

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1027233

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1027233

51 Int.Cl.:
A01G7/04 (2006.01) A01G9/26 (2006.01)

22 Ingediend: 13.10.2004

41 Ingeschreven:
19.04.2006 I.E. 2006/07

73 Octrooihouder(s):
Hortilux Schröder B.V. te Monster.

47 Dagtekening:
19.04.2006

72 Uitvinder(s):
Teunis Cornelis van den Dool te Monster.

45 Uitgegeven:
03.07.2006 I.E. 2006/07

74 Gemachtigde:
Ir. A. van Westenbrugge c.s.
te 2502 LS Den Haag.

54 Kas en inrichting plus werkwijze voor het belichten van gewas.

57 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een kas voor het kweken van gewas, omvattende een aan de grond verankerd raamwerk voorzien van panelen, gewas en een daarin aangebrachte inrichting voor het belichten van het gewas, waarbij de inrichting omvat lampen die boven het gewas zijn aangebracht, en ten minste een afschermkap, die zich uitstrekt tussen de lampen en het gewas en die de naar de panelen gerichte lampstraling afschermt en de naar het gewas gerichte lampstraling via een lichtdoorlatend einde doorlaat, waarbij de afstand tussen het groeiende einde van het gewas en het lichtdoorlatende einde kleiner is dan 80 centimeter. De uitvinding heeft verder betrekking op de inrichting voor het belichten van gewas bestemd voor gebruik in een dergelijke kas. De uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het belichten van gewas in een kas, omvattende de stappen van het verschaffen van ten opzichte van het gewas verplaatsbare verlichting boven het gewas, waarbij de hoogte tussen de verlichting en het gewas afhankelijk van het groeistadium van het gewas wordt ingesteld, en het afschermen van de verlichtingsstraling die is gericht naar de zijanten van de kas.

NL C 1027233

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Octrooi Centrum Nederland worden ingezien. Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Kas en inrichting plus werkwijze voor het belichten van gewas

De uitvinding betreft een kas voor het kweken van gewas, omvattende een aan de grond verankerd raamwerk voorzien van panelen, gewas en een daarin aangebrachte inrichting voor het belichten van het gewas, waarbij de inrichting omvat; lampen die 5 boven het gewas zijn aangebracht; waarbij die lampen omvatten een afschermkap voorzien van een reflector. Dergelijke kassen treft men onder andere in Nederland, bijvoorbeeld in het Westland veel aan. Een probleem bij dergelijke kassen is dat een relatief groot deel van de verlichtingsstraling niet naar het gewas is gericht maar via de 10 panelen naar de omgeving wordt uitgestoten, al dan niet na reflectie van het licht in de kas. Deze zogenaamde lichtvervuiling wordt in de geïndustrialiseerde landen een steeds groter probleem, met name gedurende de nachtelijke uren. Zo kan teveel kunstlicht in dit tijdbestek slaapproblemen opleveren voor de mens en met name ook voor veel diersoorten. Verder blijkt dat in de genoemde landen sterrenkundig 15 onderzoek vrijwel onmogelijk is geworden vanwege de verstorende verlichtingsstraling.

Het een en ander heeft ertoe geleid dat wettelijke normen voor de uitstoot van kunstlicht naar de omgeving steeds strenger worden. Hierdoor zal de kastuinbouw sector meer en meer gedwongen worden om tegenmaatregelen te nemen.

20 In de huidige stand van de techniek is dit opgelost door langs de panelen verplaatsbare schermen aan te brengen.

Uit US 4,078,169 is een lamp bekend, waarvan de reflector op een bepaalde gedefinieerde afstand boven het gewas aangebracht wordt. Uit GB 2 357 332 is een bijzonder gevormde reflector bekend.

25 Het is een doel van de onderhavige uitvinding om te voorzien in een kas voor het kweken van gewas, die het gewas op efficiënte wijze belicht, waarbij de uitstoot van kunstlicht effectief wordt voorkomen.

