voeren. Bij de bekende praktijk zou dat echter nadelig werken op de uitstroming van water uit de uitstroomopeningen van de irrigatieleidingen, bijvoorbeeld op de uniformiteit van die uitstroming.

10

De uitvinding beoogt een verdere verbetering van eb/vloed teeltvloersystemen voor te stellen, met name met het oog op een gewenste hoge mate van gelijkmatige groei van alle planten op de vloer. Verhoging van die gelijkmatigheid is voordelig voor de opbrengst die de kweker heeft van zijn planten.

15

De uitvinding bereikt bovengenoemd doel met een werkwijze volgens conclusie 1.

20

Bij voorkeur is erin voorzien dat het beschermende doek een dichtere structuur heeft dan de gemakkelijk water doorlatende strook. Bijvoorbeeld is het doek uitgevoerd als een dicht doek, bijvoorbeeld als weefsel of als een vilt, van kunststof materiaal.

25

Bij voorkeur is het beschermende doek, evenals de strook, uitgevoerd in kunststof materiaal, en wordt het aanbrengen van de gaten in het beschermende doek gerealiseerd door het doek lokaal te verhitten, bij voorkeur met hete lucht, zoals met een föhn, zodat het doek lokaal smelt en een gat vormt.

30

In een praktisch voordelige uitvoering worden de gaten in het beschermende doek met hete lucht aangebracht terwijl het beschermende doek over de gemakkelijk water doorlatende strook ligt, waarbij de hete lucht een gat in het beschermende doek smelt maar door de strook passeert, bijvoorbeeld in de openingen in de onderliggende leiding stroomt, zonder in de strook een gat te smelten.

35

In een voordelige variant is erin voorzien dat de werkwijze verder de stappen omvat van – terwijl de een of meer irrigatieleidingen in het bassin zijn geplaatst en de pomp daarmee is verbonden en de irrigatieleiding nog bloot ligt - het toevoeren van water door middel van de pomp aan de een of meer irrigatieleidingen en van het monitoren van de uitstroming van het water uit de een of meer irrigatieleidingen om het controleren of de uitstroming uniform is

over de een of meer irrigatieleidingen in het bassin, en – indien afwijkingen in de uitstroming worden waargenomen – het aanpassen van de effectieve uitstroming door, in-situ, de een of meer irrigatieleidingen te voorzien van een of meer additionele uitstroomopeningen of het vergroten van de afmeting van een of meer uitstroomopeningen op een plaats waar de uitstroming te gering wordt geacht en/of een of meer uitstroomopeningen van de irrigatieleidingen te sluiten of het reduceren van de afmeting van een of meer uitstroomopeningen op een plaats waar de uitstroming te groot wordt geacht.

De hiervoor benoemde in-situ afstemming van de uitstroming is gebaseerd op het inzicht dat bij nauwkeurige bestudering van bekende vloeren is waar te nemen dat het stijgen van het water boven de top niet overall uniform is, waardoor de planten op sommige locaties een ander waterregime hebben dan andere planten op andere locaties op de teeltvloer. Die verschillen zijn weliswaar gering, maar blijken toch van invloed te kunnen zijn op de gelijkmatigheid van de plantengroei. De uitvinding is er verder gebaseerd op het inzicht dat de uitstroming van het water uit de een of meer irrigatieleidingen, ondanks de aanwezigheid van een water doorlatende structuur in het bassin, van invloed is op de gelijkmatigheid waarmee het water omhoog stijgt (gezien over het oppervlak van de teeltvloer).

De uitvinding maakt het – in een uitvoeringsvorm - mogelijk een verbeterde uniformiteit van de waterstijging te krijgen, gezien over de vloer, door “in-situ” de een of meer irrigatieleidingen wat hun effectieve uitstroming betreft aan te passen. Dat geschiedt bij voorkeur door de een of meer irrigatieleidingen te voorzien van een of meer additionele uitstroomopeningen of het vergroten van de afmeting van een of meer uitstroomopeningen op een plaats waar de uitstroming te gering wordt geacht.

Het monitoren kan in de praktijk worden gedaan door een visuele controle door een controlepersoon, maar het is ook denkbaar om een meetsysteem te voorzien. Bijvoorbeeld zou kunnen zijn voorzien in een systeem met een of meer camera's die de uitstroming waarnemen, welke beelden dan door een controlepersoon worden bekeken. Eventueel kan ook zijn voorzien in software die de camerabeelden analyseert om de uitstroming van water te beoordelen en plaatsen vast te stellen waar die uitstroming te gering en/of overmatig is. Het wordt voordelig geacht wanneer er is voorzien in het een of meerdere malen herhalen van de stappen van het toevoeren van water, het monitoren, en het aanpassen van de effectieve uitstroming tot een gewenste uniforme uitstroming van water uit de een of meer irrigatieleidingen is verkregen, gevolgd door het voorzien van de strook, het beschermende doek en de een of meer lagen granulair materiaal in het bassin.

Bij een uitvoering van de uitvinding kan bijzonder doelmatig een werktuig wordt benut dat de uitstroomopeningen maakt en/of vergroot, welk werktuig is voorzien van een voet met geleidingsmiddelen, bijvoorbeeld van wielen, die zijn ingericht om op de irrigatieleiding aan te grijpen. De werkwijze omvat dan verder het op de irrigatieleiding plaatsen van het werktuig en het over de leiding rijden van het werktuig. Op een plaats waar een of meer additionele uitstroomopeningen gewenst zijn of een vergroting van de uitstroomopening gewenst is om de effectieve uitstroming te vergroten, wordt dan het werktuig bediend. Hierdoor hoeft de installateur geen werktuig te dragen, en kan een gewenste uitlijning van het werktuig ten opzichte van de leiding gemakkelijk worden gerealiseerd.

