

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1020320

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1020320

51 Int.Cl.7
A01G5/00

22 Ingediend: 05.04.2002

30 Voorrang:
07.05.2001 NL 1018013

73 Octrooihouder(s):
Havatec B.V. te Noordwijkerhout.

41 Ingeschreven:
08.11.2002 I.E. 2003/01

72 Uitvinder(s):
Marinus de Vos te Gouda

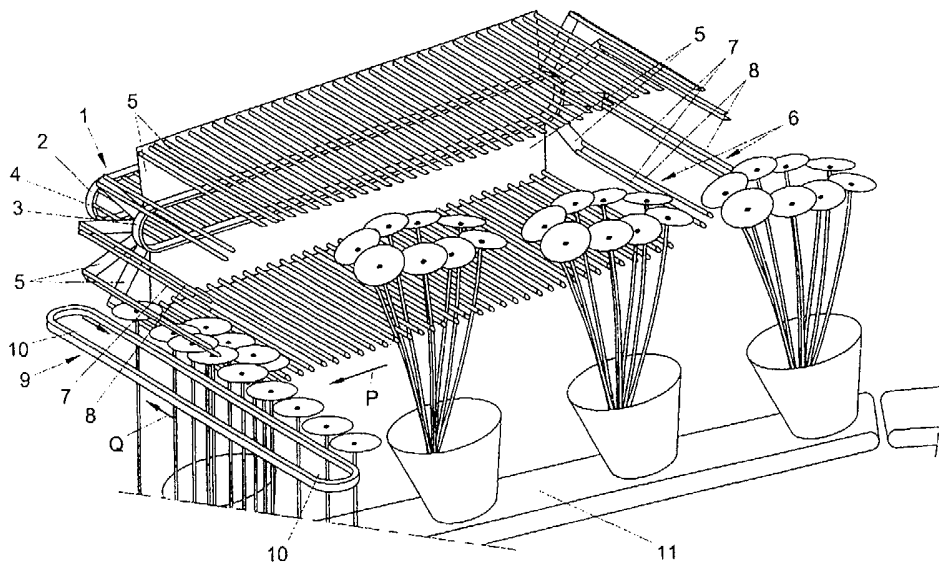
47 Dagtekening:
19.11.2002

74 Gemachtigde:
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

45 Uitgegeven:
03.02.2003 I.E. 2003/02

54 Werkwijze en inrichting voor het verwerken van bloemen en takken.

57 Bloemen en takken worden op mogelijk onregelmatige wijze of groepsgewijs toegevoerd aan vorkvormige houders waarin de bloemen kunnen worden geplaatst. De vorkvormige houders zijn tijdens het plaatsen van de bloemen in een eerste traject tegen elkaar gelegen. Vervolgens lopen de vorkvormige houders in een tweede traject ten opzichte van elkaar uiteen. In het tweede traject worden de bloemen vanaf de vorkvormige houders genomen, waarbij de bloemen in een rij achter elkaar zijn gepositioneerd, zodat ze achter elkaar op een onderlinge afstand hangend kunnen worden afgegeven.



NL C 1020320

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Titel: Werkwijze en inrichting voor het verwerken van bloemen en takken.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor het verwerken van bloemen en/of takken, en in het bijzonder een werkwijze en inrichting die het verenken van bloemen en/of takken mogelijk maakt teneinde deze verder afzonderlijk te kunnen
5 verwerken. In het vervolg zullen de bloemen en/of takken, tenzij anders blijkt, kortweg met "bloemen" aangeduid worden.

Het is algemeen bekend dat het verwerken van bloemen en/of takken, in het bijzonder het sorteren, bundelen en verpakken hiervan een arbeidsintensieve bezigheid is, die men minstens ten dele zou willen
10 automatiseren. Uit EP 930002, EP 0449386, NL 9302142, WO 99/00006 en NL 9200894 zijn bijvoorbeeld inrichtingen bekend die bloemen machinaal op vorkvormige houders plaatsen. Voor elk van deze inrichtingen is het echter vereist dat de bloemen vooraf met de hand verenkeld moeten worden, dat wil zeggen één voor één in de desbetreffende inrichtingen moeten worden
15 geplaatst, hetgeen hoge arbeidskosten met zich meebrengt.

Voor het verenken worden in deze documenten geen geautomatiseerde processen beschreven. Er zijn wel allerlei oplossingen bedacht voor het althans ten dele automatisch invoeren van bloemen in een verwerkingseenheid als de bloemen eenmaal verenkeld zijn. Deze
20 oplossingen hebben echter alle gemeen dat de bloemen toch nog steeds één voor één met de hand dienen te worden geplaatst.

NL-A-93.02142 bijvoorbeeld beschrijft een oplossing waarin de bloemen eerst op regelmatige wijze in kamvormige containers geplaatst worden. Deze oplossing voorziet in een gemechaniseerde oplossing voor het
25 automatisch aanvoeren van deze containers naar een verwerkingseenheid waarmee de bloemen vanuit deze containers automatisch één voor één ingevoerd worden en in een sorteermachine worden overgenomen. Zodoende is het met de hand één voor één invoeren van de bloemen in een

sorteermachine niet meer nodig. In deze inrichting moeten de bloemen echter reeds verenkeld in de containers geplaatst zijn. Het is bijvoorbeeld niet mogelijk de bloemen in grotere aantallen tegelijk (in bossen) in de containers te plaatsen.

5 Deze oplossingen hebben zodoende het voordeel dat degenen die op de kwekerijen de bloemen oogsten ook gelijk deze bloemen verenkeld weg kunnen hangen in de containers, waardoor er geen andere handbewerkingen meer nodig zijn om de bloemen in te voeren in de sorteermachine. Het grote nadeel is echter dat er hoge kosten zijn
10 verbonden aan de containers en de hiermee verband houdende logistieke voorzieningen, ook dienen de bloemen toch nog steeds één voor één en op regelmatige afstand van elkaar te worden geplaatst in de containers.

In de internationale octrooiaanvraag PCT/NL00/00625 wordt een werkwijze beschreven voor het met de hand invoeren van enkele bloemen
15 tegelijk. Het betreft hier bolbloemen welke met de bloemknop naar beneden gericht en aan de bol hangend met enkele tegelijk kunnen worden ingevoerd. Deze oplossing is niet geschikt voor kwetsbare bloemen zoals rozen en gerbera's en bovendien is het voordeel van deze oplossing beperkt omdat de bloemen slechts met een paar, bijvoorbeeld 2 a 3 , tegelijk kunnen
20 worden ingevoerd.

Grote voordelen zouden kunnen worden verkregen wanneer de bloemen en takken in aantallen, van bijvoorbeeld 10 à 20 stuks, tegelijk kunnen worden ingevoerd in een verwerkingseenheid. De onderhavige uitvinding heeft dan ook als doel hiervoor een oplossing te verschaffen en
25 daarmee de tekortkomingen van de bekende werkwijzen en inrichtingen te vermijden.

Het doel van de uitvinding is een werkwijze en een inrichting voor het invoeren en verenkelen van bloemen en takken te verschaffen, waarbij
30 de bovengenoemde nadelen worden vermeden, althans in aanzienlijke mate

worden beperkt. De uitvinding heeft met name ten doel het mogelijk te maken dat bloemen en/of takken automatisch verenkeld kunnen worden. Om dit doel te bereiken voorziet de uitvinding in een Werkwijze voor het verenkelen van bloemen en/of takken, waarin de bloemen en/of takken

5 tussen tanden van vorkvormige houders geplaatst worden, met het kenmerk dat de werkwijze de stappen omvat van het

- in een rij rangschikken van een veeltal vorkvormige houders zodat tenminste punten van tanden aan buiteneinden van vorkvormige houders van elk paar opeenvolgende vorkvormige houders in de rij nagenoeg tegen
10 elkaar aan liggen;

- groepsgewijs inschuiven van de bloemen in de in de rij gerangschikte vorkvormige houders;

- uiteen doen lopen van de punten van de tanden aan de buiteneinden van opeenvolgende vorkvormige houders;

15 - de bloemen op rij uit elke respectievelijke vorkvormige houder overnemen terwijl de punten van de tanden aan beide buiteneinden van die respectievelijke vorkvormige houder niet langer tegen de tanden van een volgende vorkvormige houder aan liggen.