Dit wordt volgens de uitvinding bereikt door een in de inleiding beschreven kas, dat ten minste een afschermkap aanwezig is, die zich uitstrekt tussen de lampen, 30 omvattende de reflectoren, en het gewas en die de naar de panelen gerichte lampstraling afschermt en de naar het gewas gerichte lampstraling via een lichtdoorlatend einde doorlaat, waarbij de afstand tussen het groeiende einde van het gewas en het lichtdoorlatende einde kleiner is dan 80 centimeter.

Door de uitvinding wordt het mogelijk om zowel de uitstoot van kunstmatig licht naar de omgeving zoveel mogelijk te voorkomen of althans aanzienlijk te reduceren alsmede om het gewas te voorzien van voldoende kunstlicht. Zoals algemeen bekend is
 5 dit laatste belangrijk voor een snelle groei van het gewas.

In een voorkeursuitvoering omvat de inrichting verder verplaatsingsmiddelen, die de lampen, de afschermkap en het gewas onderling verplaatsen. Bij voorkeur verplaatsen hierbij de verplaatsingsmiddelen de lampen, de afschermkap en het gewas onderling in hoogterichting en/of in lengterichting. Het voordeel van het in
 10 hoogterichting verplaatsen is enerzijds dat de afstand tussen het groeiende einde van het gewas en het lichtdoorlatende einde kleiner dan 80 cm kan worden gehouden, zelfs in het eerste groeistadium van het gewas. Anderzijds kan worden voorkomen dat snel groeiend gewas tegen of zelfs in de afschermkap groeit. Het voordeel van het onderling in lengterichting verplaatsen van de lampen, de afschermkap en het gewas is dat men
 15 met minder lampen toekan. De afschermkap zal doorgaans een geconcentreerde lichtbundel verschaffen, die met voordeel kan worden gecombineerd met het onderling verplaatsen hiervan om het volledige gewasoppervlak gelijkmatig met een dergelijke geconcentreerde bundel te kunnen belichten. Verder heeft het de voorkeur dat de verplaatsingsmiddelen de lampen en de afschermkap gelijktijdig ten opzichte van het
 20 gewas verplaatsen, waardoor verplaatsing van de lampen geen invloed heeft op de afscherming door de afschermkap.

In een andere voorkeursuitvoering is de afstand tussen het groeiende einde van het gewas en het lichtdoorlatende einde kleiner dan 40 cm, zoals kleiner dan 20 cm. Het voordeel hierbij is een verbeterde afscherming.
 25 Bij voorkeur is aan de binnenkant van de afschermkap reflecterend materiaal aangebracht dat de lampstraling reflecteert waardoor stralingsverliezen ten gevolge van de aanwezigheid van de afschermkap zoveel mogelijk worden voorkomen.

In een voorkeursuitvoering omvat de afschermkap onderling koppelbare segmenten, waarbij koppeling van elk segment de afschermkap in de richting van het
 30 gewas verlengt. Het voordeel hierbij is dat, onafhankelijk van eventuele verplaatsingsmiddelen, de afstand tussen het groeiende einde van het gewas en het lichtdoorlatende einde kan worden ingesteld door het koppelen dan wel ontkoppelen van een of meer segmenten.

In een andere voorkeursuitvoering zijn aan het einde tegenover het lichtdoorlatende einde openingen voorzien om de lampen in de afschermkap op te nemen. Hierdoor kan de afschermkap in het algemeen makkelijker worden aangebracht, wat met name van voordeel is bij het installeren van een afschermkap aan reeds aanwezige lampen.

Het is voordelig wanneer de afschermkap ten minste een stuk flexibel materiaal omvat, dat zich voorbij het lichtdoorlatende einde naar het gewas uitstrekt, met name bij relatief snel groeiend gewas. Onder flexibel materiaal wordt hierbij in het bijzonder makkelijk buigbaar materiaal verstaan. Indien het gewas tegen de afschermkap aangroeit, zal dit eerst het stuk flexibel materiaal contacteren, dat makkelijk verbuigt zodat het gewas niet beschadigt.

In een andere voorkeursuitvoering verbreedt de afschermkap zich in de richting van de lampen naar het gewas. Hierdoor zal de lichtbundel die het gewas uiteindelijk bereikt breder zijn dan de omvang van het lichtdoorlatende einde en bestrijkt men aldus een groter oppervlak.