10 Het werktuig kan bijvoorbeeld een roterend zaagblad omvatten, waarmee een zaagsnede in de leiding wordt gemaakt. Bijvoorbeeld is een standaard handcirkelzaag aangebracht in een frame voorzien van geleidingsmiddelen die op de leiding aangrijpen.

Bijvoorbeeld omvat de stap van het verschaffen van een of meer additionele uitstroomopeningen of het vergroten van de afmeting van een of meer van de uitstroomopeningen een of meer handelingen gekozen uit de lijst: boren, frezen, zagen, branden, snijden, of stansen. In een praktische uitvoering is zagen, met name met een roterend zaagblad, gunstig.

20 Bij voorkeur worden als irrigatieleidingen geen geribbelde leidingen toegepast maar leidingen die een gesloten en gladde, niet geribbelde omtrekswand hebben. Bijvoorbeeld gladwandige PVC leidingen. Bij de tot op heden bekende installatiewerkwijze wordt als irrigatieleiding meestal geribbelde drainageleiding toegepast, met een geribbelde wand die op regelmatige afstanden is voorzien van uitstroomopeningen. Het blijkt dat die geribbelde leidingen door hun wandvorm bijdragen aan de niet-uniformiteit van de wateruitstroming. De gladwandige leidingen gedragen zich in dat opzicht beter en zijn ook in stabiele uitvoeringen te verkrijgen waarbij het aanbrengen van uitstroomopeningen makkelijk uitvoerbaar is en niet overmatig nadelig voor de mechanische belastbaarheid van de leiding.

30 In een praktische uitvoering van de werkwijze worden de in het bassin geplaatste irrigatieleidingen, bijvoorbeeld gladwandige PVC-leidingen, in een initiële bewerkingsstap voorzien van meerdere uitstroomopeningen over hun lengte, bijvoorbeeld op regelmatige afstanden van elkaar.

35 In een praktische uitvoering heeft het bassin een bodemprofiel dat wordt gemaakt in een bed, bijvoorbeeld in een grondbed van zand, met een goot in het bodemprofiel waarin een irrigatieleiding komt te liggen en aan een of aan weerszijden van de goot een bodemvlak, bij

voorkeur een naar de goot aflopend bodemvlak, waarbij het bed wordt afgedekt met een waterdicht kunststof membraan, waarna de irrigatieleiding in de goot wordt geplaatst.

5 Bij voorkeur wordt de goot gevormd met een doorsnedeform die overeenstemt met de doorsnedeform van althans het onderste gedeelte van de daarin op te nemen irrigatieleiding. Hierdoor wordt voorkomen dat naast het onderste deel van de irrigatieleiding een zone aanwezig is waar stilstaand water kan staan. Met name is deze maatregel van voordeel indien de leiding alleen in een bovenste gedeelte, boven de goot, wordt voorzien van uitstroomopeningen.

10

Bij voorkeur wordt de irrigatieleiding in een goot opgenomen, zodat een bovenste gedeelte van de leiding blootligt, waarbij de een of meer uitstroomopeningen worden gevormd of vergroot in het blootliggende bovenste gedeelte van de buis.

15 Bij voorkeur wordt – eventueel nadat de uniformiteit van de uitstroming is gerealiseerd – eerst de langwerpige strook van gaas of een open doek over de irrigatieleiding gelegd. Dat gaas of open doek is bestemd om te verhinderen dat granulair materiaal later in de uitstroomopeningen kan zakken en zo de werkelijke afmeting van de uitstroomafmeting wezenlijk kan verkleinen. Bijvoorbeeld wordt een strook met een breedte tussen 20 en 50  
20 centimeter over de van uitstroomopeningen voorziene leiding gelegd.

In een uitvoeringsvorm wordt de beschermende doek opgespannen om netjes over het waterdichte membraan te liggen.

25 De uitvinding betreft ook een teeltvloersysteem volgens conclusies 12. Bijvoorbeeld kan daarbij de gemakkelijk water doorlatende strook boven het beschermende doek zijn geplaatst, waarbij de gaten in dat beschermende doek worden gemaakt voorafgaand aan het leggen van de strook.

30 De uitvinding betreft ook een kas voorzien van een teeltvloer volgens een of meer van de uitvinding.

De uitvinding betreft ook een werkwijze voor het telen van planten, bij voorkeur in een kas, waarbij gebruik wordt gemaakt van een teeltvloersysteem volgens de uitvinding.

35

De uitvinding zal hierna aan de hand van de tekening worden toegelicht. Daarbij toont:

- fig. 1 schematisch een teeltvloerinstallatie ter illustratie van de uitvoering van de werkwijze volgens de uitvinding,
- fig. 2 een doorsnede van een deel van een voltooide teeltvloer,
- fig. 3 toont schematisch een voorbeeld van een verrijdbaar werktuig.

