



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8420171

Nederland

⑲ NL

⑤4 Plantkweekgestel.

⑤1 Int.Cl⁴: A01G 9/10.

⑦1 Aanvrager: Soren Grene te Nørre Nebel, Denemarken.

⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8420171.

③6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/DK84/00054.

②2 Ingediend 13 februari 1984.

③2 Voorrang vanaf 20 juni 1983.

③3 Land van voorrang: Denemarken (DK).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 2823/83.

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 1 mei 1985.

③7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 17 januari 1985.

③7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO85/00089.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

VO 7067

Plantkweekgestel.

De uitvinding heeft betrekking op een plantkweekgestel, waarin een bepaald aantal onderling gescheiden kleine planten stevig kan worden vastgehouden, gekweekt en gemanipuleerd.

Gestellen of pothuizen, waarin een bepaald aantal kleine
5 planten stevig kan worden vastgehouden, gekweekt en gemanipuleerd zijn bekend. Teneinde een onderlinge scheiding van de wortelstelsels van elke kleine plant te verkrijgen, is elk wortelstelsel van de planten zijdelings omgeven door een wand, welke een wortelverbinding tegengaat. Deze wanden vormen een houder om het wortelstelsel van
10 elke plant en deze houders kunnen onder worden verenigd tot een gestel of worden ondergebracht in een pothuis, zodat een geschikt aantal planten in één handeling, hetzij met de hand hetzij machinaal kan worden verwerkt. Elke houder kan zijn gevuld met een geschikt pulverachtig groeimedum, bijvoorbeeld veenmos, zand, korrelvormig steengruis of mengsels van deze materialen. De wand van de houder, welke
15 elk wortelstelsel van de planten omgeeft, heeft een vormende invloed op de wortels van de planten omdat de wortels gedwongen worden bij hun groei de wanden en eventueel de bodem van de houder te volgen. Dit vormeffect heeft een ongewenste invloed op het wortelstelsel van de
20 planten en wordt worteldeformatie genoemd. De worteldeformaties nemen toe bij een langere kweektijd in een houder met een bepaalde afmeting. Worteldeformaties zijn meer in het bijzonder bekend bij het kweken van planten in houders ten gebruike bij bosbouw, waarbij deze planten slecht windbestendig zijn, een belemmerde wortelgroei vertonen en zelfs
25 tot wortelafsnoering leiden.

Volgens de uitvinding is het plantkweekgestel bijzonder omdat elk kweekmedium van de planten op een zodanige wijze stevig wordt vastgehouden, dat zij onderling door een luchtruimte zijn gescheiden. Om het gewenste effect te bereiken kan men als kweekmedium gebruik maken
30 van vormstabiele blokken, bijvoorbeeld van steenwol, schuimkunststof of een ander geschikt poreus materiaal, zodat een wand van een houder, welke, zoals vermeld, het wortelstelsel zal deformeren, kan worden weggelaten.

De luchtruimte tussen elk stel kweekmediumblokken zal een onderlinge verbinding van de wortelstelsel van de planten verhinderen omdat de worteleinden niet verder zullen groeien wanneer zij de lucht-
5 ruimte ontmoeten, en de groei wordt ingeleid door de nieuwe wortel-
einden in het inwendige deel van het stelsel. Dit proces, lucht-
snoeien, zal zich continu herhalen totdat de plant met het kweekmedium-
blok naar de permanente habitat zal worden overgebracht waarbij op het-
zelfde moment van het overbrengen bij de buitenzijden van het kweek-
mediumblok de actieve worteleinden onmiddellijk in de omgevende aarde
10 zullen uitgroeien.

Een beslissende toestand van het lucht-snoeien, welke op een doeltreffende wijze een wortelverbinding tussen één kweekmediumblok en een ander zal verhinderen, is, dat de luchtruimten zodanig worden uit-
gevoerd, dat lucht zich vrij onder de onderzijde van het plantgestel
15 in verticale richting naar boven tussen de kweekmediumblokken aan alle
zijden daarvan kan bewegen en lucht tussen de kweekmediumblokken kan
passeren.

