

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1016196

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1016196

51 Int.Cl.7
A01K1/12, A01J5/017

22 Ingediend: 15.09.2000

41 Ingeschreven:
18.03.2002

47 Dagtekening:
18.03.2002

45 Uitgegeven:
01.05.2002 I.E. 2002/05

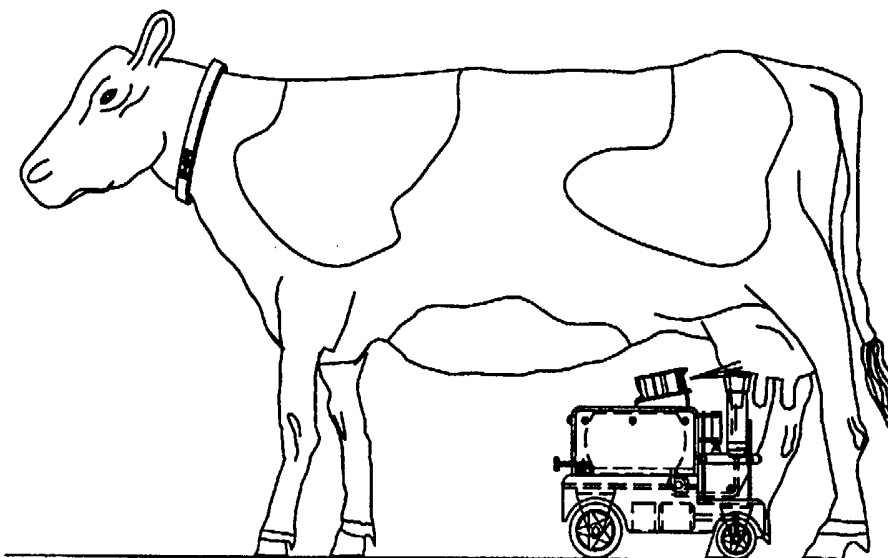
73 Octrooihouder(s):
Lely Enterprises AG te Zug, Zwitserland (CH).

72 Uitvinder(s):
Alexander van der Lely te Rotterdam
Karel van den Berg te Bleskensgraaf
Renatus Ignatius Joséphus Fransen te
Vlaardingen

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

54 Inrichting voor het automatisch melken van dieren.

57 Een inrichting voor het automatisch melken van dieren is voorzien van een melkrobot met ten minste één melkbeker (2) en met middelen (3 – 8) voor het aansluiten van de melkbeker(s) (2) op de spenen van een te melken dier. De inrichting omvat ten minste één melkverzameleenheid en ten minste één ten opzichte van de melkverzameleenheid beweegbare melkeenheid (1), die is voorzien van eigen voortbewegingsmiddelen (10, 11, 14, 15). De mobiele melkeenheden (1) kunnen licht en compact worden uitgevoerd. De eigen voortbewegingsmiddelen van de melkeenheden (1) resulteren in een veelzijdige inrichting.



NL C 1016196

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

INRICHTING VOOR HET AUTOMATISCH MELKEN VAN DIEREN

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het automatisch melken van dieren volgens de aanhef van conclusie 1.

5 Een dergelijke inrichting is bekend. De bekende inrichtingen zijn vrij log en gebonden aan de plaats waar ze worden neergezet.

De uitvinding heeft tot doel een dergelijke inrichting
10 te verbeteren en verder te automatiseren. Volgens de uitvinding wordt dit door de maatregelen in het kenmerk van conclusie 1 bereikt. De melkverzameleenheid kan als moederstation voor de mobiele melkeenheden dienen. Daardoor kunnen de melkeenheden licht en compact worden uitgevoerd. De
15 eigen voortbewegingsmiddelen van de melkeenheden resulteren in een veelzijdige inrichting die niet alleen in een stal te gebruiken is.

De uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand
20 van de bijgaande figuren.