5

In figuur 1 is schematisch een teeltvloersysteem 1 weergegeven die is geïnstalleerd met een werkwijze volgens de uitvinding. Hierbij wordt eerst een waterdicht bassin 4 aangelegd. Het bassin 4 heeft een bodemprofiel 12, dat wordt gemaakt in een bed, bijvoorbeeld in een grondbed van zand. In het bodemprofiel 12 worden meerdere U-vormige goten 14  
10 aangebracht, die zich in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar uitstrekken. Hoewel in figuur 1 twee goten 14 zijn getekend, kan het bodemprofiel 12 aanzienlijk meer goten 14 omvatten. Aan weerszijden van elke goot 14 omvat het bodemprofiel 12 een naar die goot 14 aflopend bodemvlak 16. Nadat het bodemprofiel 12 is gevormd, wordt het bed van het bodemprofiel 12 afgedekt met een waterdicht kunststof membraan 12a.

15

Vervolgens wordt in elke goot 14 een irrigatieleiding 7 gelegd. De irrigatieleidingen 7 bezitten bij voorkeur een gesloten en gladde, niet geribbelde omtrekswand. De irrigatieleidingen 7 zijn bijvoorbeeld gevormd door gladwandige kunststof leidingen, zoals PVC leidingen. De buitendiameter van de irrigatieleidingen 7 komt overeen met de kromming van de bodem van de U-vormige goten 14. M.a.w. de goten 14 worden gevormd met een doorsnedevorm die  
20 overeenkomt met de doorsnedevorm van althans het onderste gedeelte van de daarin op te nemen irrigatieleiding 7. Zoals weergegeven in figuur 2, komt daarbij een bovenste gedeelte van een in een goot 14 opgenomen irrigatieleiding 7 bloot te liggen.

25

Bij het plaatsen van de irrigatieleidingen 7 kan elke irrigatieleiding 7 reeds zijn voorzien van meerdere zijdelingse uitstroomopeningen 8, die in lengterichting van die irrigatieleiding 7 op onderlinge afstand liggen, bijvoorbeeld op gelijkmatige afstanden van elkaar. In plaats daarvan is het ook mogelijk dat een of meer irrigatieleidingen 7 aanvankelijk gesloten zijn uitgevoerd, d.w.z. een dichte buiswand bezitten, waarbij na het aanbrengen van die  
30 irrigatieleidingen 7 in de goten 14 de uitstroomopeningen 8 daarin worden aangebracht, bij voorkeur in het bovenste blootliggende gedeelte van die irrigatieleidingen 7.

35

De uitstroomopeningen 8 kunnen op verschillende manieren in de irrigatieleidingen 7 worden aangebracht. De uitstroomopeningen 8 worden bijvoorbeeld gemaakt met een werktuig dat is voorzien van een voet met geleidingsmiddelen, bijvoorbeeld wielen, die zijn ingericht om op een irrigatieleiding 7 aan te grijpen. Het werktuig kan op een irrigatieleiding 7 worden geplaatst en over de irrigatieleiding 7 worden gereden. Op een plaats waar een

uitstroomopening 8 gewenst is kan het werktuig een bewerking op de irrigatieleiding 7 uitvoeren om de uitstroomopening 8 te vormen, bijvoorbeeld door boren, frezen, zagen, branden, snijden, of stansen.

- 5 De irrigatieleidingen 7 worden via een toevoer/afvoerleiding 20 verbonden met een klepsamenstel 21. Het klepsamenstel 21 is verder verbonden met een wateropslag 11 en een waterpomp 10.

Nadat de irrigatieleidingen 7 zijn opgenomen in de goten 14, voorzien van  
10 uitstroomopeningen 8, wordt water door middel van de waterpomp 10 toegevoerd aan de irrigatieleidingen 7. Daarbij wordt de uitstroming van het water uit de irrigatieleidingen 7 gemonitord, bijvoorbeeld visueel door een persoon of door een meetsysteem (niet weergegeven).

- 15 Indien ongewenste afwijkingen in de uitstroming worden waargenomen, wordt de effectieve uitstroming volgens de uitvinding aangepast, in-situ, door de irrigatieleidingen 7 te voorzien van een of meer additionele uitstroomopeningen 8 of door het vergroten van de afmeting van een of meer uitstroomopeningen 8 op een plaats waar de uitstroming te gering wordt geacht en/of door een of meer uitstroomopeningen 8 van de irrigatieleidingen af te dichten of door  
20 het reduceren van de afmeting van een of meer uitstroomopeningen 8 op een plaats waar de uitstroming te groot wordt geacht.

De stappen van het toevoeren van water, het monitoren, en het aanpassen van de effectieve uitstroming worden zo nodig een of meerdere malen herhaald tot een gewenste uniforme  
25 uitstroming van water uit de irrigatieleidingen 7 is verkregen.

Nadat de uniformiteit van de uitstroming is gerealiseerd wordt een langwerpige gemakkelijk water doorlatende strook 18 van gaas of een open doek, bijvoorbeeld een open weefsel, bij voorkeur een kunststof strook, over de van uitstroomopeningen voorziene irrigatieleiding 7  
30 gelegd, welke strook 18 is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal in de uitstroomopeningen 8 dringt. Bij voorkeur wordt de strook 18 ook over aan de irrigatieleiding 7 grenzende randgebieden van de bassinbodem gelegd, bijvoorbeeld heeft de strook een breedte van ten minste 20 centimeter, bijvoorbeeld ten hoogste 50 centimeter.

- 35 Vervolgens wordt over de waterdichte kunststof membraan 12a en de gemakkelijk water doorlatende strook 18 een beschermende doek 19 gelegd, welke beschermende doek 19 is

ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal de onderliggende waterdichte kunststof membraan 12a kan beschadigen.

