

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1020808

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1020808

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
A01B79/00

22 Ingediend: 06.06.2002

41 Ingeschreven:  
09.12.2003

73 Octrooihouder(s):  
Lely Enterprises AG te Zug, Zwitserland (CH).

47 Dagtekening:  
09.12.2003

72 Uitvinder(s):  
Theo Jan Miedema te De Lier

45 Uitgegeven:  
02.02.2004 I.E. 2004/02

74 Gemachtigde:  
Ir. M.J.F.M. Corten te 3155 PD Maasland.

54 Samenstel en autonome landbouwmachine voor het uitvoeren van een landbouwbewerking, in het bijzonder een gewasbewerking.

57 Samenstel voor het uitvoeren van een landbouwbewerking, in het bijzonder een gewasbewerking. Het samenstel is voorzien van een over een perceel verplaatsbare autonome landbouwmachine voor het uitvoeren van de landbouwbewerking, en van een besturingseenheid voor het besturen van de werking van de autonome landbouwmachine. De besturingseenheid is voorzien van een geheugen bevattende geluidsnormgegevens. De besturingseenheid bestuurt de werking van de autonome landbouwmachine met behulp van de geluidsnormgegevens. Autonome landbouwmachine voor het uitvoeren van de landbouwbewerking. De autonome landbouwmachine is voorzien van een besturingseenheid voor het besturen van de werking van de autonome landbouwmachine, van een positiebepalingsysteem voor het bepalen van de momentane positie van de landbouwmachine in het perceel, en van een geluidsmeter. De besturingseenheid is voorzien van een geheugen bevattende geluidsnormgegevens. De besturingseenheid bestuurt de werking van de autonome landbouwmachine met behulp van de geluidsnormgegevens en/of gegevens van de geluidsmeter.

NL C 1020808

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

SAMENSTEL EN AUTONOME LANDBOUMMACHINE VOOR HET UITVOEREN VAN  
EEN LANDBOUBEWERKING, IN HET BIJZONDER EEN GEWASBEWERKING

De uitvinding heeft betrekking op een samenstel  
5 voor het uitvoeren van een landbouwbewerking, in het  
bijzonder een gewasbewerking.

Een dergelijk samenstel is in het algemeen bekend.

De uitvinding heeft als doel een alternatief  
samenstel te verschaffen.

10 Hiertoe wordt volgens de uitvinding voorzien in een  
samenstel voor het uitvoeren van een landbouwbewerking, in  
het bijzonder een gewasbewerking, welk samenstel is voorzien  
van een over een perceel verplaatsbare autonome  
landbouwmachine voor het uitvoeren van de landbouwbewerking,  
15 en van een besturingseenheid voor het besturen van de werking  
van de autonome landbouwmachine, en dat de besturingseenheid  
is voorzien van een geheugen bevattende geluidsnormgegevens,  
waarbij de besturingseenheid de werking van de autonome  
landbouwmachine bestuurt met behulp van de  
20 geluidsnormgegevens. Bij het bekende samenstel is het de  
bestuurder van de landbouwmachine die verantwoordelijk is  
voor het naleven van wetten met betrekking tot geluidshinder.  
Door volgens de uitvinding gebruik te maken van een geheugen  
bevattende geluidsnormgegevens kan ook een autonome  
25 landbouwmachine voor het uitvoeren van een landbouwbewerking  
worden gebruikt zonder geluidshinderwetten te overtreden.

In een uitvoering van een samenstel volgens de  
uitvinding is de autonome landbouwmachine geschikt voor het  
uitvoeren van de landbouwbewerking op verschillende  
30 uitvoeringswijzen, waarbij de besturingseenheid de autonome  
landbouwmachine zodanig bestuurt dat de landbouwbewerking met  
behulp van de geluidsnormgegevens op één van de  
uitvoeringswijzen wordt uitgevoerd. Op deze wijze kan een  
uitvoeringswijze worden gekozen waarmee de toegestane  
35 geluidsproductie niet wordt overschreden.

In het bijzonder bevat het geheugen geluidsnormgegevens per tijdstip. Zo is bijvoorbeeld de toegestane geluidsproductie afhankelijk van het tijdstip van de dag en/of de dag respectievelijk seizoen.

5           Aangezien de toegestane geluidsproductie in sommige gevallen varieert afhankelijk van de afstand tot een bepaald object, bijvoorbeeld een woonwijk, heeft het in een uitvoeringsvorm van een samenstel volgens de uitvinding voordeel wanneer het samenstel is voorzien van een  
10   positiebepalingsysteem voor het bepalen van de momentane positie in het perceel van de landbouwmachine. Bij voorkeur bevat het geheugen dan geluidsnormgegevens per positie.