Bij voorkeur is de lamp een gasontladingslamp, welke type lamp veelvuldig in de kasuinbouw wordt toegepast vanwege de gunstige lichttechnische eigenschappen.

In een andere voorkeursuitvoering omvat de inrichting verder reflectoren, die in de afschermkap zijn voorzien. De in de glastuinbouw toegepaste lampen omvatten meestal reflectoren om de lampstraling naar het gewas te richten. Omwille van een eenvoudige constructie is het voordelig om deze reflectoren in de afschermkap te voorzien, zoals integraal in de afschermkap te voorzien. Met integraal voorzien wordt hierbij bedoeld een vast onderdeel van de afschermkap uitmakend.

Bij de hiervoor beschreven voorkeursuitvoering, waarbij de inrichting verder verplaatsingsmiddelen omvat, heeft het de voorkeur dat de lampen en de afschermkap zijn verbonden aan ten minste een balk, die is gekoppeld aan de verplaatsmiddelen. Het voordeel hierbij is dat men de lampen en de afschermkap gelijktijdig kan verplaatsen enkel door het verplaatsen van de balk.

De uitvinding heeft verder betrekking op een inrichting voor het belichten van gewas, die is bestemd voor gebruik in een kas volgens een van de hierboven beschreven uitvoeringen.

De uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het belichten van gewas in een kas, omvattende de stappen van:

- het verschaffen van ten opzichte van het gewas verplaatsbare verlichting boven het gewas, waarbij de hoogte tussen de verlichting en het gewas afhankelijk van het groeistadium van het gewas wordt ingesteld,
- het afschermen van de verlichtingsstraling die is gericht naar de zijkanten van de kas, dat afschermen omvat het plaatsen van een afschermkap tussen de lampen en het gewas.

In een voorkeursuitvoering omvat de werkwijze het in lengterichting verplaatsen van de verlichting ten opzichte van het gewas. In een andere voorkeursuitvoering omvat de werkwijze het gelijktijdig met de verplaatsbare verlichting mee verplaatsen van de afscherming van de verlichtingsstralen ten opzichte van het gewas.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de beschrijving van een voorkeursuitvoering volgens de uitvinding die wordt getoond in de begeleidende tekeningen, waarin:

Fig. 1 een perspectivisch aanzicht toont van de binnenkant van een kas voor het kweken van gewas voorzien van een inrichting voor het belichten van een gewas;

Fig. 2 een zijaanzicht toont van een voorkeursuitvoering van een afschermkap volgens de uitvinding.

Verwijzend naar fig. 1 wordt een kas 1 voor het kweken van gewas getoond, omvattende een aan de grond verankerd raamwerk 2 voorzien van panelen 3.

Dergelijke kassen zijn algemeen bekend en bestaan bij voorkeur uit een raamwerk van aluminium profielen, waarin glazen panelen zijn aangebracht. In de kas bevindt zich gewas 4 waarboven een inrichting 5 voor het belichten van het gewas is aangebracht. De inrichting 5 omvat lampen 6 en tenminste een afschermkap 7, die zich uitstrekt tussen de lampen 6 en het gewas 4 en die de naar de panelen gerichte lampenstraling afschermt en de naar het gewas gerichte lampenstraling via een lichtdoorlatend einde 9 doorlaat, waarbij de afstand tussen het groeiende einde van het gewas 4 en het lichtdoorlatende einde 9 kleiner is dan 80 cm. Bij voorkeur is deze laatste afstand kleiner dan 40 cm, met de meeste voorkeur kleiner dan 20 cm. Bij deze afstand is feitelijk alleen van belang dat er zo weinig mogelijk straling uit de afschermkap treedt die de glazen panelen kan bereiken om de schadelijke emissie naar de omgeving van de kas zoveel mogelijk te voorkomen. De genoemde afstanden vormen hierbij slechts voorkeursafstanden die in de praktijk goed blijken te werken. Tussenvallende afstanden

en afstanden net iets groter dan 80 cm kunnen echter, afhankelijk van de specifieke situatie, mogelijk ook goed werken.

