

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1016194

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1016194

(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

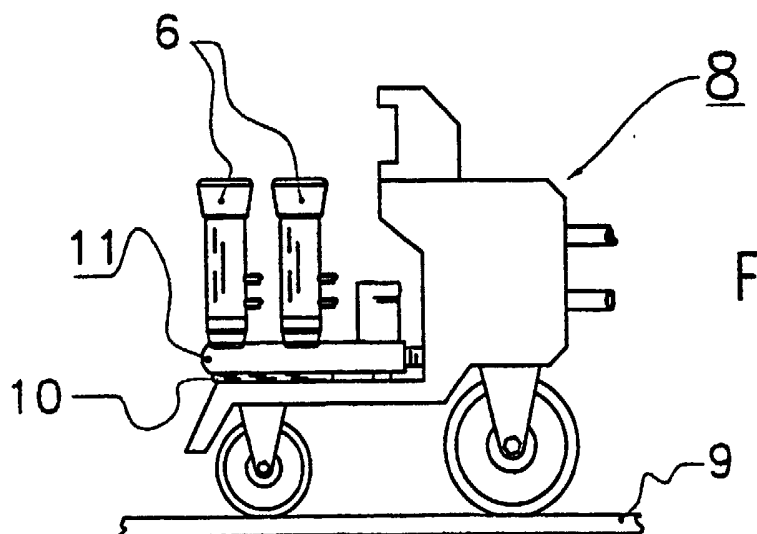
(73) Octrooihouder(s):
Lely Enterprises AG te Zug, Zwitserland (CH).

(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 melkbeker(s) (6) en middelen (10, 11) voor het aansluiten van de melkbekers (6) op de spenen van een te melken dier (7). De melkbekers (6) zijn aangebracht op een draagelement (8), dat steunt op de vloer (9) van de melkbox (1), voorzien is van voortbewegingsmiddelen en geschikt is om zich over een twee-dimensionaal gedeelte van het vloeroppervlak (9) van de melkbox (1) voort te bewegen. Het draagelement (8) is compact en eenvoudig te besturen.



NL C 1016194

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. Bij de bekende inrichtingen wordt vaak gebruik gemaakt van een bestuurbare, met een melkbox verbonden robotarm voor het positioneren en/of aansluiten van de melkbekers. Dit heeft onder andere als nadeel, dat voor het realiseren van de benodigde drie-
10 dimensionale bewegingen een complexe besturing voor de robotarm is vereist. Verder is de robotarm soms hinderlijk voor het te melken dier.

De uitvinding heeft tot doel een dergelijke inrichting
15 te verbeteren. Volgens de uitvinding wordt dit door de maatregelen in het kenmerk van conclusie 1 bereikt. Het op de vloer steunende en over het vloeroppervlak voortbeweegbare draagelement kan eenvoudig worden bestuurd en compact worden uitgevoerd.

20

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

Figuur 1 toont schematisch een bovenaanzicht van een
25 inrichting volgens de uitvinding;

Figuur 2 toont schematisch een deel van de inrichting in zijaanzicht volgens de pijl II in figuur 1 en

Figuur 3 toont schematisch een verdere uitvoeringsvorm van een deel van de inrichting.

30

In figuur 1 is schematisch een bovenaanzicht van een inrichting volgens de uitvinding weergegeven. De inrichting

voor het automatisch melken van dieren omvat in deze uitvoeringsvorm een melkbox 1 met een hekwerk 2, een ingangshek 3, een uitgangshek 4 en een voertrog 5. Een melkrobot is voorzien van (bijvoorbeeld vier) melkbekers 6 en
 5 van middelen voor het aansluiten van de melkbekers 6 op de spenen van een te melken dier 7 (met een stippellijn weergegeven).

De melkbekers 6 zijn aangebracht op een draagelement 8,
 10 dat steunt op de vloer 9 van de melkbox 1, voorzien is van voortbewegingsmiddelen en geschikt is om zich over een tweedimensionaal gedeelte van het vloeroppervlak 9 van de melkbox 1 voort te bewegen. Het draagelement 8 kan dus in twee dimensies parallel aan en over de vloer 9 van de melkbox 1
 15 worden voortbewogen. De melkrobot is verder voorzien van (niet weergegeven) op zich bekende melkleidingen, dierherkenningsmiddelen en geschikte besturingsapparatuur, zoals een computer.

20 De voortbewegingsmiddelen omvatten aandrijfmiddelen zoals een motor en stuurmiddelen. De inrichting is verder voorzien van middelen voor het zodanig positioneren van het draagelement 8 onder de uier van het te melken dier 7, dat de melkbekers 6 door middel van een nagenoeg verticale beweging
 25 aansluitbaar zijn op de spenen van het te melken dier 7. De middelen kunnen op zich bekende sensoren en een computer met geschikte software omvatten. Het aansluiten van de melkbekers 6 is op deze wijze relatief eenvoudig. Ook kan de beweging van de melkbekers 6 bij het aansluiten licht cirkelboogvormig
 30 zijn. Het draagelement 8 is geschikt om zich van nagenoeg onder de uier van het te melken dier 7 tot buiten het bereik van het te melken dier 7 te verplaatsen en vice versa. Daartoe kan het draagelement 8 zich via een zijkant van de melkbox 1 tot buiten de melkbox 1 verplaatsen en vice versa.