          Aangezien de geluidsproductie van een landbouwmachine niet altijd constant is, heeft het voordeel  
15   wanneer het samenstel is voorzien van een geluidsmeter. In dit geval heeft het voorkeur wanneer de besturingseenheid de werking van de autonome landbouwmachine bestuurt mede met behulp van gegevens van de geluidsmeter.

          In een uitvoering van een samenstel volgens de  
20   uitvinding is de geluidsmeter aangebracht op de autonome landbouwmachine. Bij voorkeur is de besturingseenheid aangebracht op de autonome landbouwmachine.

          De uitvinding heeft tevens betrekking op een autonome landbouwmachine voor het uitvoeren van de  
25   landbouwbehandling, in het bijzonder een gewasbehandling, waarbij de autonome landbouwmachine is voorzien van een besturingseenheid voor het besturen van de werking van de autonome landbouwmachine, van een positiebepalingsysteem voor het bepalen van de momentane positie van de landbouwmachine  
30   in het perceel, en van een geluidsmeter, waarbij de besturingseenheid is voorzien van een geheugen bevattende geluidsnormgegevens, waarbij de besturingseenheid de werking van de autonome landbouwmachine bestuurt met behulp van de geluidsnormgegevens en/of gegevens van de geluidsmeter.

Voordelige uitvoeringen zijn in de betreffende onderconclusies beschreven.

De uitvinding zal hierna nader worden verduidelijkt  
5 aan de hand van in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

Figuur 1 schematisch in bovenaanzicht een autonome landbouwmachine in een landbouwperceel in een uitvoering van een samenstel volgens de uitvinding.

10

Figuur 1 toont schematisch in bovenaanzicht een autonome landbouwmachine 1 in een landbouwperceel 2 in een uitvoering van de uitvinding. Hierbij wordt opgemerkt dat een autonome machine, dat wil zeggen een machine welke geen  
15 bestuurder nodig heeft om zich te verplaatsen, op zich bekend is en deze zal aldus voor de eenvoud van de beschrijving hier niet verder worden besproken. De autonome landbouwmachine 1 is geschikt voor het uitvoeren van een landbouwbewerking op het landbouwperceel 2. In het weergegeven voorbeeld is de  
20 autonome landbouwmachine 1 een autonome maaimachine die met behulp van een op zich bekende maaieenheid 3 op het landbouwperceel 2 aanwezig gewas maait. Hoewel verscheidene soorten van op zich bekende maaieenheden kunnen worden gebruikt, wordt de maaieenheid 3 in het weergegeven voorbeeld  
25 gevormd door op een maaibalk aanwezige om een as roteerbare maaischijven waarop maaimessen zijn aangebracht. Het zal duidelijk zijn dat de landbouwmachine ook een landbouwmachine voor het uitvoeren van andere gewasbewerkingen kan zijn.

De landbouwmachine 1 wordt ondersteund en  
30 verplaatst over het landbouwperceel 2 met behulp van wielen 4.

De landbouwmachine 1 bevat verder een op zich bekend positiebepalingmiddel 5 voor het met behulp van bijvoorbeeld een GPS-systeem bepalen van de positie van de  
35 autonome landbouwmachine 1 in het landbouwperceel 2. Dit

positiebepalingsmiddel 5 kan tevens worden gebruikt als rijrichtingbepalingsmiddel voor het bepalen van de rijrichting van de landbouwmachine 1. In het onderhavige geval is het positiebepalingsmiddel voorzien van een geheugen 5 geschikt voor het bevatten van informatie met betrekking tot het landbouwperceel 2, zoals informatie met betrekking tot de plaats van een boom 7, en een vijver 6 in het landbouwperceel 2. Deze informatie kan bijvoorbeeld in de vorm van een plattegrond zijn opgeslagen, waarin de delen 6, 7 van het 10 landbouwperceel 2 zijn aangegeven. Hierdoor is het mogelijk wanneer de landbouwmachine 1 de vijver 6 of de boom 7 nadert betreffende verplaatsingsmaatregelen te nemen.

Verder bevat de autonome landbouwmachine 1 een geluidsmeter 8 voor het meten van het door de landbouwmachine 15 1, dat is door de aandrijving van de landbouwmachine en de bewerkingseenheid, dat is de maaieenheid 3, geproduceerde hoeveelheid geluid.