Door de afschermkap wordt aldus de uitstoot van het kunstmatige licht van de lampen naar de omgeving zoveel mogelijk voorkomen, of althans aanzienlijk
5 gereduceerd.

In de voorkeursuitvoering van fig. 1 omvat de inrichting verder verplaatsingsmiddelen 8, die de lampen 6, afschermkap 7 ten opzichte van het gewas 4 in de lengterichting verplaatsen. Het verplaatsen van alleen het gewas 4 is echter ook denkbaar. Onder in lengterichting verplaatsen wordt hier verstaan in een richting
10 evenwijdig aan het kweekoppervlak van het gewas zodanig dat men het gewas volledig kan belichten.

Door de lampen en de afschermkap enerzijds en het gewas anderzijds onderling ten opzichte van elkaar te verplaatsen kan men met minder lampen toe en maakt men optimaal gebruik van de geconcentreerde lichtbundel, die door de afschermkap wordt
15 ingesteld. Een vakman zal echter begrijpen dat de uitvinding ook kan worden toegepast zonder de verplaatsingsmiddelen, waarbij men eventueel meerdere rijen met lampen, die elk zijn voorzien van ten minste een afschermkap, boven een kweekoppervlak met gewas plaatst.

Hoewel niet getoond zijn bij voorkeur de verplaatsingsmiddelen tevens in staat
20 om de lampen 6 de afschermkap 7 en het gewas 4 onderling in hoogterichting te verplaatsen, om de afstand tussen het groeiende einde van het gewas en het lichtdoorlatende einde constant te kunnen houden, of althans te kunnen aanpassen aan een bepaald groeistadium van het gewas. Zoals eerder opgemerkt zijn de verplaatsingsmiddelen 8 ingericht om de lampen 6 en de afschermkap 7 in
25 lengterichting te verplaatsen, waardoor het mogelijk wordt om met een rij lampen 6, voorzien van een afschermkap 7 een volledig kweekoppervlak te belichten. Hierbij zal in het algemeen de lengte van de korte zijde van het kweekoppervlak in hoofdzaak overeenkomen met de lengte van rij lampen 6. Een aantal in hoofdzaak evenwijdige rijen met lampen om een kweekoppervlak te belichten is uiteraard ook denkbaar.

30 In de uitvoering van fig. 1 zijn de lampen 6 en de afschermkap 7 beide verbonden met een balk 10, die verplaatsbaar is opgehangen aan de verplaatsingsmiddelen 8. De verplaatsingsmiddelen 8 omvatten voor de vakman bekende middelen, zoals bijvoorbeeld beschreven in het Nederlandse octrooi NL 1.024.482. De

verplaatsingsmiddelen zullen in het algemeen zijn opgehangen aan het dakgedeelte van het raamwerk 2 (niet getoond).

Onder gewas wordt hier elk willekeurig type gewas verstaan dat geschikt is om te worden gekweekt in een kas, zoals bijvoorbeeld diverse soorten vruchtdragende gewassen, diverse soorten bloemen en diverse soorten kamerplanten.

Verwijzend naar fig. 2 wordt een afschermkap 7 getoond, die onderling koppelbare segmenten 12, 13, 14 omvat. Door het respectievelijk aankoppelen en ontkoppelen van een segment kan de hoogteafmeting van de afschermkap in de richting van het gewas worden ingesteld. In de uitvoering van fig. 2 kunnen slechts twee segmenten worden gekoppeld, waarbij voor een vakman duidelijk zijn dat dit tot een willekeurig aantal kan worden uitgebreid. De segmenten 12, 13, 14 worden van boven naar beneden breder, waardoor ook de afschermkap van boven naar beneden, dat wil zeggen in de richting van het gewas, breder wordt. Een uitvoering waarbij de segmenten 13, 14 zich niet verbreden en bijvoorbeeld identiek gelijk zijn is echter ook denkbaar.

De segmenten 12, 13, 14 worden aan elkaar gekoppeld middels schematisch getoonde koppelmiddelen 15, die algemeen bekend zijn.

Aan een einde tegenover het lichtdoorlatende einde omvat de afschermkap 7 openingen 16, die zijn bedoeld om de lampen 6 in de afschermkap op te nemen.