Indien het plantkweekgestel, wanneer geen rekening wordt ge-
houden met de horizontale verbinding daarvan, een dergelijke vrije
20 luchtbeweging verhindert, zal de vochtigheid van de atmosfeer tussen
de kweekmediumblokken zo groot zijn, dat tussen de kweekmediumblokken
zelf een wortelverbinding zal optreden. Hierdoor zal de vitaliteit van
de planten op een beslissende wijze worden gereduceerd wanneer zij wor-
den gescheiden en overgeplant, omdat de planten bij het scheiden een
25 deel van hun wortelstelsel zullen kwijtraken, juist het gedeelte, dat
in de omgevende kweekmediumblokken is uitgegroeid.

De plantkweekgestellen welke bekend zijn uit het Britse oc-
trooischrift 1.426.313 zijn identiek aan de plantkweekgestellen, welke
bekend zijn uit het Amerikaanse octrooischrift 3.938.281, welke alle
30 daarin zijn gekenmerkt, dat aan de bodem de plantkweekgestellen de
verticale luchtbeweging tussen de kweekmediumblokken absoluut belemme-
ren omdat deze plantkweekgestellen aan de bodem tussen de kweekmedium-
blokken zijn gesloten. De stelsels zijn ook verlaten in verband met de
op grote schaal optredende wortelverbinding tussen de kweekmediumblok-
35 ken.

8420171

Volgens de uitvinding verschilt het uit het Amerikaanse octrooischrift 3.971.160 bekende plantkweekgestel van het gestel volgens de uitvinding omdat hierbij in het geheel geen lucht-snoeien wordt toegepast. De transparante zak, welke de plantkweekgestellen omgeeft, zal tot een betrekkelijk grote vochtigheid van de atmosfeer leiden, zodat geen lucht-snoeiing zal plaatsvinden. Dit is de reden waarom het plantkweekgestel volgens het Amerikaanse octrooischrift wordt uitgevoerd met verticale wanden aan de onderzijde tussen de kweekmediumblokken, zodat deze wanden een wortelverbinding belemmeren. Dit plantkweekgestel is ook aan de onderzijde tussen de kweekmediumblokken afgesloten.

Zoals uit het bovenstaande blijkt, verschilt het plantkweekgestel volgens het Amerikaanse octrooischrift geheel van het plantkweekgestel volgens de uitvinding, dat zodanig is uitgevoerd, dat alleen met lucht-snoeiing een absoluut vrije luchtbeweging tussen de kweekmediumblokken wordt verkregen, welke op een doeltreffende wijze een wortelverbinding tussen de kweekmediumblokken zelf belet.

Hierdoor wordt bereikt, dat de overgeplante plant met het gehele wortelstelsel daarvan zich snel aan de permanente habitat aanpast met een volkomen natuurlijke wortelvorm zonder worteldeformaties.

Derhalve wordt gesteld, dat de aanvraag betrekking heeft op een octrooieerbare uitvinding.

Een typerende toepassing van het plantkweekgestel volgens de uitvinding is die waarbij bomen voor overplanting in bossen worden gekweekt. Het plantkweekgestel zal gedurende een typerende kweekperiode van twee jaar de kweekmediumblokken stevig vasthouden, zodat zij in alle stadia vanaf een direct zaaien, kweken, sorteren en gereed maken voor aflevering aan de bossen, onderling worden gescheiden door de luchtruimte, welke voorziet in de gewenste lucht-snoeiing van de wortelstelsels. Het plantkweekgestel zal voor een doeltreffende manipulatie de planten in het bos naar de habitat normaliter volgen, waar de plant met het kweekmediumblok uit het plantkweekgestel zal worden vrijgemaakt en overgeplant, en uit de kweekmediumblokken naar de aarde zal worden overgebracht.

Volgens de uitvinding is het plantkweekgestel daarin gekenmerkt, dat de kweekmediumgestellen stevig worden vastgehouden door

8420171

bepaalde organen in het plantkweekgestel, e.e.a. zodanig, dat de blokken zijdelings van elkaar zijn gescheiden door een luchtruimte, welke zich uitstrekt vanuit een punt onder de bodem van de kweekmediumblokken en zich in verticale richting naar boven tussen de blokken aan alle
5 zijden en hierboven uitstrekt. De luchtruimte moet een zodanige breedte hebben dat de vochtigheid van de atmosfeer van de luchtruimte door de vrije luchtbeweging onder bepaalde kweekomstandigheden zo laag kan worden gehouden, dat een lucht-snoeiing van de wortelstelsels wordt verkregen. De uitvinding is verder daarin gekenmerkt, dat de organen,
10 welke de kweekmediumblokken vasthouden, slechts een klein gedeelte van de zijden van die kweekmediumblokken, de onderzijde en het oppervlak raken, zodat hun geringe afmetingen niet tot eventuele worteldefor-
ties leiden. Tenslotte is de uitvinding daarin gekenmerkt, dat de bevestigingsorganen in de kweekgestellen stevig vasthouden onafhanke-
15 lijk van eventuele invloeden op het groeigestel bij een gebruikelijke manipulatie. Overigens dient het mogelijk te zijn om met een stevige ruk met de hand de kweekmediumblokken afzonderlijk vrij te maken voor overplanting, sortering of transport.