Middels deze werkwijze is het mogelijk om de bloemen bij het met de hand
20 inbrengen van de bloemen met een bos tegelijk toe te voeren aan de hiertoe tegen elkaar aan gelegen vorkvormige houders. De werkwijze berust op het feit dat er bij het inbrengen geen bloemen tussen de houders onderling terecht kunnen komen, doordat de punten van de buitenste tanden van opeenvolgende vorkvormige houders bij het inbrengen nagenoeg tegen
25 elkaar zijn gelegen. Onder nagenoeg wordt hier verstaan dat een kleine afstand tussen de tanden zó dat er niet genoeg ruimte voor een steel tussen de tanden overblijft hierbij is toegelaten. De toegelaten afstand mag wat groter zijn in de richting van de stelen bij het inbrengen dan in de richting loodrecht op de stelen, omdat de stelen minder snel in een ruimte tussen de

tanden zullen raken als die ruimte zich in de richting van de stelen uitstrekt.

De afstand tussen opeenvolgende tanden binnen een vorkvormige houder is zodanig gekozen dat deze ongeveer overeenkomt met de dikte van de steel van de bloemen, waardoor de bloemen automatisch achter elkaar 5 gelegen in de lengterichting van de tanden op de vorkvormige houders terecht komen. Door nu vervolgens de vorkvormige houders ten opzichte van elkaar uit een te laten lopen worden de bloemen in rijen gescheiden. Het verdient hierbij de voorkeur de tanden van deze vorkvormige houders 10 voldoende lang uit te voeren zodat er veel bloemen tegelijk op de vorkvormige houders kunnen worden gebracht. In het geval van gerbera's kunnen er zich in de praktijk gemakkelijk 5 tot 10 gerbera's tussen een paar tanden op één vorkvormige houder bevinden, uiteraard afhankelijk van de gekozen lengte van de vorkvormige houder, waarbij de gerbera's achter 15 elkaar in een rij in de vorkvormige houder zijn gepositioneerd.

De hierboven beschreven werkwijze kan worden toegepast voor bloemen zoals bijvoorbeeld tulpen waar de bloembol nog aan zit en waarbij deze bloemen met de bloemknop naar beneden gericht aan de bol hangend op de vorkvormige houders worden geschoven. Ook kan de werkwijze 20 worden toegepast voor takken die hangend aan uitsteeksels zoals bijvoorbeeld zijtakjes op de vorkvormige houders kunnen worden gebracht. De werkwijze is echter bij uitstek geschikt voor de verwerking van bloemen, zoals bijvoorbeeld gerbera's, die in hoofdzaak verticale oriëntatie met de bloemknop naar boven gericht worden toegevoerd aan de tegen elkaar aan 25 gelegen vorkvormige houders, waarin de bloemen hangend aan de bloemknop worden geplaatst.

Hoewel het denkbaar is dat, nadat de punten van de tanden aan de buiteneinden van de vorkvormige houders onderling zijn uiteengelopen, de bloemen welke zich in deze houders bevinden één voor één of met enkele 30 tegelijk met de hand uit deze houders worden genomen, verdient het de

voorkeur wanneer de bloemen na het uiteenlopen vanaf de houders in een rij achter elkaar worden overgenomen door een transportorgaan voorzien van meeneemelementen.

- Het overnemen van de bloemen vanaf de vorkvormige houders middels een transportorgaan voorzien van meeneemelementen kan op verschillende manieren plaats vinden. In een voorbeeld van een voorkeursuitvoering vindt de overname van de bloemen vanaf de vorkvormige houders plaats door de vorkvormige houders, één voor één met de tanden in hoofdzaak evenwijdig aan het transportorgaan met meeneemelementen boven deze meeneemelementen te plaatsen (dan wel door de desbetreffende houder naar het transportorgaan toe te transporteren dan wel door het transportorgaan naar de desbetreffende houder te transporteren), waarbij de stelen van de bloemen hierbij tussen de meeneemelementen worden gebracht en waarna vervolgens de bloemen middels het transportorgaan met meeneemelementen vanaf de vorkvormige desbetreffende houder worden getransporteerd en door de meeneemelementen overgenomen, nadat de punten van de tanden aan de buiteneinden van de desbetreffende houder uiteengelopen zijn van de punten van de tanden aan de buiteneinden van de overige houders.
- In een alternatief voorbeeld van een uitvoeringsvorm kan de overname van de bloemen vanaf de vorkvormige houders naar het transportorgaan met meeneemelementen plaats vinden door de vorkvormige houders, één voor één met de tanden in hoofdzaak evenwijdig aan het transportorgaan met meeneemelementen, in de nabijheid van deze meeneemelementen te plaatsen, vervolgens de positie van de verschillende bloemen op de vorkvormige houder middels een detectieorgaan vast te stellen, waarna de bloemen onder verplaatsing van het transportorgaan met meeneemelementen worden overgenomen door de meeneemelementen welke meeneemelementen hiertoe bestuurbaar zijn, nadat de punten van de tanden aan de buiteneinden van de desbetreffende houder uiteengelopen zijn van de

punten van de tanden aan de buiteneinden van de overige houders. Met deze alternatieve werkwijze kan bereikt worden dat de bloemen op regelmatige onderlinge afstanden kunnen worden overgenomen.

De uitvinding heeft niet alleen betrekking op een werkwijze, doch ook op
5 een inrichting voor het invoeren en verenkelen van bloemen en takken teneinde deze verder te kunnen verwerken in het bijzonder te sorteren en/of te bundelen en/of te verpakken. Volgens de uitvinding heeft de inrichting voor het invoeren en verenkelen van bloemen en takken die hieraan op mogelijk onregelmatige wijze of groepsgewijs kunnen worden toegevoerd, en
10 hierdoor achter elkaar in een rij op een onderlinge afstand hangend kunnen worden afgegeven, en waarin een eerste transportorgaan voor het transporteren van vorkvormige houders aanwezig is, het kenmerk dat het eerste transportorgaan een eerste traject heeft waarin de vorkvormige houders in een rij gerangschikt worden zodat tenminste punten van tanden
15 aan buiteneinden van vorkvormige houders van elk paar opeenvolgende vorkvormige houders in de rij tenminste nagenoeg tegen elkaar aan liggen, dat het eerste transportorgaan een tweede traject heeft waarin de punten van de tanden aan de buiteneinden van verschillende vorkvormige houders ten opzichte van elkaar uiteenlopen, en dat er een tweede transportorgaan
20 aanwezig is, om de bloemen daarmee na het uiteenlopen van de punten van de tanden aan de buiteneinden van de vorkvormige houders vanaf deze houders in een rij achter elkaar over te nemen.

In een meer concrete uitvoeringsvorm is er een eerste eindloos transportorgaan aanwezig dat is voorzien van de vorkvormige houders, die
25 in een in hoofdzaak recht traject van dit eerste transportorgaan waar de bloemen worden toegevoerd tegen elkaar zijn gelegen en is er een tweede eindloos transportorgaan waardoor de bloemen vanaf de vorkvormige houders in een keerpunt van het eerste transportorgaan waar de punten van de tanden aan de buiteneinden vorkvormige houders ten opzichte van

elkaar uiteenlopen, op een onderlinge afstand hangend kunnen worden overgenomen.

De vorkvormige houders strekken zich bij voorkeur in hoofdzaak horizontaal uit en zijn met behulp van desbetreffende ondersteunings-
5 elementen bevestigd aan het eerste transportorgaan.

Alhoewel de baan van het eerste transportorgaan kan zijn gelegen in een horizontaal vlak of in een vlak dat onder een willekeurige hoek kan worden aangebracht, verdient het om constructieve redenen, samenhangend met de lengteverhouding tussen de vorkvormige houders enerzijds en de
10 ondersteuningselementen anderzijds, de voorkeur dat de baan van het eerste transportorgaan is gelegen in een in hoofdzaak verticaal vlak. Daarbij is het gunstig wanneer de ondersteuningselementen, met behulp waarvan de vorkvormige houders aan het eerste transportorgaan zijn bevestigd, zich in dit vlak of een daaraan parallel lopend vlak zijn gelegen.