Figuur 1 toont schematisch een zijaanzicht van een eerste uitvoeringsvorm van een melkeenheid volgens de uitvinding;

25 Figuur 2 toont schematisch een zijaanzicht van een verdere uitvoeringsvorm van de melkeenheid;

Figuur 3 toont de melkeenheid van figuur 1 in gebruik en
Figuur 4 toont de melkeenheid van figuur 2 in gebruik.

30 De melkverzameleenheid kan in vele verschillende vormen en afmetingen worden uitgevoerd. Zowel mobiele als stationaire uitvoeringen zijn mogelijk, waarbij telkens de

bereikbaarheid voor de melkeenheden van belang is. Afgezien van de hierna beschreven kenmerken zijn er nauwelijks beperkingen voor de uitvoering van de melkverzameleenheid, die verder niet is weergegeven. Bij voorkeur is de melkverzameleenheid voorzien van een melkreservoir, van energievoorzieningsmiddelen voor de melkeenheden, van onderdruk- en/of overdrukvoorzieningsmiddelen voor de melkeenheden, van melkanalysemiddelen, van reinigings- en/of desinfecteermiddelen voor de melkeenheden, in het bijzonder voor de melkbekers, en van apparatuur voor het sturen van de melkeenheden, zoals een computer met geschikte communicatiemiddelen.

De in figuur 1 weergegeven melkeenheid 1 is voorzien van één melkbeker 2 en van de middelen voor het aansluiten van de melkbeker 2 op de spenen van een te melken dier. Deze op zich bekende middelen omvatten een in een huis 3 aangebrachte lasersensor 4 voor het detecteren van de positie van de spenen van het te melken dier ten opzichte van de melkbeker 2 en verder een hefinrichting voor de melkbeker 2, welke hefinrichting een platform 5, een cilinder 6 en geleidingselementen 7 en 8 omvat. De inrichting is geschikt om de melkeenheid 1 op grond van gegevens van de lasersensor 4 zodanig te positioneren, dat de hefinrichting door middel van een in hoofdzaak verticale beweging de melkbeker 2 op de speen van het te melken dier kan aansluiten.

In het getekende uitvoeringsvoorbeeld is de melkeenheid 1 voorzien van één melkbeker 2. Natuurlijk kunnen ook twee of vier melkbekers zijn voorzien. Verder is de melkeenheid 1 voorzien van een met de melkbeker 2 verbonden melktank 9, die geschikt is om te worden verbonden met het melkreservoir van de melkverzameleenheid, zodat de melktank 9 regelmatig of indien nodig de daarin verzamelde melk kan afgeven. Voorts is de melkeenheid 1 voorzien van (niet getoonde) opslagmiddelen

voor energie (zoals een accu) en/of overdruk en/of onderdruk. Ook kan de melkeenheid 1 (bijvoorbeeld ten behoeve van navigatie of positiebepaling) zijn voorzien van een camera.

5 De eigen voortbewegingsmiddelen van de melkeenheid 1 omvatten aandrijfmiddelen, zoals een motor, en stuurmiddelen. De melkeenheid 1 is voorzien van wielen of rollen 10 en rupsbanden 11 en is geschikt om zich rijdend over de grond voort te bewegen. Ook kan een luchtkussenconstructie zijn
10 voorzien, zodat de melkeenheid 1 zich zwevend over de grond kan voortbewegen.

Bij voorkeur omvat de inrichting navigatiemiddelen (zoals een computer met geschikte gegevens), die geschikt
15 zijn om een af te leggen weg voor de melkeenheid 1 te bepalen en geschikt zijn om de melkeenheid 1 met behulp van de voortbewegingsmiddelen een bepaalde weg te doen afleggen. De melkverzameleenheid en/of de melkeenheid 1 kan zijn voorzien van middelen voor het lokaliseren van een dier, welke
20 middelen geschikt zijn om samen te werken met bij, aan of in het dier voorziene plaatsbepalingsmiddelen (zoals GPS of DGPS). Verder is de melkeenheid 1 geschikt om op grond van gegevens van de middelen voor het lokaliseren van een dier het dier te benaderen en eventueel te volgen.