Bij voorkeur is de binnenkant van de afschermkap 7 voorzien van reflecterend materiaal (niet getoond in de figuren), zoals bijvoorbeeld een reflecterende aluminium coating, waardoor zo weinig mogelijk stralingsenergie verloren gaat.

Fig. 2 toont verder een stuk flexibel materiaal 17, zoals bijvoorbeeld bij de getoonde voorkeursuitvoering een aaneenschakeling van rubberen strips, dat zich uitstrekt voorbij het lichtdoorlatende einde. Het stuk flexibel materiaal 17 is bedoeld om beschadiging van het gewas, in het geval dat het gewas tegen de afschermkap aangroeit, te voorkomen. In plaats van rubberen strips kan men bijvoorbeeld ook een borstel of bijvoorbeeld dunne metaallinten toepassen.

Bij voorkeur omvatten de lampen 6 gasontladingslampen die in de kastuinbouw veel worden toegepast vanwege de gunstige lichttechnische eigenschappen. Dergelijke lampen zijn in het algemeen voorzien van voorschakelapparatuur en een reflector, waarbij in de voorkeursuitvoering getoond in fig. 1, de voorschakelapparatuur in hoofdzaak buiten de afschermkap 7 is voorzien en de reflector in hoofdzaak binnen de

afschermkap is voorzien. Hoewel niet getoond in de figuren kan de reflector ook een integraal deel vormen van de afschermkap 7, waardoor men afzonderlijke reflectoren achterwege kan laten. Bij voorkeur is de voorschakelapparatuur volledig buiten de afschermkap voorzien, omdat deze apparatuur nogal wat warmte ontwikkelt.

- 5 De afschermkap kan bijvoorbeeld uit aluminium(plaat) worden vervaardigd, vanwege de gunstige reflectie-eigenschappen van aluminium. Een andere mogelijkheid is het vervaardigen van de kap uit kunststofplaten, zoals polyurethaan plaatwerk, waarbij aan de binnenkant van de kap een aluminiumfolie is aangebracht. Deze laatste uitvoering is van voordeel met betrekking tot het gewicht van de kap en de
- 10 verminderde warmteuitstoot (naar de omgeving) althans in vergelijking met een kap die volledig uit aluminium wordt vervaardigd.

- De uitvinding kan bijvoorbeeld als volgt in de praktijk worden gebracht. Hierbij brengt men in eerste instantie aan het bovenste gedeelte van het raamwerk 2 van de kas 1 de verplaatsingsmiddelen 8 aan. Vervolgens worden aan de verplaatsingsmiddelen 8
- 15 de balk 10 verplaatsbaar opgehangen, waarbij de balk 10 de lampen 6 en de afschermkap 7 draagt. Bij het belichten van het gewas 4 past men de hoogte tussen de afschermkap en het gewas aan aan het groeistadium van het gewas. Tevens verplaatst men de inrichting 5 voor het belichten van het gewas in de lengterichting over het gewas om het gewas gelijkmatig en volledig te kunnen belichten.

- 20 Omdat wijzigingen en aanpassingen binnen de reikwijdte van de uitvinding, zoals is bepaald door de bijgevoegde conclusies, snel door een vakman kunnen worden ingezien en verwezenlijkt, dient te worden begrepen dat de uitvinding niet beperkt is tot de voorkeursuitvoering, die in het voorgaande is beschreven. Verder kunnen de hiervoor genoemde technische maatregelen ook heel goed afzonderlijk of in elke
- 25 willekeurige combinatie worden toegepast.