15 In een voorkeursuitvoeringsvorm overlappen in het rechte traject van het eerste transportorgaan telkens twee naast elkaar gelegen vorkvormige houders elkaar met een vorktand althans gedeeltelijk. Hierdoor wordt bereikt dat, wanneer de vorkvormige houders een aanvang maken het
20 keerpunt, waar de bloemen worden overgenomen door het tweede transportorgaan, te doorlopen, zij tijdens de overname in een horizontaal vlak of in een in geringe mate daarvan afwijkend georiënteerd vlak komen te liggen, waardoor het overnemen van de bloemen door het tweede transportorgaan wordt vergemakkelijkt.

Het tweede transportorgaan is voorzien van meeneemelementen
25 welke zich bij voorkeur in hoofdzaak horizontaal uitstrekken. De meeneemelementen zijn bedoeld om de bloemen van de vorkvormige houders af te kunnen nemen. In een eerste uitvoeringsvorm kunnen deze meeneemelementen worden gevormd door vast aangebrachte, dat wil zeggen passieve elementen, welke bij voorkeur flexibel zijn zoals borstelelementen
30 of flexibele pennen. In een tweede uitvoeringsvorm kunnen de

meeneelementen worden gevormd door gestuurde, dat wil zeggen actieve elementen, zoals in- en uitschuifbare pennen of grijpers, of draaibare pennen of grijpers. In deze tweede uitvoeringsvorm is het van belang dat detectiemiddelen aanwezig zijn om de positie van bloemen en takken op de vorkvormige houders te kunnen bepalen ter plaatse waar zij van de vorkvormige houders worden afgenomen. Op grond van de gedetecteerde bloemposities van de bloemen op de betreffende vorkvormige houder kunnen de meeneelementen op het juiste moment achter de steel van de opeenvolgende bloemen haken en deze meenemen of de steel van de bloemen aangrijpen. Hierdoor kan het voordeel worden verkregen dat de bloemen achter elkaar op onderling gelijke afstanden in het tweede transportorgaan kunnen worden geplaatst (waarbij eventueel één of meer posities kunnen worden overgeslagen).

Opdat de ondersteuningselementen met de vorkvormige houders tijdens het doorlopen van het keerpunt waar de bloemen worden overgenomen door het tweede transportorgaan niet door dit tweede transportorgaan worden gehinderd, is het gunstig wanneer de baan van het tweede transportorgaan in hoofdzaak horizontaal is aangebracht en bijvoorbeeld in hoofdzaak loodrecht staat op het eerste transportorgaan. De bloemen of takken zullen, wanneer deze van de vorkvormige houders zijn genomen, moeten worden ondersteund. Dit kan geschieden door de meeneelementen alleen, bijvoorbeeld wanneer deze zijn uitgevoerd als grijpers. Het kan echter gewenst zijn dat een verdere ondersteuning aanwezig is, in het bijzonder wanneer de meeneelementen passief zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld als pennen. Vandaar dat in het laatste geval eveneens overeenkomstig de uitvinding naast ten minste één zijde van het tweede transportorgaan een ondersteuningselement, in bijvoorbeeld de vorm van een ondersteuningsstang of een met het tweede transportorgaan meebewegende snaar, kan zijn aangebracht.

De bloemen of takken kunnen vanaf het tweede transportorgaan direct worden overgenomen in een verwerkingsmachine waar het sorteren, bundelen en verpakken van de bloemen kan plaatsvinden, het is echter ook mogelijk gebruik te maken van een bufferelement, in bijvoorbeeld de vorm
 5 van een stang- of snaarconstructie, waarin de bloemen achter elkaar gerangschikt vanaf het tweede transportorgaan op onderling regelmatige afstanden kunnen worden overgenomen.

De uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand van een in de bijgaande tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeeld. Hierin tonen:

10 Fig. 1-3 diverse aanzichten van een eerste uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting overeenkomstig de uitvinding of een deel daarvan, waarbij bloemen worden toegevoerd in emmers en de meeneelementen zijn uitgevoerd in de vorm van in- en uitschuifbare pennen;

Fig. 4-7 diverse aanzichten van een soortgelijke uitvoering, waarbij
 15 de bloemen groepsgewijs met de hand op de vorkvormige houders worden geschoven en waarbij de meeneelementen zijn uitgevoerd als vaste pennen; en

Fig. 8 en 9 een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting overeenkomstig de uitvinding.

20

Fig. 1-3 tonen diverse aanzichten van een eerste uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting overeenkomstig de uitvinding of een deel daarvan, waarbij bloemen worden toegevoerd in emmers en de meeneelementen zijn uitgevoerd in de vorm van in- en uitschuifbare
 25 pennen. Hierbij wordt bij wijze van voorbeeld gebruik gemaakt van tweetandige vorkvormige dragers voor de bloemen. Voor de duidelijkheid zij vermeld dat de vorkvormige dragers in figuur 1 alleen volledig zijn weergegeven in de trajecten waar deze vorken t.o.v. elkaar uit een lopen d.w.z. in de keerpunten van het eerste transportorgaan. In de rechte
 30 trajecten waar de vorken tegen elkaar aan zijn gelegen is gemakshalve

steeds een vorktand weggelaten, hetgeen ook in figuur 6 het geval is. In figuur 2 zijn de volledige vorken, in tegen elkaar gelegen situatie, goed te zien. Verder zij vermeld dat de meeneelementen, uitgevoerd als uitschuifbare pennen (10) zijn weergegeven in figuur 2, echter in figuur 1
5 gemakshalve zijn weggelaten.

In een eerste uitvoeringsvoorbeeld omvat de inrichting overeenkomstig de uitvinding een eerste, in hoofdzaak verticaal opgesteld eindloos transportorgaan 1 bestaande uit twee kettingen of riemen 2 en 3 die met elkaar zijn verbonden met behulp van tussenstangen 4. De
10 aandrijfmiddelen van het transportorgaan 1 zijn eenvoudigheidshalve niet in de figuren weergegeven. Aan de ene zijde van deze transporteenheid 1, nabij de ketting of riem 3 zijn zich in hoofdzaak verticaal uitstrekkende ondersteuningselementen 5 vast bevestigd aan de tussenstangen 4. Aan het uiteinde van elk ondersteuningselement 5 is een zich in hoofdzaak
15 horizontaal uitstrekkende tweetandige vorkvormige drager 6 vast aangebracht. Ten opzichte van de lengte van de ondersteuningselementen 5 is de lengte van de vorkvormige dragers 6 relatief groot. Elke vorkvormige drager 6 bezit twee vorktanden 7 en 8. In het rechte traject van het transportorgaan liggen de vorkvormige dragers 6 tegen elkaar aan en wel zo
20 dat elke vorktand 7 van een vorkvormige drager gedeeltelijk onder de vorktand 8 van een naburige vorkvormige drager ligt en wel zodanig dat in de door de pijl P aangegeven bewegingsrichting van het transportorgaan het vlak door de vorktanden 7 en 8 van elke vorkvormige drager schuin omlaag is gericht zodat, wanneer de vorkvormige dragers een weinig door het
25 keerpunt van het transportorgaan worden bewogen, dit vlak gedurende een korte tijd een positie aanneemt (zie fig. 5) waarin de bloemen die in de vorkvormige dragers hangen hiervan gemakkelijk kunnen worden afgeschoven, zoals hierna nader zal worden toegelicht.

De inrichting overeenkomstig de uitvinding omvat voorts een
30 tweede, zich in hoofdzaak horizontaal uitstrekkend transportorgaan 9,

voorzien van meeneemelementen 10. Dit tweede transportorgaan is hier haaks op het eerste transportorgaan opgesteld echter evenwijdig aan de tanden van de tweetandige vorkvormige dragers. Een andere opstelling van het tweede ten opzichte van het eerste transportorgaan is echter mogelijk.