5 Vervolgens worden gaten in het beschermende doek 19 aangebracht ter plaatse van de irrigatieleiding 7, bijvoorbeeld precies ter plaatse van uitstroomopeningen 8 in de irrigatieleiding.

10 Zoals toegelicht kan erin zijn voorzien dat het beschermende doek 19 is uitgevoerd als weefsel van kunststof materiaal, bij voorkeur met een dichtere structuur dan de strook 18 om zo de beschermende werking van het doek 19 te optimaliseren.

15 Het aanbrengen van de gaten in het beschermende doek 19 kan worden gerealiseerd door het doek lokaal te verhitten, bij voorkeur met hete lucht, zoals met een föhn, zodat het doek lokaal smelt en een gat vormt.

20 Bij voorkeur worden de gaten in het beschermende doek 19 met hete lucht aangebracht terwijl het beschermende doek 19 over de gemakkelijk water doorlatende strook 18 ligt, waarbij de hete lucht een gat in het beschermende doek 19 smelt maar door de strook 18 passeert zonder daarin een gat te smelten zodat die strook zijn beoogde werking behoudt.

25 Vervolgens wordt een water doorlatende structuur 5 in het bassin 4 aangebracht. De waterdoorlatende structuur 5 omvat een of meer lagen van granulair materiaal, maar kan ook in combinatie daarmee een of meer waterdoorlatende matten of doeken omvatten.

30 De waterdoorlatende structuur 5 omvat een doorlaatbare en horizontale toplaag die een teeltvloer 2 vormt. De toplaag is bijvoorbeeld gevormd door een topdoek 17, zoals een gewoven topdoek waarbij poriën aanwezig zijn tussen de garens van het weefsel.

35 Bij voorkeur is de teeltvloer 2 voldoende stabiel om er met een voertuig overheen te rijden.

Op de teeltvloer 2 worden plantenhouders 6 met te kweken planten of dergelijke geplaatst. De plantenhouders 6 zijn bijvoorbeeld aan de onderzijde deels geopend en/of zijn geheel of gedeeltelijk waterdoorlatend uitgevoerd.

De wateropslag 11, de waterpomp 10, het klepsamenstel 21, de toevoer/afvoerleiding 9 en de irrigatieleidingen 7 vormen gezamenlijk een eb/vloed-waterinstallatie die is ingericht voor

het bewerkstelligen van een afwisselende toevoer van water aan de teeltvloer 2 en afvoeren van water van de teeltvloer 2, bij voorkeur met een hoogste waterpeil boven het topdoek.

5 Bij het teeltvloersysteem 1 dat met deze werkwijze volgens de uitvinding is geïnstalleerd, wordt een bijzonder uniforme irrigatie bereikt.

10 Figuur 3 toont schematisch een voorbeeld van een verrijdbaar werktuig 30 dat uitstroomopeningen in de leiding kan maken. Het werktuig 30 is voorzien van een frame 31 met een voet met geleidingsmiddelen, bijvoorbeeld wielen 32, 33, die zijn ingericht om op de irrigatieleiding 7 aan te grijpen.

15 In dit voorbeeld is voorzien in een op en neer beweegbare cirkelzaag 34 met zaagblad en motor dat selectief naar beneden kan worden bewogen om een plaatselijke zaagsnede in de leiding te maken.

Het werktuig is hier voorzien van een handbeugel 35 waarmee een achter of naast het werktuig lopende persoon het werktuig over de leiding kan voortduwen.

20 De uitvinding is niet beperkt tot de aan de hand van figuren beschreven werkwijze. De vakman kan verschillende aanpassingen aanbrengen die binnen de reikwijdte van de uitvinding liggen.

## CONCLUSIES

1.       Werkwijze voor het installeren van een teeltvloersysteem (1) met een teeltvloer (2) waarop plantenhouders (6) geplaatst worden, welk teeltvloersysteem een eb/vloed-  
5 waterinstallatie omvat die is ingericht voor het bewerkstelligen van een afwisselende toevoer van water aan de teeltvloer en afvoer van water van de teeltvloer, welke werkwijze omvat:  
- het verschaffen van een waterdicht bassin (4) met een kunststof membraan (12a) als waterdichte bassinbodem;  
- het plaatsen van een of meer irrigatieleidingen (7,9) in het bassin, bij voorkeur zodanig dat  
10 een irrigatieleiding in een goot (14) ligt en de kunststof membraan onder de irrigatieleiding loopt, welke irrigatieleidingen meerdere uitstroomopeningen (8) over hun lengte verschaffen die het mogelijk maken dat water uit de een of meer irrigatieleidingen stroomt;  
- het verschaffen van een water doorlatende structuur (5) in het bassin, welke structuur een doorlaatbare en horizontale top (17) heeft die de vloer vormt waarop plantenhouders worden  
15 geplaatst, welke structuur een of meer lagen van granulair materiaal omvat, waarbij de een of meer irrigatieleidingen afgedekt zijn door de water doorlatende structuur,

### **met het kenmerk, dat**

- 20 een langwerpige gemakkelijk water doorlatende strook (18) van gaas of een open doek, zoals een open weefsel, over de van uitstroomopeningen (8) voorziene irrigatieleiding (7) wordt gelegd, welke strook (18) is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal in de uitstroomopeningen (8) dringt, en welke strook (18), bij voorkeur, aan de irrigatieleiding grenzende randgebieden van de bassinbodem (12) overdekt,  
25 en dat vervolgens over de waterdichte kunststof membraan (12a) en de gemakkelijk water doorlatende strook (18) een beschermende doek (19) wordt gelegd, welke beschermende doek is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal (5) de onderliggende waterdichte kunststof membraan (12a) kan beschadigen,  
30 en dat gaten in het beschermende doek (19) worden aangebracht ter plaatse van de irrigatieleiding (7), bij voorkeur na het leggen van het beschermende doek, bijvoorbeeld precies ter plaatse van uitstroomopeningen (8) in de irrigatieleiding,  
35 en dat vervolgens een of meer lagen granulair materiaal (5) worden aangebracht in het bassin (4).