25 In een niet weergegeven uitvoeringsvorm is de melkeenheid 1 voorzien van middelen voor het vastkoppelen van ten minste een deel van de melkeenheid 1, niet zijnde een melkbeker 2, aan een te melken dier. Deze middelen kunnen ten
30 minste één grijparm omvatten, die geschikt is om de romp en/of ten minste één poot van het dier vast te grijpen. De melkeenheid 1 is dan geschikt om na het vastkoppelen gedurende een eventueel instelbaar tijdsinterval met het dier verbonden te blijven. Dit tijdsinterval kan ook afhankelijk
35 zijn van de duur van het melkproces en/of van de duur van het

aansluiten van de melkbeker(s). De inrichting is geschikt om na het vastkoppelen de middelen voor het aansluiten van de melkbeker(s) 2 te activeren. Wanneer de melkeenheid 1 licht is uitgevoerd, kunnen de middelen voor het vastkoppelen 5 geschikt zijn om de melkeenheid 1 als geheel op te hangen aan het te melken dier.

In een uitvoeringsvorm van de uitvinding is de melkeenheid 1 voorzien van lokmiddelen voor een te melken 10 dier. In een verdere uitvoeringsvorm is de inrichting (de melkverzameleenheid en/of de melkeenheid 1) voorzien van middelen voor het oproepen van een te melken dier. Ook kan de melkeenheid 1 zijn voorzien van afweermiddelen voor het op afstand houden van dieren die vooralsnog niet gemolken dienen 15 te worden.

Bij voorkeur is de melkeenheid 1 voorzien van zend- en/of ontvangstmiddelen voor het zenden en/of ontvangen van gegevens naar en/of van de melkverzameleenheid. De inrichting 20 kan zijn voorzien van zend- en/of ontvangstmiddelen voor het zenden en/of ontvangen van gegevens naar en/of van een te melken dier.

De melkeenheid 1 is voorzien van sensormiddelen 12 voor 25 het registreren van bewegingen en/of verplaatsingen van het te melken dier en is geschikt om met behulp van gegevens van de sensormiddelen 12 het te melken dier te volgen. Wanneer, zoals getekend, de melkeenheid 1 niet met grijparmen is uitgevoerd, kan het voertuig 1 op deze wijze tijdens het 30 melken, indien nodig, het dier volgen.

In figuur 2 is een andere uitvoeringsvorm van de melkeenheid 1 weergegeven. De wielen 10 zijn hier als zwenkwielen uitgevoerd. De melktank 9 is voorzien van een 35 verbindingsstuk 13 voor het melkreservoir van de

melkverzameleenheid. Verder zijn de accu 14 en de motor 15 getekend.

De figuren 3 en 4 tonen ter verduidelijking de boven
5 beschreven uitvoeringsvormen van de melkeenheid 1 in gebruik.
Het onbemande voertuig 1 kan met behulp van een computer
zodanig worden bestuurd, dat het een gelokaliseerd te melken
dier opzoekt, eventueel volgt, na het bereiken van de juiste
positie ten opzichte van de uier van het dier de melkbeker(s)
10 2 aansluit en het dier melkt. De melk wordt opgeslagen in de
melktank 9, die regelmatig of indien (bijna) vol, in het
melkreservoir van de melkverzameleenheid kan worden geleegd.
Ook voor reiniging, energievoorziening en dergelijke kan de
melkeenheid 1 bij de melkverzameleenheid terecht. Daardoor
15 kunnen de melkeenheden 1 zeer licht en compact worden
uitgevoerd.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het automatisch melken van dieren, welke inrichting is voorzien van een melkrobot met ten minste één melkbeker (2) en met middelen (3 - 8) voor het aansluiten van de melkbeker(s) (2) op de spenen van een te melken dier, **met het kenmerk**, dat de inrichting ten minste één melkverzameleenheid omvat en ten minste één ten opzichte van de melkverzameleenheid beweegbare melkeenheid (1), die is voorzien van eigen voortbewegingsmiddelen (10, 11, 14, 15).
5
2. Inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de melkverzameleenheid is voorzien van een melkreservoir.
10
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat de melkverzameleenheid is voorzien van energievoorzieningsmiddelen voor de melkeenheid (1).
15
4. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 3, **met het kenmerk**, dat de melkverzameleenheid is voorzien van onderdruk- en/of overdrukvoorzieningsmiddelen voor de melkeenheid (1).
20
5. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 4, **met het kenmerk**, dat de melkverzameleenheid is voorzien van melkanalysemiddelen.
25
6. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 5, **met het kenmerk**, dat de melkverzameleenheid is voorzien van reinigings- en/of desinfecteermiddelen voor de melkeenheid (1), in het bijzonder voor één of meer melkbekers (2).
30

7. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 6, **met het kenmerk**, dat de melkverzameleenheid is voorzien van apparatuur voor het sturen van de melkeenheid (1), zoals een computer met geschikte communicatiemiddelen.
- 5
8. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 7, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van de ten minste ene melkbeker (2) en van de middelen (3 - 8) voor het aansluiten van de melkbeker(s) (2) op de spenen van een te melken dier.
- 10
9. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 8, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van één melkbeker (2).
- 15
10. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 9, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van een melktank (9), die geschikt is om te worden verbonden met het melkreservoir van de melkverzameleenheid.
- 20
11. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 10, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van opslagmiddelen voor energie (14) en/of overdruk en/of onderdruk.
- 25
12. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 11, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van een camera.
- 30
13. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 12, **met het kenmerk**, dat de voortbewegingsmiddelen (10, 11, 14, 15) aandrijfmiddelen (15) omvatten.

melkeenheid (1), niet zijnde een melkbeker (2), aan een te melken dier.

22. Inrichting volgens conclusie 21, **met het kenmerk**, dat de
5 middelen voor het vastkoppelen ten minste één grijparm
omvatten.
23. Inrichting volgens conclusie 22, **met het kenmerk**, dat de
grijparm geschikt is om de romp en/of ten minste één
10 poot van het dier vast te grijpen.
24. Inrichting volgens één der conclusies 21 - 23, **met het
kenmerk**, dat de melkeenheid (1) geschikt is om na het
vastkoppelen gedurende een tijdsinterval met het dier
15 verbonden te blijven.
25. Inrichting volgens conclusie 24, **met het kenmerk**, dat
het tijdsinterval instelbaar is.
- 20 26. Inrichting volgens conclusie 24 of 25, **met het kenmerk**,
dat het tijdsinterval afhankelijk is van de duur van het
melkproces en/of van de duur van het aansluiten van de
melkbeker(s) (2).
- 25 27. Inrichting volgens één der conclusies 21 - 26, **met het
kenmerk**, dat de inrichting geschikt is om na het
vastkoppelen de middelen voor het aansluiten van de
melkbeker(s) (2) te activeren.
- 30 28. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 27, **met het
kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van wielen
(10), rollen, rupsbanden (11) en/of een
luchtkussenconstructie en geschikt is om zich rijdend
en/of zwevend over de grond voort te bewegen.

29. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 28, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van een motor (15).
- 5 30. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 29, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van lokmiddelen voor een te melken dier.
- 10 31. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 30, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van middelen voor het oproepen van een te melken dier.
- 15 32. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 31, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van afweermiddelen voor het op afstand houden van dieren die vooralsnog niet gemolken dienen te worden.
- 20 33. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 32, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van zend- en/of ontvangstmiddelen voor het zenden en/of ontvangen van gegevens naar en/of van de melkverzameleenheid.
- 25 34. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 33, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van zend- en/of ontvangstmiddelen voor het zenden en/of ontvangen van gegevens naar en/of van een te melken dier.
- 30 35. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 34, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) is voorzien van sensormiddelen (12) voor het registreren van bewegingen en/of verplaatsingen van het te melken dier.
- 35 36. Inrichting volgens conclusie 35, **met het kenmerk**, dat de melkeenheid (1) geschikt is om met behulp van gegevens van de sensormiddelen (12) het te melken dier te volgen.