In het in figuur 1 en 2 getoonde uitvoeringsvoorbeeld is het draagelement 8 voorzien van wielen, stuurmiddelen en een motor. De middelen voor het aansluiten van de melkbekers 6 zijn bij voorkeur in hoofdzaak op het draagelement 8
 5 aangebracht. Daardoor is de inrichting compact. De middelen voor het aansluiten omvatten bijvoorbeeld een hefinrichting 10 voor de melkbekers 6 en/of een draaibaar en/of verschuifbaar en/of zwenkbaar platform 11 voor de melkbekers 6. De hefinrichting 10 kan geschikt zijn voor het één voor
 10 één of paarsgewijs aansluiten van de melkbekers 6.

In de uitvoeringsvorm van figuur 3 is het draagelement 8 voorzien van wielen of rollen en rupsbanden alsmede van stuurmiddelen en het is wederom geschikt om rijdend over de
 15 de vloer 9 van de melkbox 1 in twee dimensies te worden voortbewogen. Het draagelement 8 kan tot precies onder de uier van het te melken dier 7 worden gereden en weer daar vandaan, tot buiten het bereik van het te melken dier 7, bijvoorbeeld tot buiten de melkbox 1. Een inrichting met een
 20 draagelement 8 volgens figuur 3 kan ook worden gebruikt zonder dat er een melkbox 1 is voorzien.

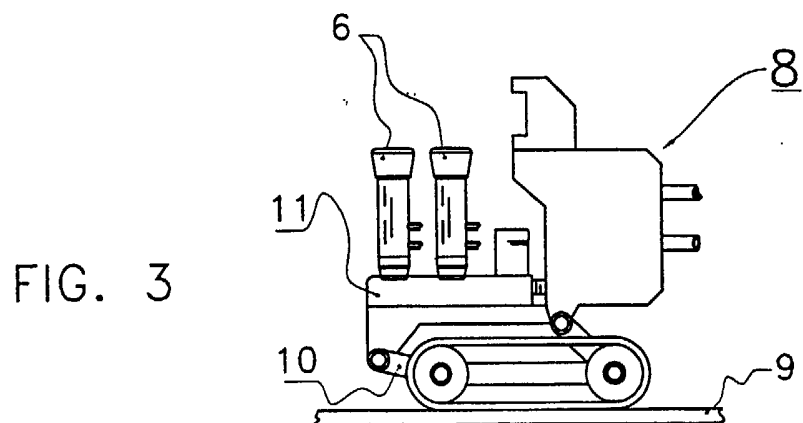
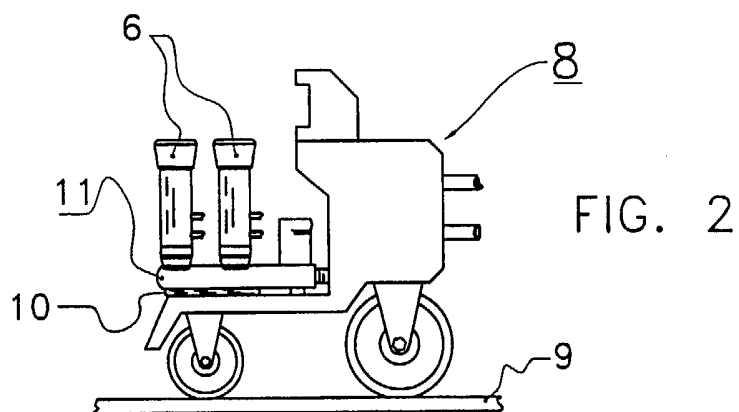
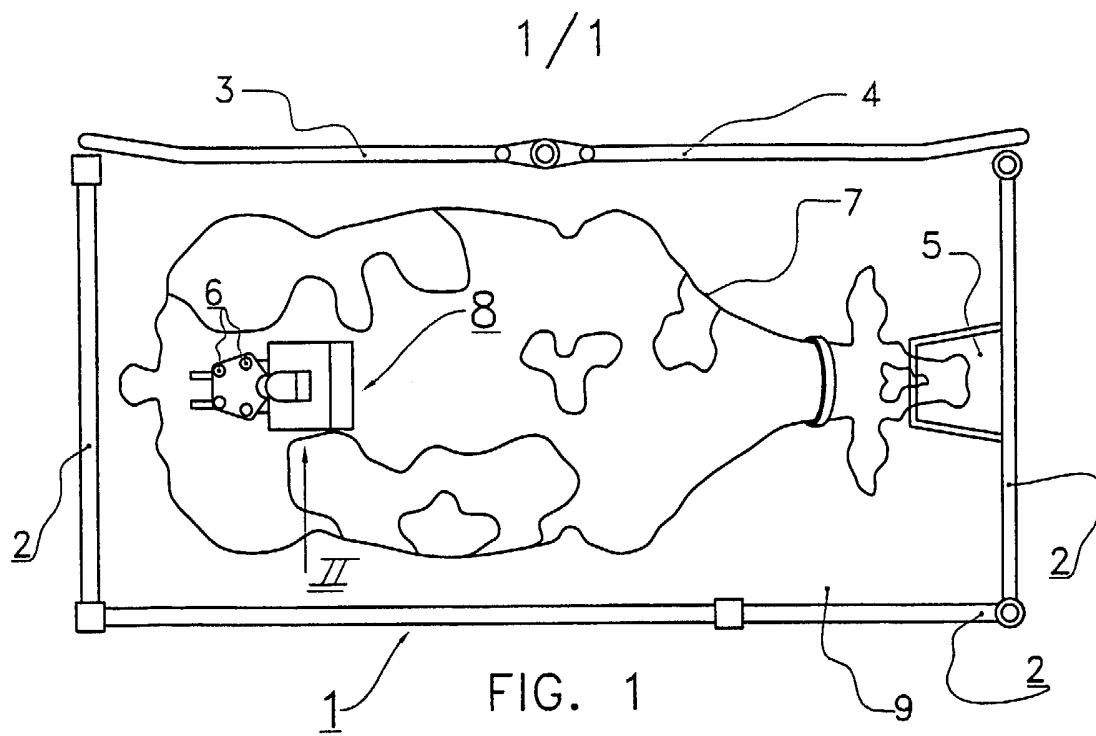
Als alternatief voor de getoonde uitvoeringsvormen met rupsbanden, wielen of rollen kan het draagelement 8 ook zijn
 25 voorzien van een luchtkussenconstructie alsmede van stuurmiddelen en geschikt zijn om zwevend over de grond of de vloer 9 van de melkbox 1 in twee dimensies te worden voortbewogen. Het draagelement 8 steunt dan nog wel af op de vloer 9 (weliswaar zonder direct contact), maar de daarbij
 30 optredende wrijving is gering.