2.       Werkwijze voor volgens conclusie 1, waarbij er in is voorzien dat het beschermende doek (19) een dichtere structuur heeft dan de gemakkelijk water doorlatende strook (18), bij voorbeeld is uitgevoerd als een dicht weefsel van kunststof materiaal.
- 5       3.       Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij het beschermende doek (19) is uitgevoerd in kunststof materiaal, en het aanbrengen van de gaten in het beschermende doek (19) wordt gerealiseerd door het doek lokaal te verhitten, bij voorkeur met hete lucht, zoals met een föhn, zodat het doek lokaal smelt en een gat vormt.
- 10      4.       Werkwijze volgens conclusie 3, waarbij de gaten in het beschermende doek (19) met hete lucht worden aangebracht terwijl het beschermende doek over de gemakkelijk water doorlatende strook ligt (18), waarbij de hete lucht een gat in het beschermende doek smelt maar door de strook passeert zonder daarin een gat te smelten.
- 15      5.       Werkwijze volgens een of meer van de voorgaande conclusies, waarbij de werkwijze de stappen omvat – terwijl de een of meer irrigatieleidingen (7) in het bassin (4) zijn geplaatst en de waterpomp (10) daarmee is verbonden echter de leidingen nog blootliggen - van het toevoeren van water door middel van de waterpomp aan de een of meer irrigatieleidingen en van het monitoren van de uitstroming van het water uit de een of meer irrigatieleidingen om  
20      het controleren of de uitstroming uniform is over de een of meer irrigatieleidingen in het bassin, en – indien afwijkingen in de uitstroming worden waargenomen – het aanpassen van de effectieve uitstroming door, in-situ, de een of meer irrigatieleidingen te voorzien van een of meer additionele uitstroomopeningen of het vergroten van de afmeting van een of meer uitstroomopeningen op een plaats waar de uitstroming te gering wordt geacht en/of een of  
25      meer uitstroomopeningen van de irrigatieleidingen te sluiten of het reduceren van de afmeting van een of meer uitstroomopeningen op een plaats waar de uitstroming te groot wordt geacht.
- 30      6.       Werkwijze volgens conclusie 5, waarbij de werkwijze omvat het een of meerdere malen herhalen van de stappen van het toevoeren van water, het monitoren, en het aanpassen van de effectieve uitstroming tot een gewenste uniforme uitstroming van water uit de een of meer irrigatieleidingen is verkregen, gevolgd door het voorzien van de water doorlatende structuur in het bassin.
- 35      7.       Werkwijze volgens een of meer van de voorgaande conclusies, waarbij het bassin (4) een bodemprofiel heeft dat wordt gemaakt in een bed, bijvoorbeeld in een grondbed van zand, met een goot (14) in het bodemprofiel waarin een irrigatieleiding (7) komt te liggen en

aan een zijde of aan weerszijden van de goot een bodemvlak, bij voorkeur een naar de goot aflopend bodemvlak, waarbij het bed wordt afgedekt met een waterdicht membraan, waarna de irrigatieleiding in de goot wordt geplaatst, waarbij, bijvoorbeeld, de goot (14) wordt gevormd met een doorsnedevorm die overeenstemt met de doorsnedevorm van althans het  
5 onderste gedeelte van de daarin op te nemen irrigatieleiding (7).

8. Werkwijze volgens een of meer van de voorgaande conclusies, waarbij de irrigatieleiding (7) een gladwandige kunststofleiding is, bij voorkeur van PVC.

10 9. Werkwijze volgens een of meer van de voorgaande conclusies, waarbij de een of meer uitstroomopeningen worden gevormd of vergroot door een zaagsnede (8), bij voorbeeld in lengterichting van de leiding.

15 10. Werkwijze volgens een of meer van de voorgaande conclusies, waarbij de irrigatieleiding (7) in een goot (14) wordt opgenomen, zodat een bovenste gedeelte van de leiding blootligt, en waarbij de een of meer uitstroomopeningen worden gevormd of vergroot in het blootliggende bovenste gedeelte van de leiding.

20 11. Teeltvloersysteem geïnstalleerd met de werkwijze volgens een of meer van de voorgaande conclusies 1 - 10.