Verder bevat de autonome landbouwmachine 1 een besturingseenheid 9 voor het besturen van de werking van de 20 autonome landbouwmachine 1. De besturingseenheid 9 is voorzien van een geheugen 10 bevattende geluidsnormgegevens, in het bijzonder geluidsnormgegevens per tijdstip en per positie. Zo is in het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld met 11 een woonwijk aangegeven. Vanwege de geluidsnormen dient 25 bijvoorbeeld in het gearceerde deel 13 van het landbouwperceel, dat aangemerkt wordt als avondstiltegebied 13, 's avonds en 's nachts minder geluid te worden geproduceerd. Deze tijdsgegevens (eventueel seizoensafhankelijk of afhankelijk van de dag, bijvoorbeeld 30 zondagstilte in bepaalde religieuze gebieden) kunnen in het geheugen 10 zijn ingevoerd, en de besturingseenheid 9 kan dan met behulp van deze gegevens beslissen op de betreffende tijdstippen niet in het avondstiltegebied 13 te maaien, of (indien de maaieenheid hiertoe is uitgerust) zodanig te

maaien dat er minder geluid wordt geproduceerd, bijvoorbeeld door met een lager toerental te maaien.

In het gearceerd weergegeven deel 14 van het landbouwperceel 2, dat hierna jongedierengebied 14 wordt genoemd, kunnen jonge dieren worden verwacht die vanuit het nabij gelegen natuurgebied 12 op het landbouwperceel 2 terechtkomen. In dit jongedierengebied kan juist, met behulp van in het geheugen 10 opgeslagen gegevens, met meer lawaai worden gewerkt, teneinde jonge dieren die na het broedseizoen zijn geboren er beter op opmerkzaam te maken dat de landbouwmachine 1 eraan komt, zodat deze jonge dieren worden gewaarschuwd. Natuurlijk kan het jongedierengebied 14 gedurende een bepaalde in het geheugen opgeslagen tijd tot verboden gebied voor de landbouwmachine 1 worden aangeduid.

Wanneer de geluidsmeter 8 een ongewenste toename in het geluid detecteert, bijvoorbeeld als gevolg van een storing van de maaieenheid 3, kan in afhankelijkheid van de gemeten hoeveelheid geluid de besturingseenheid 9 op elk moment ingrijpen in de werking van de landbouwmachine 1, bijvoorbeeld door deze volledig stil te zetten.

Hoewel in het weergegeven voorbeeld de geluidsmeter en de besturingseenheid in de landbouwmachine zijn aangebracht, zal het duidelijk zijn dat de besturingseenheid ook een afzonderlijke besturingseenheid kan zijn die met behulp van een afstandsbesturingelement de landbouwmachine bestuurt, en dat de geluidsmeter ook op betreffende gebieden van het landbouwperceel kan zijn geplaatst. Het zal verder duidelijk zijn dat de uitvoeringswijzen van de landbouwbewerking kunnen verschillen bijvoorbeeld in de snelheid waarmee de bewerking wordt uitgevoerd, het aantal elementen dat de landbouwbewerking uitvoert et cetera.

## CONCLUSIES

1. Samenstel voor het uitvoeren van een landbouwbewerking, in het bijzonder een gewasbewerking, welk  
5 samenstel is voorzien van een over een perceel verplaatsbare autonome landbouwmachine voor het uitvoeren van de landbouwbewerking, en van een besturingseenheid voor het besturen van de werking van de autonome landbouwmachine, en dat de besturingseenheid is voorzien van een geheugen  
10 bevattende geluidsnormgegevens, waarbij de besturingseenheid de werking van de autonome landbouwmachine bestuurt met behulp van de geluidsnormgegevens.
2. Samenstel volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de landbouwmachine geschikt is voor het uitvoeren van de  
15 landbouwbewerking op verschillende uitvoeringswijzen, waarbij de besturingseenheid de autonome landbouwmachine zodanig bestuurt dat de landbouwbewerking met behulp van de geluidsnormgegevens op één van de uitvoeringswijzen wordt uitgevoerd.
- 20 3. Samenstel volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat het geheugen geluidsnormgegevens per tijdstip bevat.
4. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het samenstel is voorzien van een  
25 positiebepalingsstelsel voor het bepalen van de momentane positie in het perceel van de landbouwmachine.
5. Samenstel volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat het geheugen geluidsnormgegevens per positie bevat.
6. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies,  
30 **met het kenmerk**, dat het samenstel is voorzien van een geluidsmeter.
7. Samenstel volgens conclusie 6, **met het kenmerk**, dat de besturingseenheid de werking van de autonome landbouwmachine bestuurt mede met behulp van gegevens van de  
35 geluidsmeter.

8. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de geluidsmeter is aangebracht op de autonome landbouwmachine.

9. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de besturingseenheid is aangebracht op de autonome landbouwmachine.