5 Ook de aandrijfmiddelen van dit tweede transportorgaan zijn eenvoudigheidshalve niet in de figuren weergegeven. De bewegingsrichting van het tweede transportorgaan is aangegeven door pijlen Q en is zodanig dat, vanuit een keerpunt van het tweede transportorgaan 9, bloemen in de vorkvormige dragers 6 door de meeneemelementen 10 van deze dragers af

10 worden geschoven en worden overgenomen. In de uitvoering van fig. 1-3 zijn de meeneemelementen op regelmatige afstanden aangebracht en uitgevoerd als in- en uitschuifbare pennen, die telkens, wanneer een bloem van een vorkvormige drager 6 moet worden geschoven, wordt uitgeschoven en achter de steel van de bloem haakt en deze meeneemt. De bloemen worden hier,

15 zodra ze van de vorkvormige dragers zijn geschoven, gedragen door het tweede transportorgaan 9, de uitgeschoven pennen 10 en een zich langs het tweede transportorgaan opgesteld ondersteuningsorgaan (hetwelk gemakshalve is weggelaten in de figuren 1 t/m 3, maar wel zichtbaar is in figuur 6 (14)) totdat zij worden overgenomen hetzij rechtstreeks vanaf het

20 tweede transportorgaan 9 in een verdere verwerkingsmachine, hetzij eerst in een bufferelement en vandaar naar een dergelijke verdere verwerkingsmachine. In de fig. 6 en 7 is een dergelijk bufferelement 12 in verkorte vorm weergegeven. Dit bufferelement 12 bestaat hier uit een tweetal snaren, die bewegen in de door de pijlen R aangegeven richting en

25 de bloemen overnemen vanaf het tweede transportorgaan 9. De meeneemelementen in de uitvoeringsvorm zoals weergegeven in de figuren 6 en 7 zijn gevormd door vaste pennen 13 die tezamen met een verder ondersteuningsorgaan 14 de bloemen, die van de vorkvormige dragers zijn genomen, ondersteunen.

In een gunstige uitvoeringsvorm zullen de pennen relatief dun zijn uitgevoerd zodat ze zich gemakkelijk tussen de stelen van de bloemen, welke op de vorkvormige drager zijn gepositioneerd, kunnen voegen. Verder is het gunstig indien er per lengte-eenheid van het transportorgaan 9 veel
 5 pennen zijn aangebracht, zodat, ook wanneer twee bloemen vlak achter elkaar op een vorkvormige drager zijn gepositioneerd toch onderling gescheiden kunnen worden overgenomen.

De overname van de bloemen vanaf de pennen 13 en de ondersteuningsstang 14 op de snaren van het buffer-element 12 vindt
 10 plaats nabij het keerpunt van het tweede transportorgaan 9 omdat daar de pennen divergeren. Bij de overname is hier voorts gebruik gemaakt van een geleidingsorgaan 15.

Zoals reeds hiervoor vermeld kan in plaats van vaste pennen of borstelementen als meeneelementen gebruik worden gemaakt van
 15 stuurbare meeneelementen die op het tweede transportorgaan 9 zijn aangebracht en die bijvoorbeeld vanuit een computer worden bestuurd. In het geval er gebruik wordt gemaakt van stuurbare meeneelementen, zullen dan nabij het keerpunt van het eerste transportorgaan 1, waar de bloemen door transportorgaan 9 worden overgenomen vanaf de vorkvormige
 20 dragers, detectiemiddelen zijn opgesteld om de positie van de bloemen in de vorkvormige dragers 6 te kunnen vaststellen, zodat de grijpers daar naar toe kunnen worden bewogen. De stuurbare meeneelementen kunnen op diverse manieren uitgevoerd zijn, bijvoorbeeld als in- en uitschuifbare pennen of grijpers of als draaibare pennen of grijpers. De aangegrepen
 25 bloemen kunnen, wanneer deze tussen de snaren van het bufferelement 12 zijn gebracht, door de stuurbare meeneelementen weer worden losgelaten.

In een voorkeursuitvoeringsvorm worden de bloemen groepsgewijs met de hand op de vorkvormige dragers geschoven. Het is evenwel mogelijk,
 30 zoals is aangegeven in de fig. 1-3, dat zij aan de vorkvormige dragers

worden toegevoerd in emmers 12 op een aanvoerband 11, die schuin is opgesteld ten opzichte van het eerste transportorgaan 1. De bloemen worden dan automatisch door de vorkvormige dragers overgenomen.

De werking van de in de figuren beschreven inrichtingen
5 overeenkomstig de uitvinding is als volgt:

De bloemen worden één voor één of groepsgewijs al dan niet regelmatig met de hand in de vorkvormige dragers gebracht of in emmers 12 via de aanvoerband 11 toegevoerd en als gevolg van de scheve opstelling van de aanvoerband 11 ten opzichte van het eerste transportorgaan 1
10 overgenomen in de vorkvormige dragers 6. In een vorkvormige drager kunnen meerdere bloemen worden geschoven, terwijl andere vorkvormige dragers weer vrij blijven van bloemen. De vorkvormige dragers worden naar het keerpunt geleid waar de bloemen worden overgenomen door het tweede transportorgaan 9. Telkens wanneer een ondersteuningselement 5 over een
15 relatief geringe hoek is verdraaid en wel zo dat het vlak door de vorktanden van de hieraan bevestigde vorkvormige drager horizontaal of nog een weinig scheef loopt, zullen de bloemen door de meeneelementen 10 van het tweede transportorgaan van de desbetreffende vorkvormige drager worden geschoven en door deze meeneelementen, eventueel in samenwerking
20 met de ondersteuningsstang 14, ondersteund worden afgevoerd. De bloemen worden daarbij, onafhankelijk hoe zij worden toegevoerd aan de vorkvormige dragers 6, in een rij achter elkaar gerangschikt hangend verder getransporteerd. Op een dergelijke wijze gerangschikt kunnen zij gemakkelijk verder worden verwerkt, in het bijzonder gesorteerd, gebundeld
25 en verpakt.

De uitvinding is niet beperkt tot het aan de hand van de tekening beschreven uitvoeringsvoorbeeld, doch omvat allerlei modificaties hierop, uiteraard voor zover deze vallen onder de beschermingsomvang van de hiernavolgende conclusies. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk, dat het eerste
30 transport-orgaan rondloopt in een in hoofdzaak horizontaal vlak, zoals is

aangegeven in de fig. 8 en 9. In de weergegeven uitvoeringsvorm is daarbij als ondersteuningselement een met het tweede transportorgaan 9 meebewegende snaar 16 aanwezig. Echter bij een in een horizontaal vlak rondlopend transportorgaan zal bij vorkvormige dragers van gelijke lengte als in het hiervoor beschreven uitvoeringsvoorbeeld de omloopsnelheid van de uiteinden van deze drager relatief groot zijn, hetgeen als nadelig kan worden aangemerkt. In dat geval kunnen daarom de vorkvormige dragers worden ingekort, hetgeen weer als nadeel heeft dat de capaciteit van de vorkvormige dragers verminderd wordt. In deze uitvoering is het ook niet nodig dat de vorktanden van naast elkaar gelegen dragers elkaar in het rechte traject van het eerste transportorgaan overlappen.

De hier beschreven inrichting is niet alleen geschikt voor het in een rij achter elkaar ordenen van allerlei soorten bloemen, zoals gerbera's, rozen, enz., die met de bloem in de vorkvormige dragers hangen, doch ook voor van bollen voorziene bloemen, zoals tulpen, die dan met de bol in de vorkvormige dragers kunnen worden gehangen.

Hoewel de uitvinding is beschreven aan de hand van een uitvoeringsvorm waarin de bloemen of takken over het hele traject hangend gedragen worden door de vorkvormige dragers, zal het duidelijk zijn dat, zonder af te wijken van de uitvinding de bloemen ook tenminste gedurende een deel van de bewerking ook anderszins ondersteund kunnen worden, of zich zelfs horizontaal liggend mogen bevinden. De vorkvormige dragers vervullen in dat geval tenminste tijdelijk slechts de functie van vorkvormige houder van de bloemen.

Verder zal het duidelijk zijn dat, hoewel de uitvinding is geïllustreerd aan de hand van twee-tandige vorkvormige houders, de uitvinding hiertoe niet beperkt is: meertandige vorken kunnen worden gebruikt, zolang het aantal tanden maar niet zo groot is dat er verschillende bloemen naast elkaar op dezelfde hoogte tussen verschillende paren van de tanden in dezelfde houder kunnen hangen, dat wil zeggen zolang de

bloemen in een enkele vorkvormige drager op een rij hangen. Het maximaal bruikbare aantal tanden hangt daarom mede af van de omvang van de gebruikte bloemen.