25 12. Teeltvloersysteem (1) met een teeltvloer (2) waarop plantenhouders (6) geplaatst worden, welk teeltvloersysteem een eb/vloed-waterinstallatie omvat die is ingericht voor het bewerkstelligen van een afwisselende toevoer van water aan de teeltvloer en afvoer van water van de teeltvloer, welke teeltvloer omvat:

- een waterdicht bassin (4) met een kunststof membraan (12a) als waterdichte bassinbodem;
- een of meer irrigatieleidingen (7,9) in het bassin, bij voorkeur zodanig dat een irrigatieleiding in een goot (14) ligt en de kunststof membraan (12a) onder de irrigatieleiding loopt, welke irrigatieleidingen meerdere uitstroomopeningen (8) over hun lengte verschaffen die het mogelijk maken dat water uit de een of meer irrigatieleidingen stroomt;
- een water doorlatende structuur (5) in het bassin, welke structuur een doorlaatbare en horizontale top (17) heeft die de vloer vormt waarop plantenhouders worden geplaatst, welke structuur een of meer lagen van granulair materiaal omvat, waarbij de een of meer irrigatieleidingen afgedekt zijn door de water doorlatende structuur,

35

**met het kenmerk, dat**

een langwerpige gemakkelijk water doorlatende strook (18) van gaas of een open doek, bijvoorbeeld een weefsel, boven de van uitstroomopeningen (8) voorziene irrigatieleiding (7) ligt, welke strook (18) is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal in de uitstroomopeningen dringt, en welke strook (18), bij voorkeur, aan de irrigatieleiding  
5 grenzende randgebieden van de bassinbodem overdekt,

en dat over de waterdichte kunststof membraan (12a) en op of onder de gemakkelijk water doorlatende strook (18) een beschermende doek (19) is gelegd, welke beschermende doek is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal de onderliggende waterdichte kunststof  
10 membraan (12a) kan beschadigen,

en dat het beschermende doek (19) is voorzien van gaten ter plaatse van de irrigatieleiding, bijvoorbeeld precies ter plaatse van uitstroomopeningen (8) in de irrigatieleiding,

15 en dat een of meer lagen granulair materiaal (5) in het bassin zijn aangebracht, zodanig dat uit of in de irrigatieleiding stromend water via de gemakkelijk water doorlatende strook (18) gaat en daarbij niet wordt gehinderd door het beschermende doek (19).

13. Werkwijze voor het telen van planten, bij voorkeur in een kas, waarbij gebruik wordt  
20 gemaakt van een teeltvloersysteem volgens een of meer van de voorgaande conclusies.