37. Inrichting volgens één der conclusies 21 - 36, **met het kenmerk**, dat de middelen voor het vastkoppelen geschikt zijn om de melkeenheid (1) in zijn geheel op te hangen aan het te melken dier.
- 5

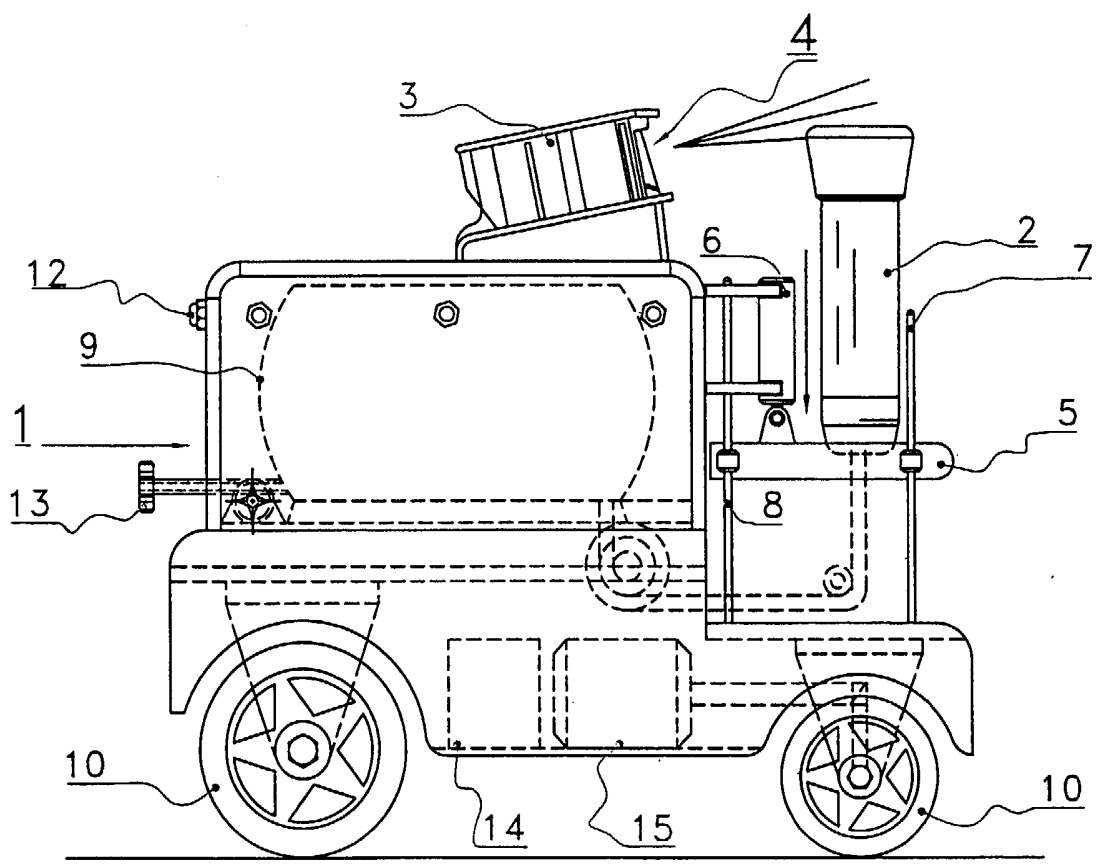
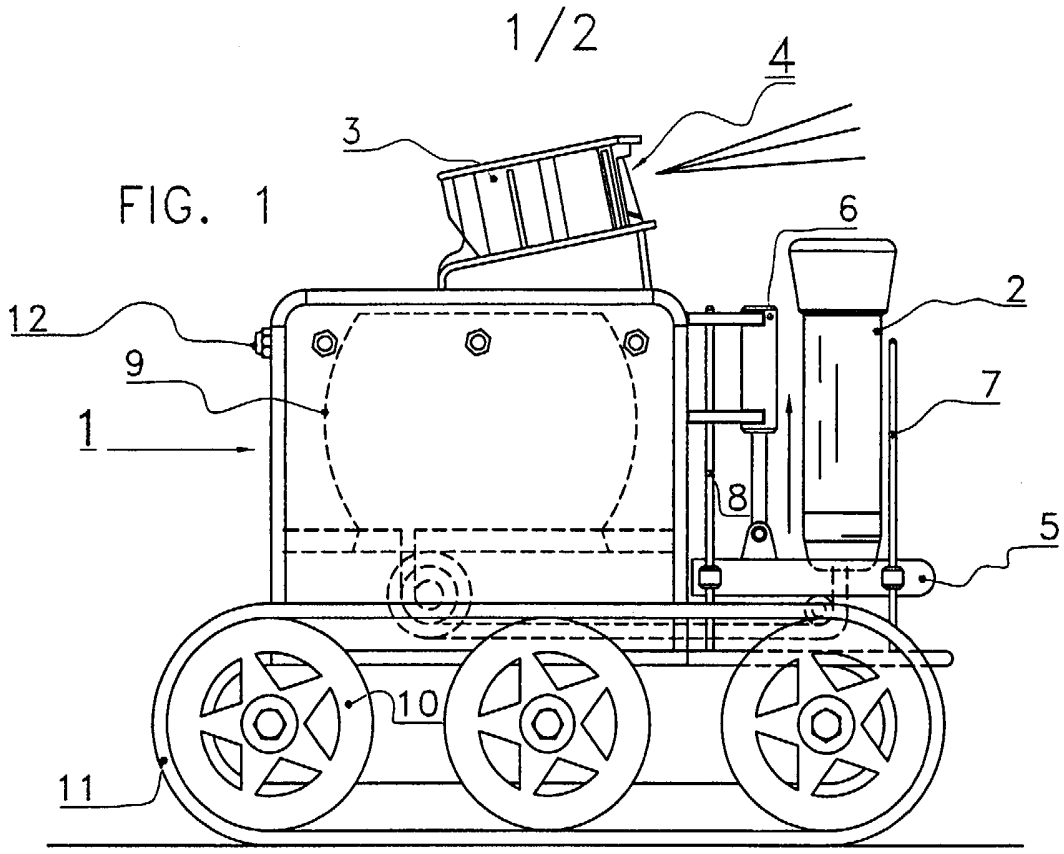