Een bijzonder eenvoudig plantkweekgestel volgens de uitvin-
20 ding is daarin gekenmerkt, dat de organen, welke de kweekmediumblokken vasthouden, bestaan uit opeenvolgende ribben of banden, die elkaar in het gestel kruislings passeren en een netwerk vormen, dat horizontaal in het gestel wordt geplaatst. De verbindingen in dit netwerk zijn zo-
danig, dat zij een vorm en afmeting hebben, welke overeenkomen met de
25 horizontale dwarsdoorsnede van de kweekmediumblokken en de gewenste luchtruimte. Voor een verdere bevestiging van de kweekmediumblokken kunnen één of meer kleine knopen voor elk blok op de dubbele ribben of banden worden aangebracht of kunnen de ribben/banden een geschikte ruwheid hebben.

30 In de tekening is het plantkweekgestel volgens de uitvinding weergegeven voor twee uitvoeringsvormen,

fig. 1 toont het plantkweekgestel in perspectief,

fig. 2 toont een verticale doorsnede over de lijn 11-11 van

fig. 1 en

35 fig. 3 toont het plantkweekgestel in perspectief voor een andere uitvoeringsvorm.

8420171

De uitvinding kan worden gerealiseerd volgens een aantal verschillende uitvoeringsvormen waarvan de gekozen mogelijkheden in de tekening zijn weergegeven. De figuren van de tekening stellen delen met dezelfde functie voor, waarvoor dezelfde omschrijving geldt, 5 ofschoon de uitvoeringsvormen kunnen verschillen. De uitvinding heeft slechts betrekking op die onderwerpen, welke worden beschreven met nummers, terwijl de onderwerpen, welke worden beschreven met letters, reeds bekend zijn en hier slechts worden genoemd om de tekening beter te kunnen begrijpen.

10 Het plantkweekgestel bestaat uit een gestel 1, waarin een netwerk 2 is gespannen. In fig. 1 en in fig. 2 is het netwerk 2 opgebouwd uit dubbele ribben waarvan de verticale afmeting slechts een fractie van het gestel 1 is. De ribben of het netwerk 2 worden stevig in het gestel 1 vastgehouden op het niveau bij het verticale midden van het 15 gestel. Voorts zijn de ribben/het netwerk 2 in de fig. 1 en 2 beschouwd van bovenaf gesplitst, zodat enige verbindingen aanwezig zijn, waarvan de afmeting en vorm is aangepast aan de stabiele kweekmediumblokken A, welke voor dit doel zijn gekozen, zodat de kweekmediumblokken A kunnen worden bevestigd. Om de bevestiging meer effectief te maken kunnen de 20 ribben/het netwerk 2 worden voorzien van één of meer knopen 4 per verbinding 3. De dubbele ribben in het netwerk dienen ertoe, dat tussen de geschikte verbindingen voor de kweekmediumblokken A verbindingen met een andere afmeting aanwezig zijn, welke ervoor zorgen, dat tussen de kweekmediumblokken zich een luchtruimte 5 bevindt, waarvan de afme- 25 ting (breedte) zodanig is, dat een lucht-snoeiing van het wortelstelsel C van de planten B optreedt. Terwille van de duidelijkheid zijn de plantkweekgestellen in de drie figuren slechts gedeeltelijk gevuld met kweekmediumblokken A en is een aantal van deze blokken gevuld met planten B, terwijl in fig. 2 een wortelstelsel C is aangegeven.

30 In fig. 3 is een andere uitvoeringsvorm afgebeeld waarbij het netwerk 2 de bodem van het gestel 1 vormt. Om elk kweekmediumblok A te bevestigen is het netwerk/de bodem 2 voorzien van enige zich in verticale richting naar boven uitstrekkende nagels of pennen 6. De nagels of pennen 6 waarvan er ten minste één per kweekmediumblok aanwezig moet 35 zijn, kunnen een vorm hebben of een ruwheid bezitten, welke het mogelijk maakt, dat de nagel de kweekmediumblokken A op een doeltreffende

8420171

wijze vasthoudt nadat de blokken A op de nagels 6 zijn geplaatst.