Conclusies

1. Kas (1) voor het kweken van gewas, omvattende een aan de grond verankerd raamwerk (2) voorzien van panelen (3), gewas (4) en een daarin aangebrachte inrichting (5) voor het belichten van het gewas, waarbij de inrichting omvat;
 - lampen (6) die boven het gewas zijn aangebracht; waarbij die lampen omvatten een afschermkap voorzien van een reflector, met het kenmerk, dat ten minste een afschermkap (7) aanwezig is, die zich uitstrekt tussen de lampen, omvattende de reflectoren, en het gewas en die de naar de panelen gerichte lampstraling afschermt en de naar het gewas gerichte lampstraling via een lichtdoorlatend einde (9) doorlaat, waarbij de afstand tussen het groeiende einde van het gewas en het lichtdoorlatende einde kleiner is dan 80 centimeter.
2. Kas (1) volgens conclusie 1, waarbij de inrichting verder verplaatsingsmiddelen (8) omvat die de lampen, de afschermkap en het gewas onderling verplaatsen.
3. Kas (1) volgens conclusie 2, waarbij de verplaatsingsmiddelen (8) de lampen (6), de afschermkap (7) en het gewas (4) onderling in hoogterichting en/of in lengterichting verplaatsen.
4. Kas (1) volgens een van de conclusies 2 of 3, waarbij de verplaatsingsmiddelen (8) de lampen (6) en de afschermkap (7) gelijktijdig ten opzichte van het gewas (4) verplaatsen.
5. Kas (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de afstand tussen het groeiende einde van het gewas (4) en het lichtdoorlatende einde (9) kleiner is dan 40 centimeter, zoals kleiner dan 20 centimeter.
6. Kas (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de afschermkap (7) onderling koppelbare segmenten (12,13,14) omvat, waarbij koppeling van elk segment de afschermkap in de richting van het gewas verlengt.

7. Kas (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij aan het einde tegenover het lichtdoorlatende einde (9) openingen (16) zijn voorzien om de lampen (6) in de afschermkap op te nemen.
- 5 8. Kas (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de afschermkap (7) ten minste een stuk flexibel materiaal (17) omvat, dat zich voorbij het lichtdoorlatend einde (9) naar het gewas (4) uitstrekt.
9. Kas (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de afschermkap (7)
10 zich in de richting van de lampen naar het gewas verbreedt.
10. Kas (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de lampen (6) een gasontladingslamp omvatten.
- 15 11. Kas (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de inrichting (5) verder reflectoren omvat, die in de afschermkap zijn voorzien.
12. Kas (1) volgens een van de conclusies 2 tot 11, waarbij de lampen (6) en de afschermkap (7) zijn verbonden aan ten minste een balk (10), die is gekoppeld
20 aan de verplaatsingsmiddelen (8).
13. Inrichting (5) voor het belichten van gewas (4) bestemd voor gebruik in een kas (1) volgens een van de voorgaande conclusies.
- 25 14. Werkwijze voor het belichten van gewas in een kas, omvattende de stappen van;
– het verschaffen van ten opzichte van het gewas verplaatsbare verlichting boven het gewas, waarbij de hoogte tussen de verlichting en het gewas afhankelijk van het groeistadium van het gewas wordt ingesteld,
– het afschermen van de verlichtingsstraling die is gericht naar de zijkanten van
30 de kas, met het kenmerk, dat dat afschermen omvat het plaatsen van een afschermkap tussen de lampen en het gewas.

15. Werkwijze volgens conclusie 14, omvattende het in lengterichting verplaatsen van de verlichting ten opzichte van het gewas.
16. Werkwijze volgens een van de conclusies 13 of 14, omvattende het gelijktijdig met de verplaatsbare verlichting mee verplaatsen van de afscherming van de verlichtingsstraling ten opzichte van het gewas.
- 5