10. Autonome landbouwmachine voor het uitvoeren van de landbouwbewerking, in het bijzonder een gewasbewerking, waarbij de autonome landbouwmachine is voorzien van een besturingseenheid voor het besturen van de werking van de autonome landbouwmachine, van een positiebepalingsstelsel voor het bepalen van de momentane positie van de landbouwmachine in het perceel, en van een geluidsmeter, waarbij de besturingseenheid is voorzien van een geheugen bevattende geluidsnormgegevens, waarbij de besturingseenheid de werking van de autonome landbouwmachine bestuurt met behulp van de geluidsnormgegevens en/of gegevens van de geluidsmeter.

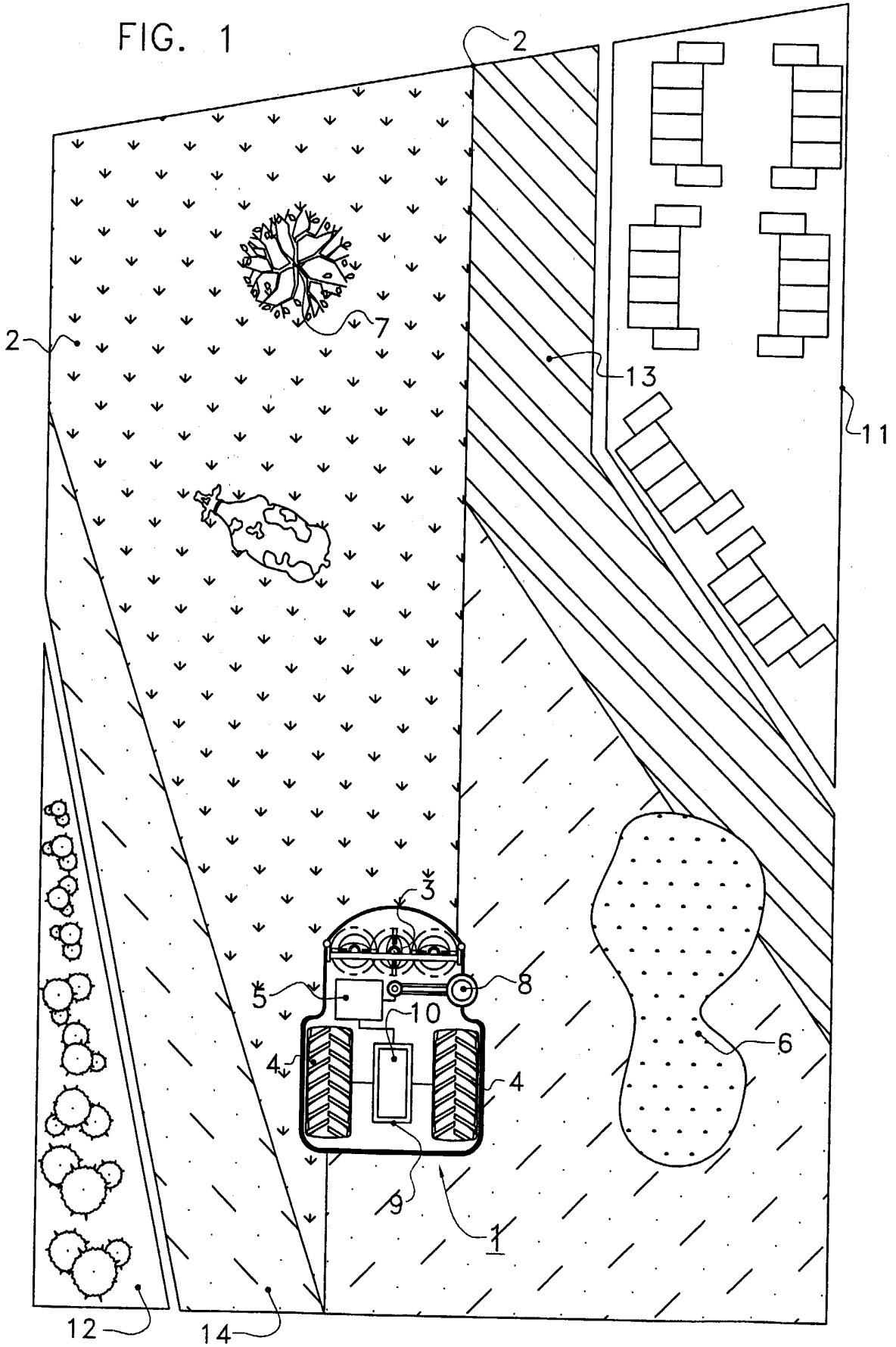
11. Autonome landbouwmachine volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de landbouwmachine geschikt is voor het uitvoeren van de landbouwbewerking op verschillende uitvoeringswijzen, waarbij de besturingseenheid de autonome landbouwmachine zodanig bestuurt dat de landbouwbewerking met behulp van de geluidsnormgegevens en/of gegevens van de geluidsmeter op één van de uitvoeringswijzen wordt uitgevoerd.