Een gemakkelijke wijze voor het vervaardigen van de beide uitvoeringsvormen bestaat daarin, dat deze uit kunststof in metalen vormen worden gegoten, ofschoon ook andere uitvoeringsvormen mogelijk
5 zijn.

Kenmerkend is, dat de beide uitvoeringsvormen en ook andere uitvoeringsvormen voor twee doeleinden dienen:

1. het bevestigen van de kweekmediumblokken met onderlinge zijdelingse luchtscheiding gedurende de kweekperiode,
- 10 2. het mogelijk te maken een geschikt aantal planten met een enkele manipulatie te hanteren, zodat alle manipulatie- en transportwerkzaamheden vanaf het zaaien tot het kweken en tenslotte het overplanten op een meer doeltreffende wijze kunnen geschieden.

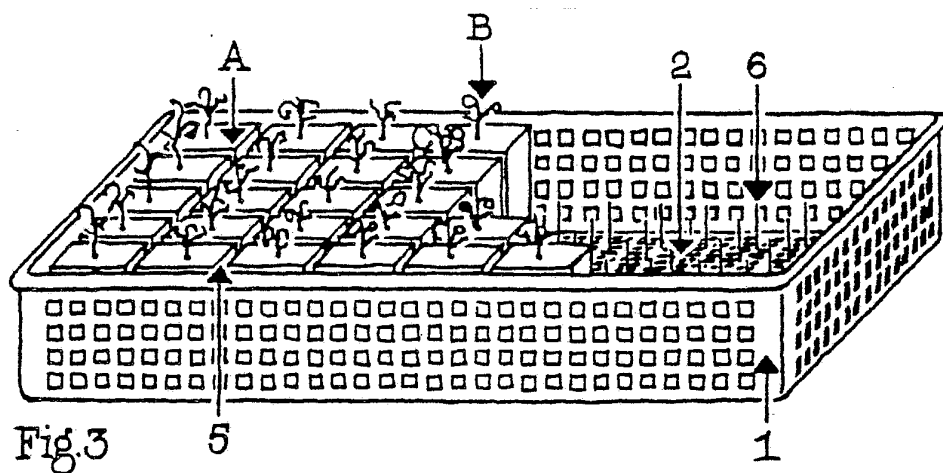
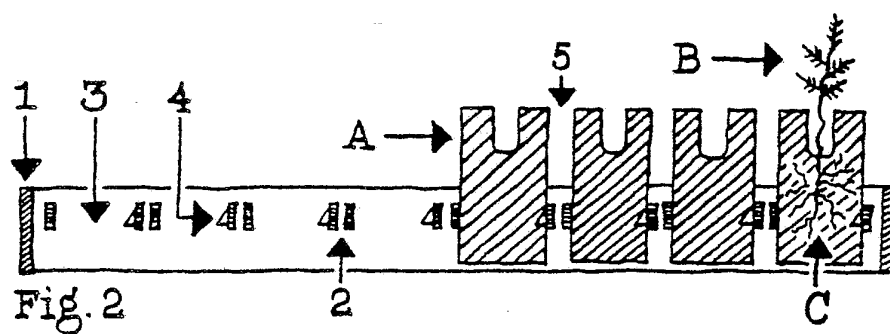
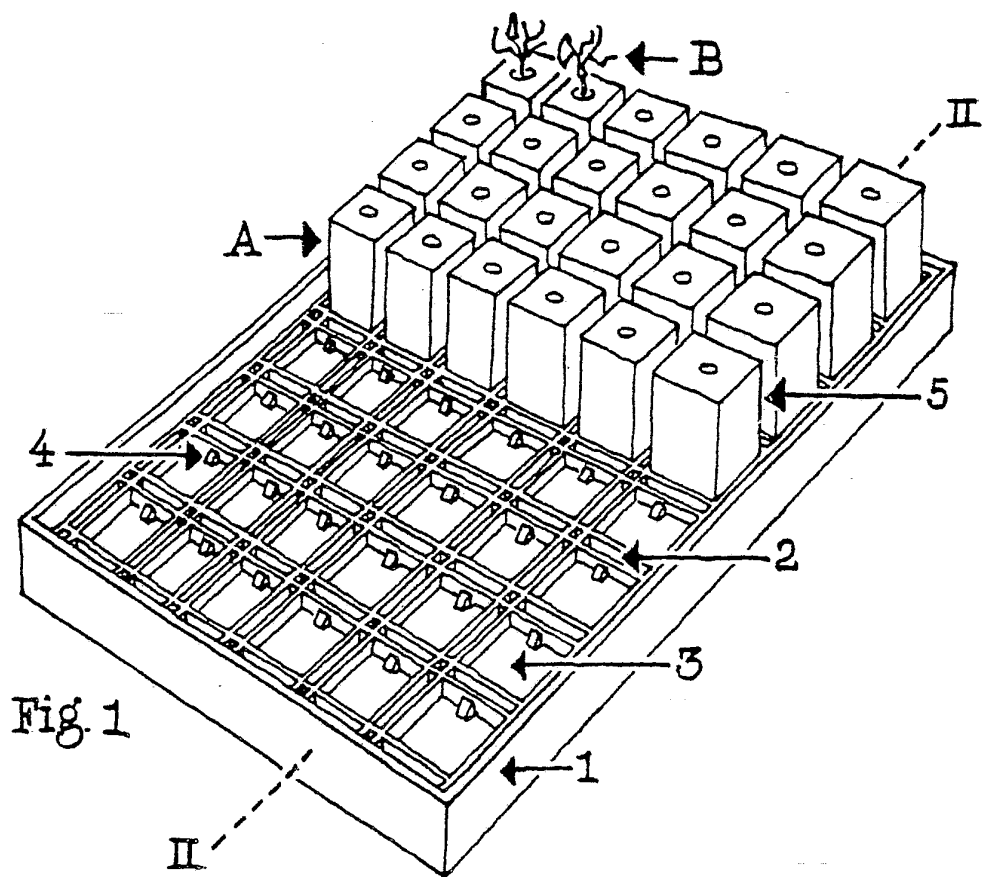
In de tekening is in fig. 1 een plantkweekgestel weergegeven
15 met een ruimte voor 48 kweekmediumblokken A en in fig. 3 voor 40 blokken. Het aantal kweekmediumblokken is willekeurig gekozen. In een concreet geval zullen de kweekmediumgestellen worden uitgevoerd voor een bepaalde cultuur met een aantal kweekmediumblokken A, dat men geschikt acht voor het kweken en verwerken. De plantkweekgestellen kunnen wor-
20 den voorzien van bepaalde organen, welke geschikt zijn voor een hanteling met de hand of langs machinale weg, bijvoorbeeld handgrepen, openingen, knopen, enz. in het plantkweekgestel. Dergelijke hanteerorganen zijn in de tekening niet weergegeven omdat zij verschillende uitvoeringsvormen kunnen omvatten.