Fig 1

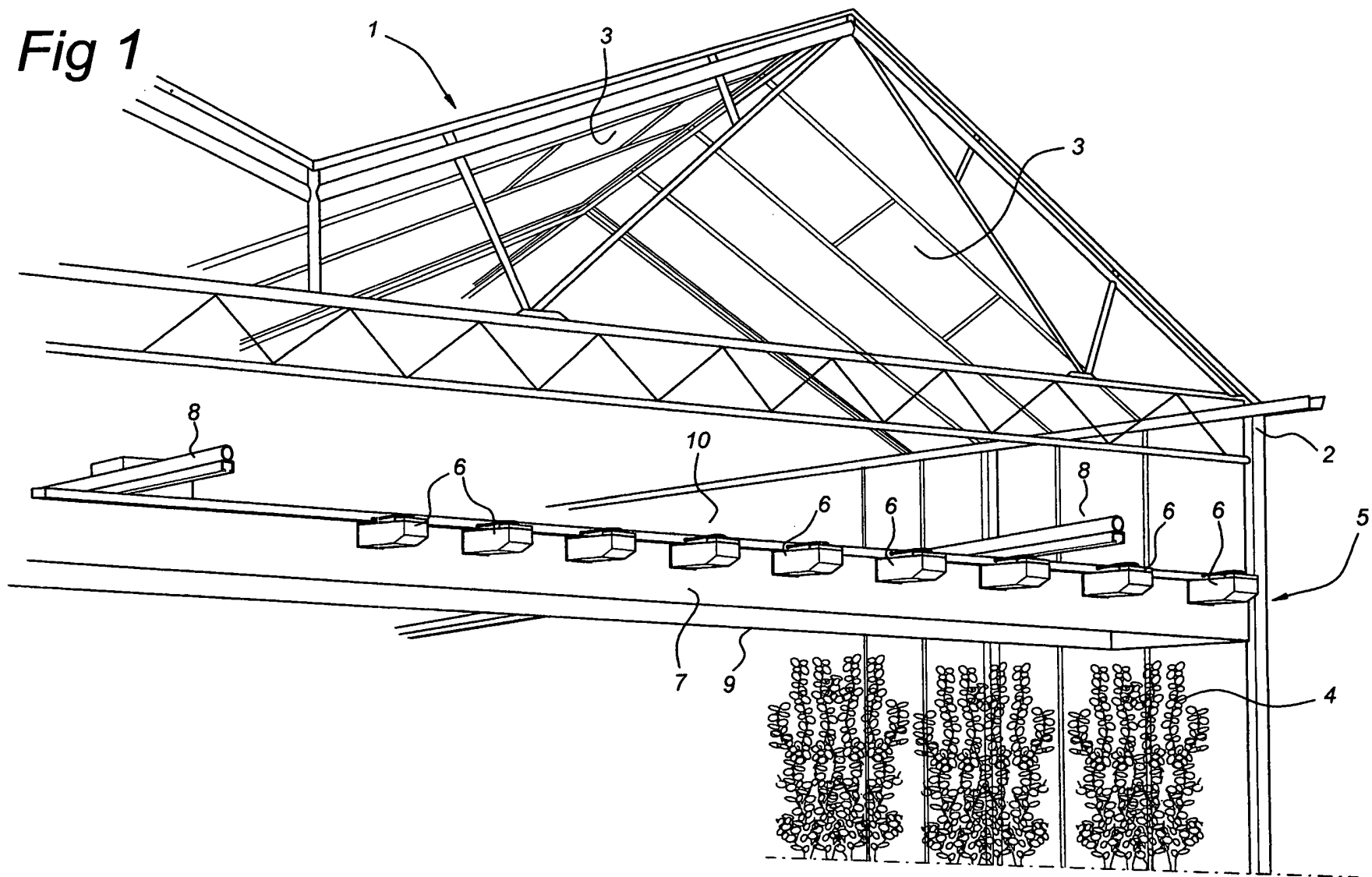
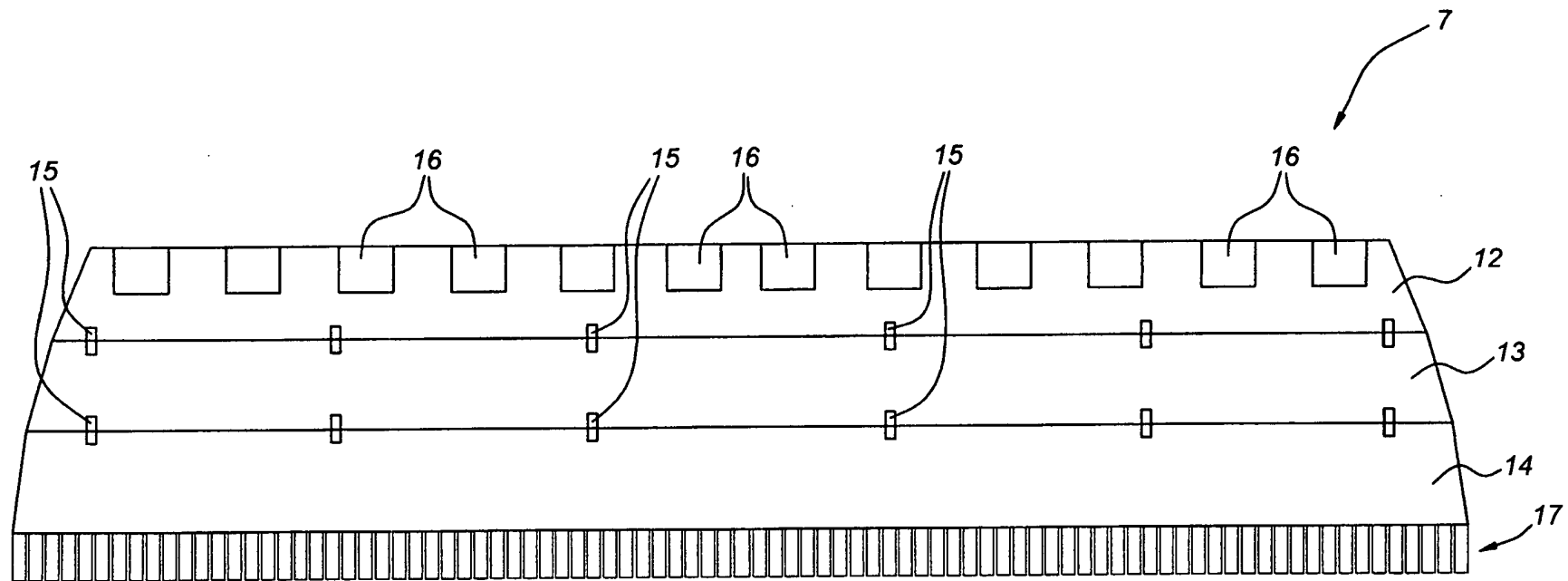