FIG. 2

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 4241/Ned/MC/NHw	
Nederlands aanvraag nr. 1016196		Indieningsdatum 15 september 2000	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Lely Research Holding 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. SN 35822 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl.7: A01J5/017			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int. Cl.7:		A01J A01K	
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 1016196

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A01J5/017

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 A01J A01K

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.
A	EP 0 635 203 A (TEXAS INDUSTRIES INC) 25 Januari 1995 (1995-01-25) conclusies; figuren ---	1, 15-22
A	EP 0 951 823 A (MAASLAND NV) 27 Oktober 1999 (1999-10-27) conclusies; figuren ---	1
A	FR 2 298 943 A (LAPIERRE RAYMOND) 27 Augustus 1976 (1976-08-27) conclusies; figuren -----	1

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
- *Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

9 Mei 2001

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

Piriou, J-C

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1016196

In het rapport genoemd octrooig geschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0635203 A	25-01-1995	NL 9301260 A	16-02-1995
		DE 69422945 D	16-03-2000
		DE 69422945 T	05-10-2000
		EP 0951823 A	27-10-1999
EP 0951823 A	27-10-1999	NL 9301260 A	16-02-1995
		DE 69422945 D	16-03-2000
		DE 69422945 T	05-10-2000
		EP 0635203 A	25-01-1995
FR 2298943 A	27-08-1976	GEEN	