8420171

C O N C L U S I E S

1. Plantkweekgestel voor het bevestigen van een aantal kweekmediumblokken (A), welke aan alle zijden van de blokken (A) door een luchtruimte (5) van elkaar zijn gescheiden, met het kenmerk, dat het plantkweekgestel zodanig is uitgevoerd, dat de luchtruimte (5) ononderbroken wordt onderhouden vanaf een punt onder de bodem en in verticale richting naar boven tussen en boven de kweekmediumblokken (A), waarbij de luchtruimten (5) een zodanige afmeting (breedte) hebben, dat de wortels (C) door lucht-snoeiing worden belet om vanuit één kweekmediumblok (A) naar een ander te groeien.
2. Plantkweekgestel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de kweekmediumblokken (A) zijn bevestigd door een vlak netwerk (2 in fig. 1 en fig. 2), dat in het plantkweekgestel is gevormd, welk netwerk is voorzien van zowel verbindingen(3) die zodanig zijn uitgevoerd, dat de kweekmediumblokken (A) daarin naar beneden kunnen worden bewogen, en andere verbindingen, welke overeenkomen met de luchtruimten (5).
3. Plantkweekgestel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de kweekmediumblokken (A) kunnen worden gestoken op en worden bevestigd door een aantal zich in verticale richting naar boven uitstreckende nagels (6), die zich naar boven uitstrekken uit een netwerk (2), dat in de bodem van het plantkweekgestel is gevormd.

8420171



84 20171