Verder zal het duidelijk zijn dat, hoewel in de uitvoeringsvorm de
5 tanden aan de uiteinden van de vorkvormige houders over de volle lengte tegen elkaar aanliggen bij het plaatsen van de bloemen of takken, het kan volstaan dat de tanden van boven gezien (dwz gezien in een richting loodrecht op het vlak van de tanden) nagenoeg tegen elkaar aanliggen of elkaar overlappen (dat wil zeggen zo gezien geheel of gedeeltelijk
10 samenvallen). Een hoogteverschil tussen de tanden van verschillende houders, bijvoorbeeld doordat de uiteinden van de houders om en om op en onder elkaar gestapeld worden, doet niet af aan het effect dat bloemen of takken, wanneer zij met de stelen in hoofdzaak loodrecht op het vlak van de tanden in de verzamelde houders geduwd worden telkens met de steel
15 tussen een paar tanden van één van de houders terecht komen en niet tussen tanden van verschillende houders. Hiervoor maakt het ook niet uit of de tanden parallel lopen, zolang de punten van de tanden tenminste van boven gezien maar tegen elkaar aan liggen, of elkaar overlappen.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het verenken van bloemen en/of takken, waarin de bloemen en/of takken tussen tanden van vorkvormige houders geplaatst worden, met het kenmerk dat de werkwijze de stappen omvat van het
 - in een rij rangschikken van een veeltal vorkvormige houders zodat
 - 5 tenminste punten van tanden aan buiteneinden van vorkvormige houders van elk paar opeenvolgende vorkvormige houders in de rij nagenoeg tegen elkaar aan liggen;
 - groepsgewijs inschuiven van de bloemen in de in de rij gerangschikte vorkvormige houders;
 - 10 - uiteen doen lopen van de punten van de tanden aan de buiteneinden van opeenvolgende vorkvormige houders;
 - de bloemen op rij uit elke respectievelijke vorkvormige houder overnemen terwijl de punten van de tanden aan beide buiteneinden van die respectievelijke vorkvormige houder niet langer tegen de tanden van een
 - 15 volgende vorkvormige houder aan liggen.
2. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk dat de bloemen of takken na het uiteenlopen van de punten van de tanden aan de buiteneinden van de vorkvormige houders vanaf deze houders in een rij achter elkaar worden overgenomen door meeneelementen van een
- 20 transportorgaan.
3. Werkwijze volgens conclusie 2 met het kenmerk dat de respectievelijke vorkvormige houders elk in hoofdzaak evenwijdig aan een transportrichting van het transportorgaan boven de meeneelementen geplaatst worden, waarbij de stelen van de bloemen tussen de
- 25 meeneelementen worden gebracht en de bloemen middels het transportorgaan met de meeneelementen vanaf de respectievelijke vorkvormige houder worden getransporteerd en door de meeneelementen

overgenomen, wanneer de punten van de tanden aan de buiteneinden van de respectievelijke vorkvormige houder uiteengelopen zijn van de punten van de tanden van de overige vorkvormige houders.

4. Werkwijze volgens conclusie 2 met het kenmerk dat de
- 5 respectievelijke vorkvormige houders elk met de tanden in hoofdzaak evenwijdig aan een transportrichting van het transportorgaan in de nabijheid van de meeneelementen geplaatst worden, de positie van de verschillende bloemen op de respectievelijke vorkvormige houder middels een detectieorgaan vastgesteld wordt, de meeneelementen in
- 10 meeneemposities gebracht worden onder sturing afhankelijk van de vastgestelde positie van de bloemen en de bloemen worden overgenomen door de meeneelementen wanneer de punten van de tanden aan de buiteneinden van een respectievelijke vorkvormige houder uiteengelopen zijn van de punten van de tanden van de overige vorkvormige houders.
- 15 5. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 - 4 met het kenmerk dat de bloemen in in hoofdzaak verticale oriëntatie met een bloemknop naar boven gericht worden toegevoerd aan de vorkvormige houders, en dat de bloemen daarin hangend aan de bloemknop worden geplaatst.
6. Inrichting voor het invoeren en verenkelen van bloemen en takken
- 20 die hieraan op mogelijk onregelmatige wijze of groepsgewijs kunnen worden toegevoerd, en hierdoor achter elkaar in een rij op een onderlinge afstand hangend kunnen worden afgegeven, en waarin een eerste transportorgaan voor het transporteren van vorkvormige houders aanwezig is, met het kenmerk dat het eerste transportorgaan een eerste traject heeft waarin de
- 25 vorkvormige houders in een rij gerangschikt worden zodat tenminste punten van tanden aan buiteneinden van vorkvormige houders van elk paar opeenvolgende vorkvormige houders in de rij tenminste nagenoeg tegen elkaar aan liggen, dat het eerste transportorgaan een tweede traject heeft waarin de punten van de tanden aan de buiteneinden van verschillende
- 30 vorkvormige houders ten opzichte van elkaar uiteenlopen, en dat er een

tweede transportorgaan aanwezig is, om de bloemen daarmee na het uiteenlopen van de punten van de tanden aan de buiteneinden van de vorkvormige houders vanaf deze houders in een rij achter elkaar over te nemen.

- 5 7. Inrichting volgens conclusie 6 waarbij genoemd eerste transportorgaan een eindloos transportorgaan is, en voorzien van een in hoofdzaak recht traject en een keerpunt, waarbij in het rechte traject de vorkvormige houders tegen elkaar zijn gelegen en waarbij in het keerpunt de punten van de tanden aan de buiteneinden de vorkvormige houders ten opzichte van elkaar uiteen lopen, en waarin de bloemen bij het keerpunt door het tweede eindloos uitgevoerde transportorgaan in een rij op een onderlinge afstand hangend worden overgenomen.
- 10 8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de vorkvormige houders zich in hoofdzaak horizontaal uitstrekken en met behulp van desbetreffende ondersteuningselementen zijn bevestigd aan het eerste transportorgaan.
- 15 9. Inrichting volgens conclusie 6, 7 of 8, met het kenmerk, dat de baan van het eerste transportorgaan is gelegen in een in hoofdzaak verticaal vlak.
- 20 10. Inrichting volgens één der conclusies 6-9, met het kenmerk, dat de ondersteuningselementen, met behulp waarvan de vorkvormige houders aan het eerste transportorgaan zijn bevestigd, zich in het vlak van de baan van het eerste transportorgaan of een daaraan parallel lopend vlak zijn gelegen.
- 25 11. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 6 - 10, met het kenmerk, dat in het rechte traject van het eerste transportorgaan twee naast elkaar gelegen vorkvormige houders elkaar met een vorktand althans gedeeltelijk overlappen.
12. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 6 - 11, met het kenmerk, dat het tweede transportorgaan is voorzien van

meeneelementen om de bloemen van de vorkvormige houders af te nemen.

13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de meeneelementen worden gevormd door zich in hoofdzaak horizontaal uitstrekkende vast aangebrachte penvormige elementen.
14. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de meeneelementen worden gevormd door zich in hoofdzaak horizontaal uitstrekkende borstelementen.
15. Inrichting volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de meeneelementen worden gevormd door flexibele pennen.
16. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de meeneelementen worden gevormd door gestuurde elementen.
17. Inrichting volgens conclusie 16, met het kenmerk, dat de meeneelementen worden gevormd door in- en uitschuifbare pennen of grijpers.
18. Inrichting volgens conclusie 16, met het kenmerk, dat de meeneelementen worden gevormd door draaibare pennen of grijpers.
19. Inrichting volgens een van de conclusies 16-18, met het kenmerk, dat detectiemiddelen aanwezig zijn om de positie van de bloemen op de vorkvormige houders te kunnen bepalen teneinde deze gestuurd middels de gestuurde elementen van de vorkvormige houders te kunnen afnemen.
20. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 6-19, met het kenmerk, dat de transportrichting van het tweede transportorgaan is gelegen in een in hoofdzaak horizontaal vlak.
21. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 6-20, met het kenmerk, dat naast ten minste één zijde van het tweede transportorgaan een ondersteuningselement is aangebracht.
22. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 6-21, met het kenmerk, dat een bufferelement, in bijvoorbeeld de vorm van een stang- of

snaarconstructie aanwezig is, waarin de bloemen achter elkaar gerangschikt vanaf het tweede transportorgaan kunnen worden overgenomen.