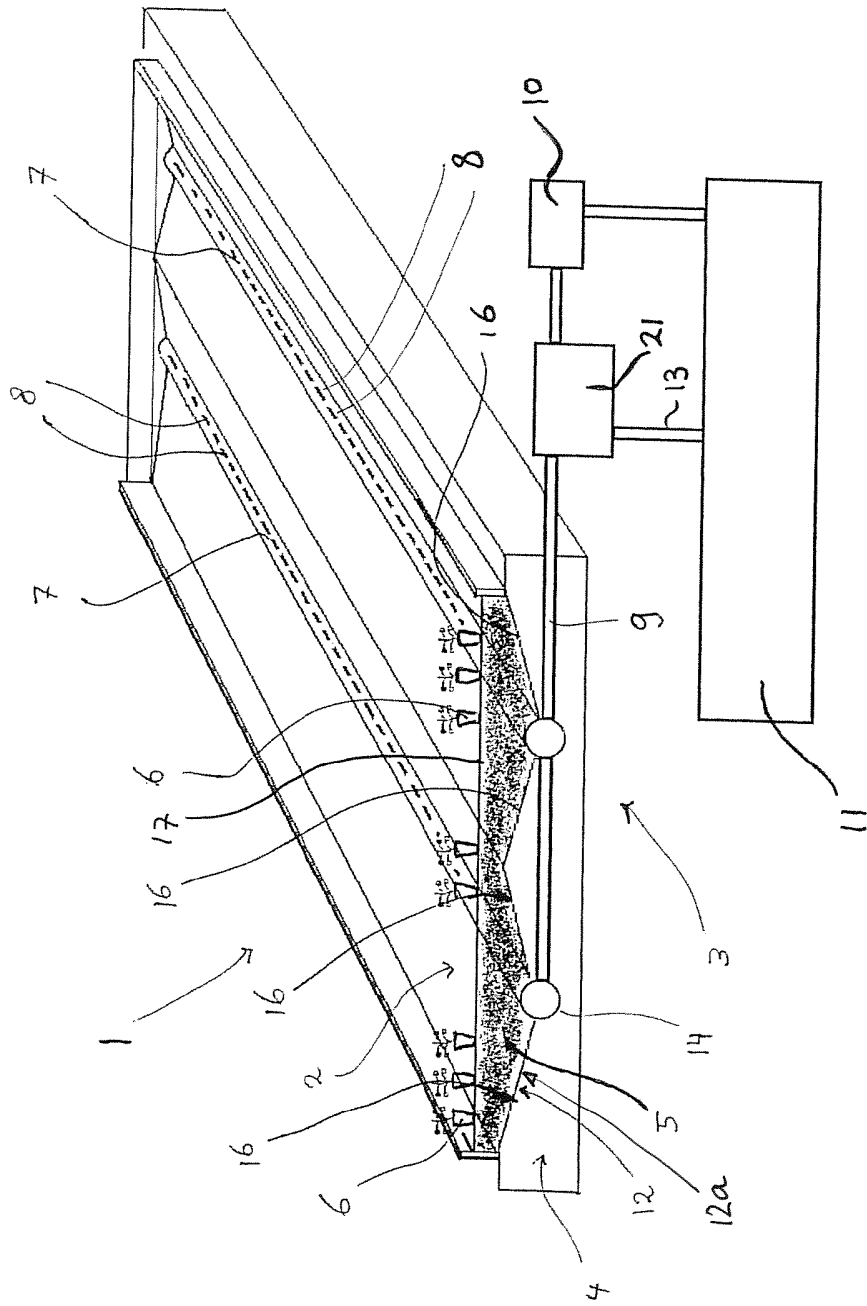


Fig 1

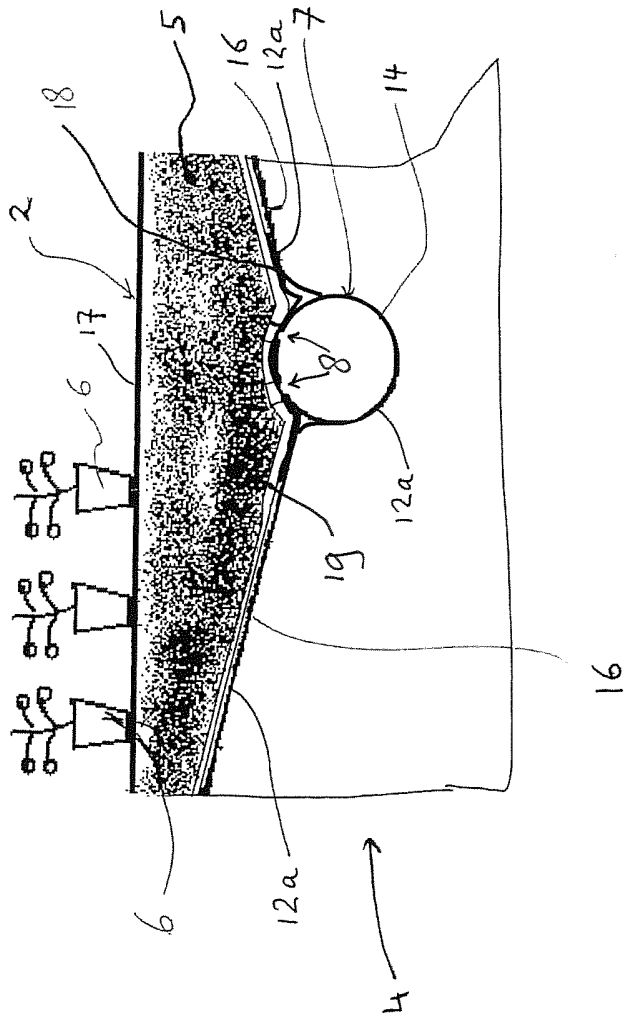


Fig 2

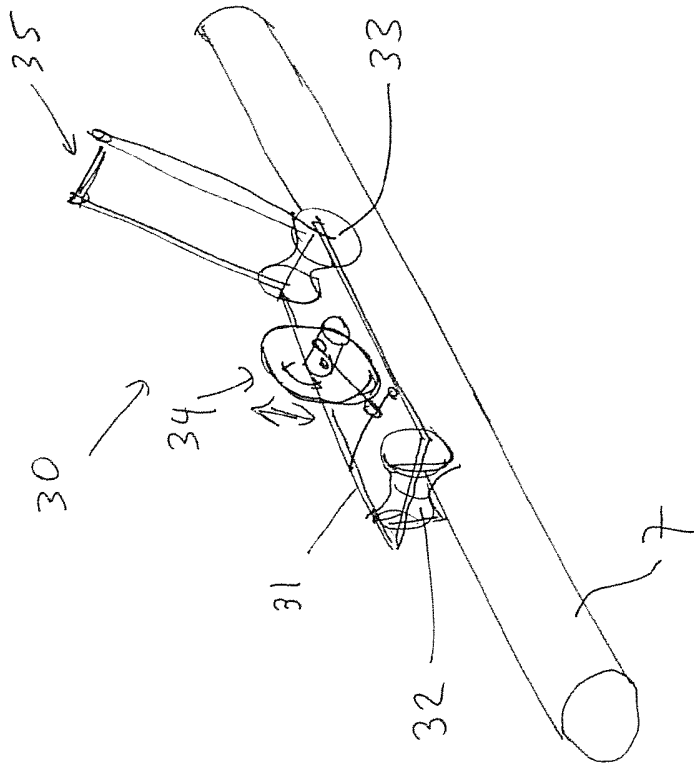


Fig 3



## RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

### Octrooiaanvraag 2012250

Classificatie van het onderwerp <sup>1</sup> : A01G9/24; A01G31/02	Onderzochte gebieden van de techniek <sup>1</sup> : A01G
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Datum van de onderzochte conclusies: 12 februari 2014	Niet onderzochte conclusies:

### Van belang zijnde literatuur

Categorie <sup>2</sup>	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
A	opgehaald van het internet: < <a href="http://www.youtube.com/watch?v=9nT7WKpgB4g">http://www.youtube.com/watch?v=9nT7WKpgB4g</a> > geüpload op 28 mei 2010 [online], [opgehaald 9 oktober 2014] * gehele document *	1 - 13
	---	
A	NL 9102059 A (PETRUS JACOBUS MARIA VAN VUGT) 1 juli 1993 * gehele document *	1 - 13
	---	
A	US 2007/0289213 A (VAN GEEST ANDREW et al.) 20 december 2007 * gehele document *	1 - 13
	---	
A	WO 2011/103459 A (IND ENVIRONMENTAL CONCEPTS INC ) 25 augustus 2011 * gehele document *	1 - 13
	---	
E, A	NL2010289 C (ERFGOED B.V.) 13 augustus 2014 * gehele document *	1 - 13
	-----	
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 10 oktober 2014		De bevoegde ambtenaar: ir. C.F. Arnold <b>Octrooiencentrum Nederland,</b> onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

<sup>1</sup> Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

<sup>2</sup> Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrang- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooiliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag.
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 2012250**

---

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 4 november 2014

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door NL Octrooicentrum gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
NL 9102059	A	01-07-1993	(Geen)		
US 2007289213	A	20-12-2007	(Geen)		
WO 20/11103459	A	25-08-2011	US 2012317879	A	20-12-2012
NL 2010289	C	13-08-2014	(Geen)		



## SCHRIFTELIJKE OPINIE

### Octrooiaanvraag 2012250

Indieningsdatum:  
12 februari 2014

Voorrangsdatum:

Classificatie van het onderwerp<sup>1</sup>:  
A01G9/24; A01G31/02

Aanvrager:  
Erfgoed B.V.