12. Autonome landbouwmachine conclusie 10 of 11, met het kenmerk, dat het geheugen geluidsnormgegevens per positie bevat.

13. Samenstel volgens conclusie 10, 11 of 12, met het kenmerk, dat het geheugen geluidsnormgegevens per tijdstip bevat.



FIG. 1



# SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

## RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

|   |           |   |  |
|---|-----------|---|--|
| IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE   |           | KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE  |  |
|   |           | 4336/NL/ASe/NHw   |  |
| Nederlands aanvraag nr.<br>1020808  |           | Indieningsdatum<br>06 juni 2002   |  |
|   |           | Ingeroepen voorrangsdatum   |  |
| Aanvrager (Naam)<br>Lely Enterprises AG   |           |   |  |
| 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.<br>SN 39188 NL |  |
| <b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)         |           |   |  |
| Volgens de internationale classificatie (IPC)<br><br>Int.Cl.7: A01B79/00  |           |   |  |
| <b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>  |           |   |  |
| Onderzochte minimum documentatie  |           |   |  |
| Classificatiesysteem  |           | Classificatiesymbolen   |  |
| Int.Cl.7:   | A01D A01B |   |  |
| 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 1020808

**A CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP**  
IPC 7 A01B79/00

Volgens de Internationale Classificatie van octrooen (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 A01D A01B

(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

**C VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

| Categorie | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages  | Van belang voor conclusie nr. |
|-----------|--|-------------------------------|
| X         | DE 26 38 259 A (KLEE GERHARD)<br>9 Maart 1978 (1978-03-09)<br>conclusie 1; figuren<br>bladzijde 11, regel 9 - regel 24<br>bladzijde 12, regel 4 - regel 25 | 1-5,<br>10-31                 |
| Y         | ---  | 6-9                           |
| Y         | CH 677 761 A (HANS WEPFER)<br>28 Juni 1991 (1991-06-28)<br>samenvatting; figuren   | 6-9                           |
| X         | DE 29 14 605 A (BOSCH GMBH ROBERT)<br>16 Oktober 1980 (1980-10-16)<br>samenvatting   | 1, 2, 10,<br>11               |
| A         | DE 197 04 374 A (HILKER ANDREAS)<br>13 Augustus 1998 (1998-08-13)<br>kolom 6, regel 20 - regel 30  | 1                             |
|           | -/-  |                               |

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

\*&\* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

5 Februari 2003

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

Walvoort, B

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1020808

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

| Categorie ° | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages  | Van belang voor<br>conclusie nr. |
|-------------|--|----------------------------------|
| A           | DE 199 32 552 A (ARNOLD GUNTER)<br>24 Februari 2000 (2000-02-24)<br>kolom 3, regel 53 - regel 58; figuren<br>-----                 | 1                                |
| A           | US 6 082 084 A (REIMERS KIRK W ET AL)<br>4 Juli 2000 (2000-07-04)<br>samenvatting; figuren<br>kolom 2, regel 6 - regel 34<br>----- | 1                                |

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1020808

| In het rapport<br>genoemd octrooigeschrift | Datum van<br>publicatie | Overeenkomend(e)<br>geschrift(en) | Datum van<br>publicatie  |
|--|-------------------------|-----------------------------------|--|
| DE 2638259                                 | A                       | 09-03-1978                        | DE 2638259 A1 09-03-1978   |
| CH 677761                                  | A                       | 28-06-1991                        | CH 677761 A5 28-06-1991<br>DE 9001388 U1 26-04-1990  |
| DE 2914605                                 | A                       | 16-10-1980                        | DE 2914605 A1 16-10-1980   |
| DE 19704374                                | A                       | 13-08-1998                        | DE 19636636 A1 12-03-1998<br>DE 19704374 A1 13-08-1998   |
| DE 19932552                                | A                       | 24-02-2000                        | DE 19932552 A1 24-02-2000  |
| US 6082084                                 | A                       | 04-07-2000                        | US 5794422 A 18-08-1998<br>EP 1104981 A1 13-06-2001<br>WO 0008913 A1 24-02-2000<br>US 2002189222 A1 19-12-2002<br>US 6449934 B1 17-09-2002 |