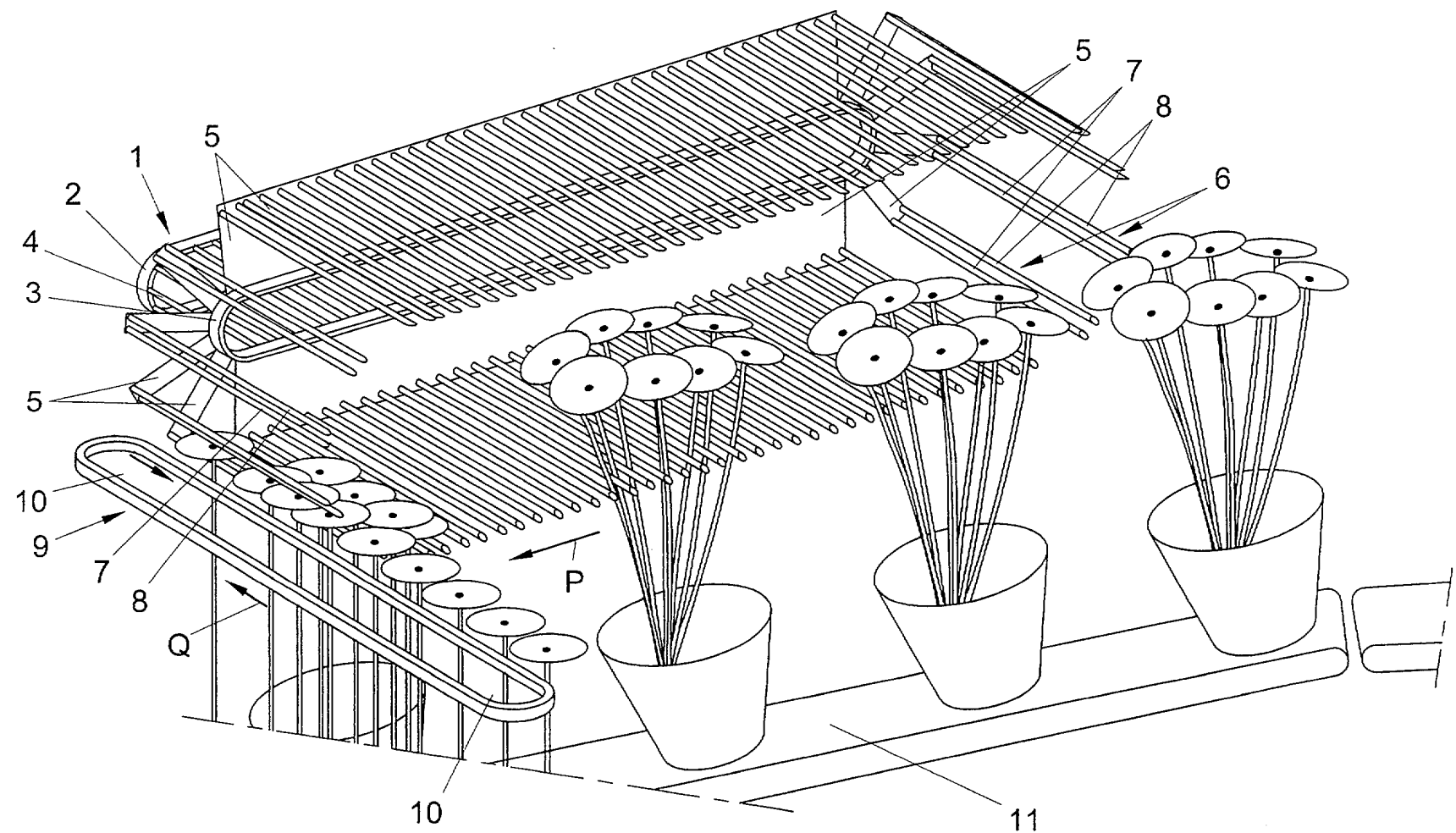


FIG. 1

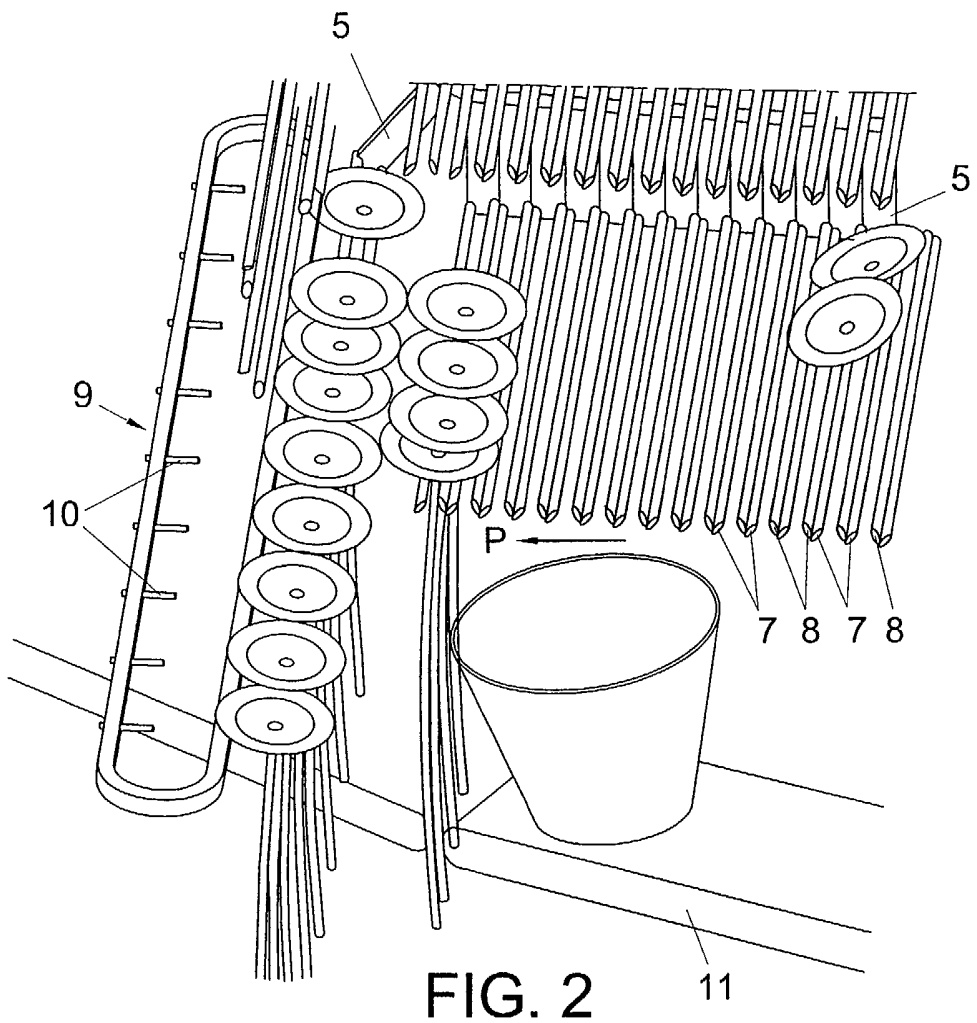


FIG. 2

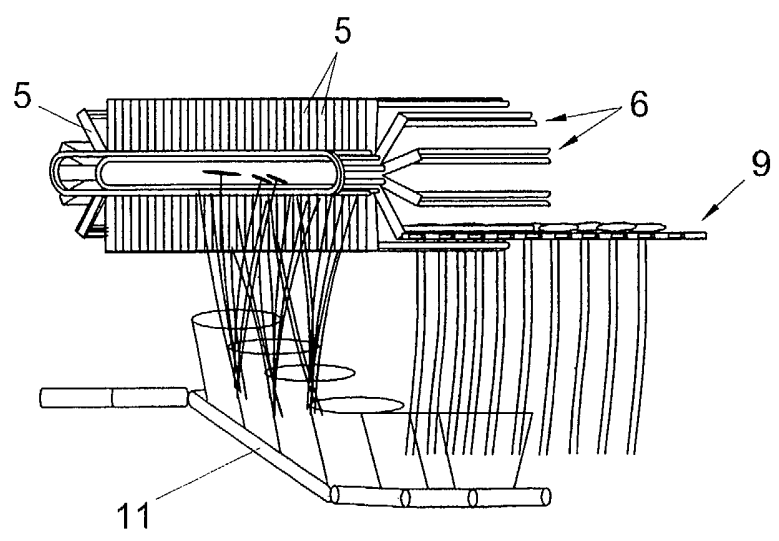


FIG. 3

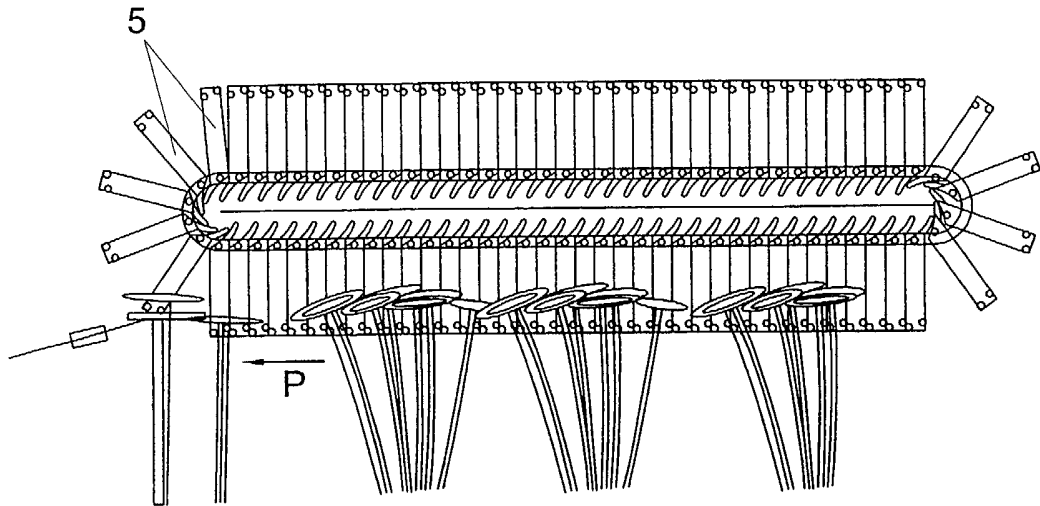


FIG. 4

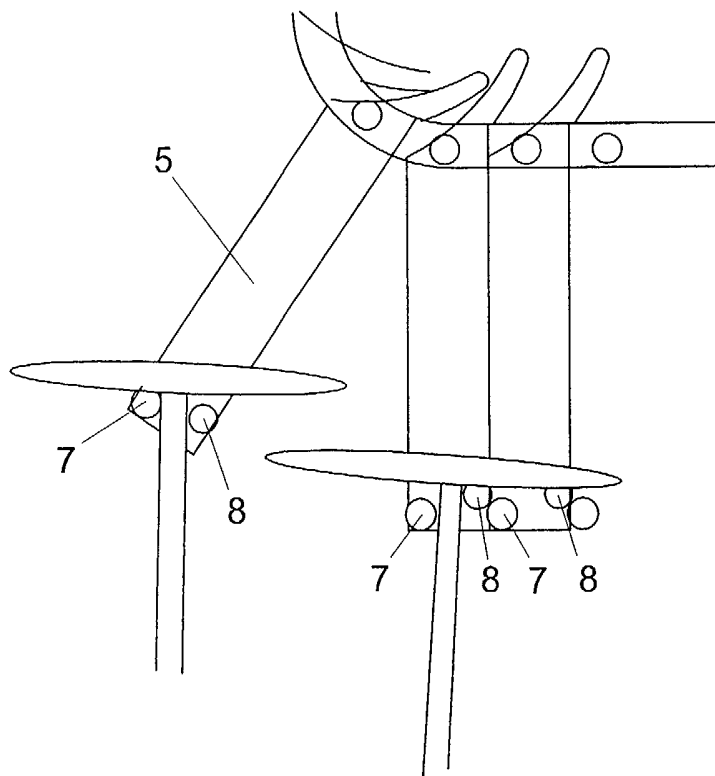


FIG. 5

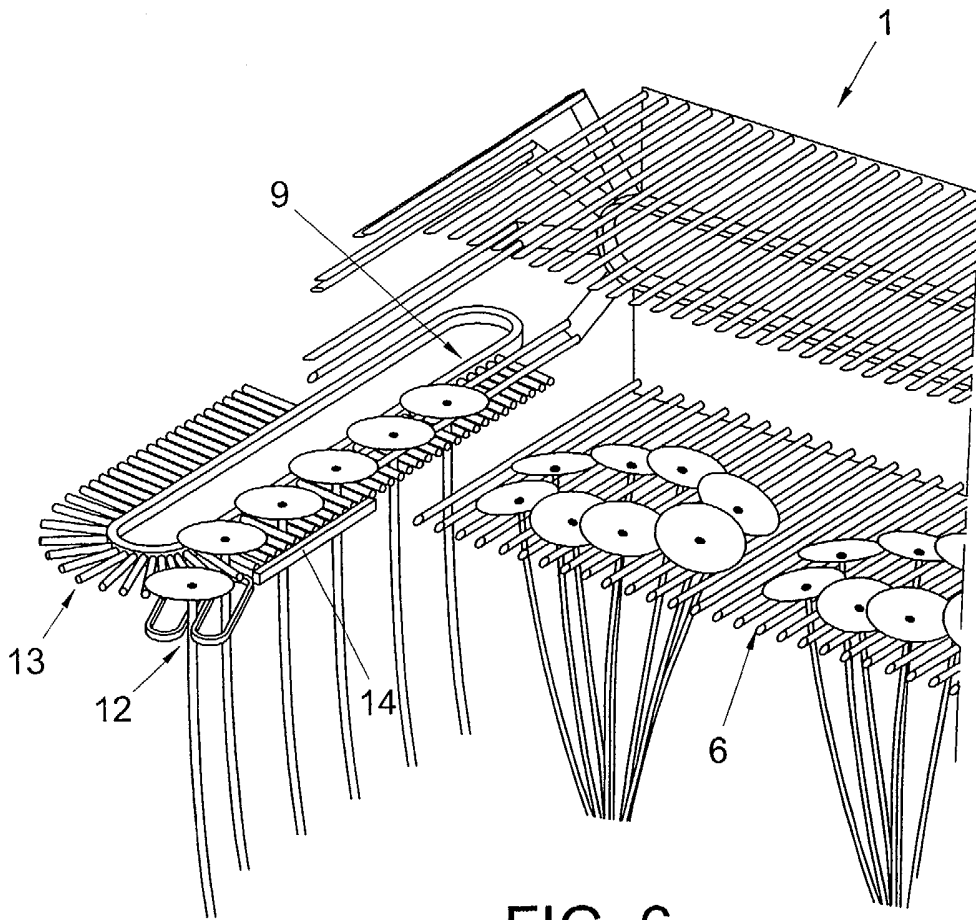


FIG. 6

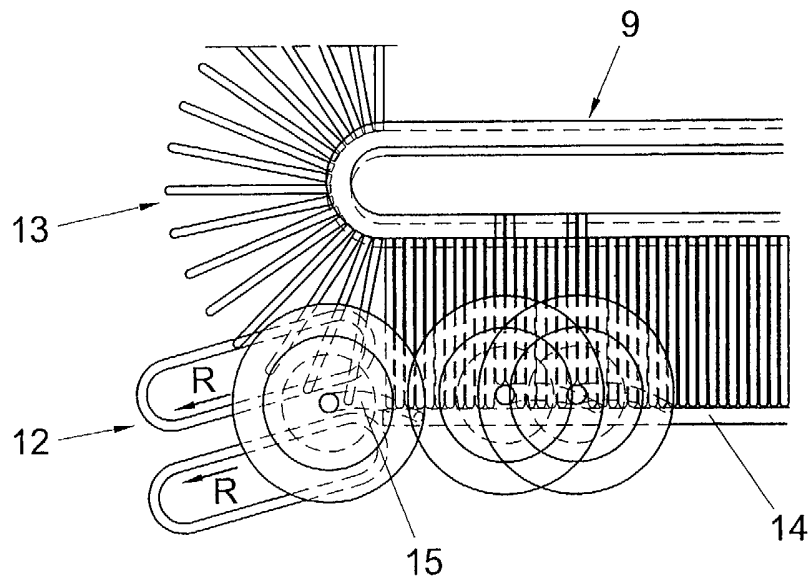


FIG. 7

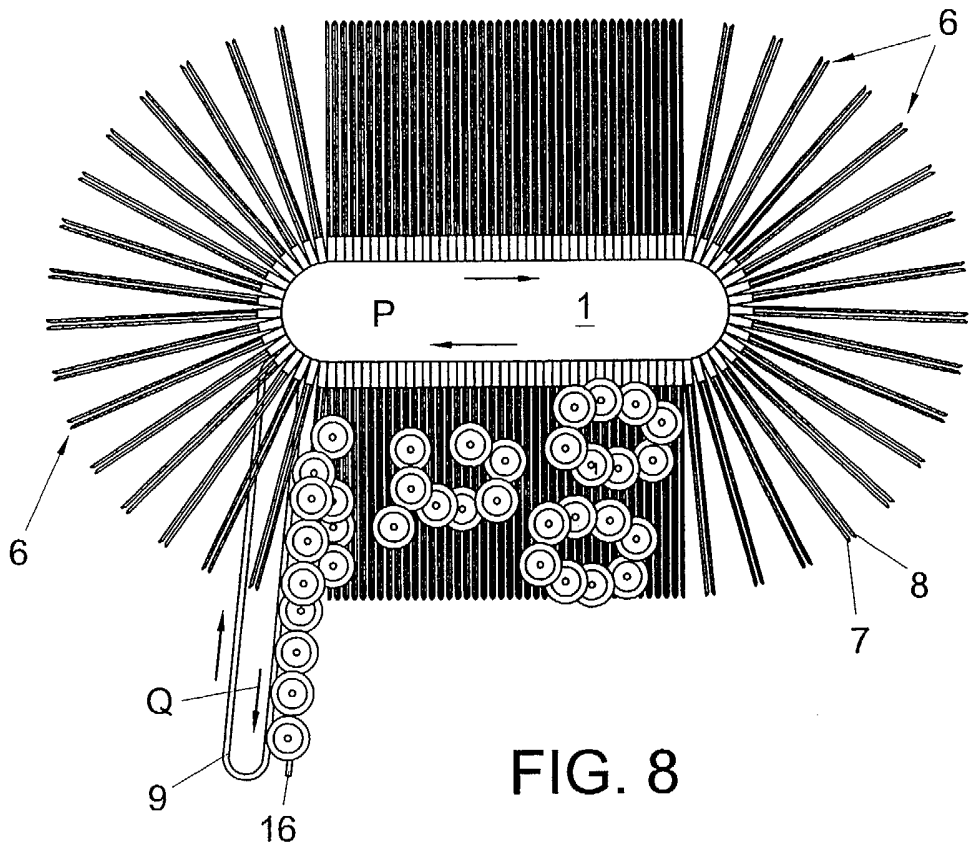


FIG. 8

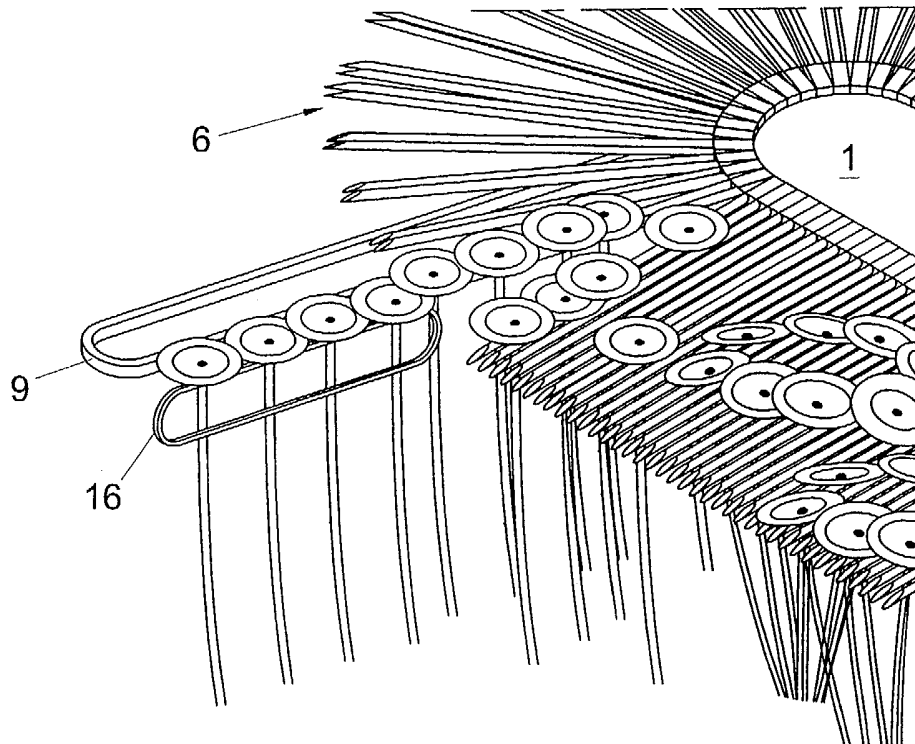


FIG. 9

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
Nederlands aanvraag nr. 1020320		P55818NL00	
		Indieningsdatum 05 april 2002	
		Ingeroepen voorrangsdatum 07 mei 2001	
Aanvrager (Naam) Havatec 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 38815 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl.7: A01G5/00			
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. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1020320

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A01G5/00

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