Fig 2



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P213588NL SMO	
Nederlands aanvraag nr. 1027233		Indieningsdatum 13 oktober 2004	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Hortilux Schröder B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 44111 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: A01G7/04 A01G9/26			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl.7:	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)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027233

A CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A01G7/04 A01G9/26

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

B ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 7 A01G

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

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 4 078 169 A (ARMSTRONG ET AL) 7 maart 1978 (1978-03-07)	1,5,6, 10-12,14
Y	kolom 5, regel 40 - kolom 6, regel 64; figuur 3	2-4,13, 15-17
X	GB 2 357 332 A (JOHN * WOOD) 20 juni 2001 (2001-06-20) bladzijde 5, regel 27 - bladzijde 7, regel 28; figuren 1-4	1,14
Y	EP 1 433 375 A (J.J. AGROTECH B.V) 30 juni 2004 (2004-06-30) alinea's '0004!', '0009!', '0019!', '0020!; figuren 1,2	2-4,13, 15-17
	----- -/--	

☒ 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" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

7 Juni 2005

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Caldentey Pozo, F

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027233

C.(Vervolg) VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 5 993 030 A (BARCEL ET AL) 30 november 1999 (1999-11-30) kolom 1, regel 56 - kolom 2, regel 56; figuren 1-3	1-4,13, 14
A	----- DE 867 473 C (KIND WILM DIPL.-ING) 19 februari 1953 (1953-02-19) figuren 1-4	1-3,14
A	----- DE 19 11 301 A1 (RUGULLIS,HENRY) 24 september 1970 (1970-09-24) bladzijde 7, regel 14 - bladzijde 8, regel 23; figuur 7	1-3,14
A	----- US 3 950 637 A (RODIN ET AL) 13 april 1976 (1976-04-13) samenvatting; figuren 1,8	1,13

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027233

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4078169	A 07-03-1978	CA 1063351 A1	02-10-1979
GB 2357332	A 20-06-2001	US 2001004320 A1	21-06-2001
EP 1433375	A 30-06-2004	NL 1022260 C1 EP 1433375 A1	25-06-2004 30-06-2004
US 5993030	A 30-11-1999	GEEN	
DE 867473	C 19-02-1953	GEEN	
DE 1911301	A1 24-09-1970	GEEN	
US 3950637	A 13-04-1976	GEEN	