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- Onderdeel I      Basis van de schriftelijke opinie
- Onderdeel II      Voorrang
- Onderdeel III      Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- Onderdeel IV      De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- Onderdeel V      Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- Onderdeel VI      Andere geciteerde documenten
- Onderdeel VII      Overige gebreken
- Onderdeel VIII      Overige opmerkingen

De bevoegde ambtenaar:

ir. C.F. Arnold

**Octroiocentrum Nederland,**

**onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland**

<sup>1</sup> Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

---

**Onderdeel I**      **Basis van de schriftelijke opinie**

---

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de op 12 februari 2014 ingediende conclusies.

---

**Onderdeel V**      **Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid**

---

**1. Verklaring**

Nieuwheid	Ja : Conclusie(s) 1 - 13 Nee : Conclusie(s)
Inventiviteit	Ja : Conclusie(s) 1 - 13 Nee : Conclusie(s)
Industriële toepasbaarheid	Ja : Conclusie(s) 1 - 13 Nee : Conclusie(s)

**2. Literatuur en toelichting**

De volgende literatuur zal in de onderstaande toelichting aan de orde komen:

D1: <http://www.youtube.com/watch?v=9nT7WKpgB4g>

D2: NL 9102059 A

D3: US 2007/0289213 A

D4: WO 2011/103459 A

D5: NL2010289 C

Uit D1 (video van aanvrager) is bekend een werkwijze voor het installeren van een teeltvloersysteem volgens de aanhef van conclusie 1.

Conclusie 1 van de aanvraag verschilt van D1 in de kenmerken, dat de werkwijze omvat:

- een langwerpige gemakkelijk water doorlatende strook (18) van gaas of een open doek, zoals een open weefsel, over de van uitstroomopeningen (8) voorziene irrigatieleiding (7) wordt gelegd, welke strook (18) is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal in de uitstroomopeningen (8) dringt, en welke strook (18), bij voorkeur, aan de irrigatieleiding grenzende randgebieden van de bassinbodem (12) overdekt,
- en dat vervolgens over de waterdichte kunststof membraan (12a) en de gemakkelijk water doorlatende strook (18) een beschermende doek (19) wordt gelegd, welke beschermende doek is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal (5) de onderliggende waterdichte kunststof membraan (12a) kan beschadigen,
- en dat gaten in het beschermende doek (19) worden aangebracht ter plaatse van de irrigatieleiding (7), bij voorkeur na het leggen van het beschermende doek, bijvoorbeeld precies ter plaatse van uitstroomopeningen (8) in de irrigatieleiding.

Conclusie 1 is daarmee nieuw ten opzichte van dit bekende uit D1.

Het effect van deze verschilmaatregelen is dat de irrigatie niet wordt belemmerd, waardoor een uniform waterregiem (zie aanvraag pagina 3, regels 9 - 24) wordt gehandhaafd, terwijl het

## Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag **2012250**

waterdicht bassin niet wordt beschadigd door het granulair materiaal. Deze verschilmaatregelen worden in D1 of de andere documenten niet gesuggereerd.

De afhankelijke conclusies 2 t/m 13 worden in afhankelijkheid van conclusie 1 ook nieuw en inventief geacht.

D2 – D4 openbaren teeltvloersystemen waarbij het realiseren van een uniform waterregiem op geheel andere wijze wordt gerealiseerd. Bij geen van deze openbaarmakingen is sprake van de laagopbouw zoals wordt beschreven in conclusie 1 van onderhavige aanvraag.

D5 (van dezelfde aanvrager als onderhavige aanvraag) is gepubliceerd na de indieningsdatum van de huidige aanvraag, en heeft een indieningsdatum die ligt voor de indieningsdatum van de huidige aanvraag.

Daarom behoort D5 tot de zogenaamde fictieve stand van de techniek bij de beoordeling van de huidige aanvraag. De fictieve stand van de techniek is van belang voor de nieuwheid, maar niet voor de inventiviteit van de conclusies van een octrooiaanvraag.

Conclusie 1 van de aanvraag verschilt van D4 in het kenmerk dat over de waterdichte kunststof membraan (12a) en de gemakkelijk water doorlatende strook (18) een beschermende doek (19) wordt gelegd, welke beschermende doek is ingericht om te verhinderen dat granulair materiaal (5) de onderliggende waterdichte kunststof membraan (12a) kan beschadigen, en dat gaten in het beschermende doek (19) worden aangebracht ter plaatse van de irrigatieleiding (7).

Conclusie 1 is daarmee nieuw ten opzichte van de eigen aanvraag D5.

De maatregelen van conclusies 5 -10 van onderhavige aanvraag zijn op zichzelf bekend uit D5.