B. ONDERZOCHE 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

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	NL 9 200 894 A (ZUURBIER TECH INNOVATIE B V) 16 December 1993 (1993-12-16) in de aanvraag genoemd het gehele document	1,6
A	EP 0 930 002 A (W H J JANSSEN) 21 Juli 1999 (1999-07-21) in de aanvraag genoemd samenvatting; figuren	1,6
A	NL 9 302 142 A (JOHANNES PETRUS JOZEF VAN OS) 3 Juli 1995 (1995-07-03) in de aanvraag genoemd samenvatting; figuren	1,6
	-/--	



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



Leden van dezelfde octroofamilie 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

Z document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

22 Augustus 2002

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

Merckx, A

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1020320

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 449 386 A (TAS ADRIANUS WILHELMUS) 2 Oktober 1991 (1991-10-02) in de aanvraag genoemd het gehele document -----	1,6
A	WO 01 17331 A (TNO) 15 Maart 2001 (2001-03-15) in de aanvraag genoemd -----	
A	WO 99 00006 A (MEULEMAN JAN ;STICHTING TUINBOUWONTWIKKELING (NL)) 7 Januari 1999 (1999-01-07) in de aanvraag genoemd -----	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1020320

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
NL 9200894	A	16-12-1993	GEEN
EP 0930002	A	21-07-1999	NL 9400067 A 01-08-1995 EP 0930002 A2 21-07-1999 EP 0931450 A2 28-07-1999 AT 192015 T 15-05-2000 DE 69516447 D1 31-05-2000 DE 69516447 T2 12-10-2000 EP 0672341 A2 20-09-1995
NL 9302142	A	03-07-1995	GEEN
EP 0449386	A	02-10-1991	NL 9000731 A 16-10-1991 DE 69100959 D1 24-02-1994 DE 69100959 T2 05-05-1994 DK 449386 T3 21-02-1994 EP 0449386 A1 02-10-1991 ES 2048554 T3 16-03-1994 IL 97695 A 24-06-1994 JP 4242512 A 31-08-1992 US 5157899 A 27-10-1992
WO 0117331	A	15-03-2001	NL 1012981 C2 08-03-2001 WO 0117331 A1 15-03-2001
WO 9900006	A	07-01-1999	NL 1006435 C2 04-01-1999 AU 8133798 A 19-01-1999 WO 9900006 A1 07-01-1999