De besturing van het draagelement 8 is in alle uitvoeringsvormen relatief eenvoudig. Het draagelement 8 kan ook compact worden uitgevoerd, zodat het te melken dier 7 er
 35 nagenoeg geen hinder van ondervindt.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het automatisch melken van dieren, welke inrichting is voorzien van een melkbox (1) en een melkrobot, die is voorzien van ten minste één melkbeker (6) en van middelen (10, 11) voor het aansluiten van de melkbeker(s) (6) op de spenen van een te melken dier (7), **met het kenmerk**, dat de melkbeker(s) (6) zijn aangebracht op een draagelement (8), dat steunt op de vloer (9) van de melkbox (1), voorzien is van voortbewegingsmiddelen en geschikt is om zich over een twee-dimensionaal gedeelte van het vloeroppervlak (9) van de melkbox (1) voort te bewegen.
5
 2. Inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de voortbewegingsmiddelen aandrijfmiddelen en stuurmiddelen omvatten.
10
 3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat de voortbewegingsmiddelen wielen, rollen, rupsbanden en/of een luchtkussenconstructie omvatten.
15
 4. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 3, **met het kenmerk**, dat het draagelement (8) geschikt is om zich van nagenoeg onder de uier van het te melken dier (7) tot buiten het bereik van het te melken dier (7) te verplaatsen en vice versa.
20
 5. Inrichting volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat het draagelement (8) geschikt is om zich via een zijkant van de melkbox (1) tot buiten de melkbox (1) te verplaatsen en vice versa.
25
- 30

6. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 5, **met het kenmerk**, dat de aandrijfmiddelen zijn voorzien van een motor.
- 5 7. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 6, **met het kenmerk**, dat de middelen (10, 11) voor het aansluiten van de melkbeker(s) (6) in hoofdzaak op het draagelement (8) zijn aangebracht.
- 10 8. Inrichting volgens conclusie 7, **met het kenmerk**, dat het draagelement (8) is voorzien van een hefinrichting (10) voor de melkbeker(s) (6).
- 15 9. Inrichting volgens één der conclusies 7 en 8, **met het kenmerk**, dat het draagelement (8) is voorzien van een draaibaar en/of verschuifbaar en/of zwenkbaar platform (11) voor de melkbeker(s) (6).
- 20 10. Inrichting volgens één der conclusies 8 en 9, **met het kenmerk**, dat de hefinrichting (10) geschikt is voor het één voor één of paarsgewijs aansluiten van de melkbekers (6).
- 25 11. Inrichting volgens één der conclusies 1 - 10, **met het kenmerk**, dat de inrichting is voorzien van middelen voor het zodanig positioneren van het draagelement (8) onder de uier van het te melken dier (7), dat de melkbeker(s) (6) door middel van een nagenoeg verticale of boogvormige beweging aansluitbaar zijn op de spenen van
30 het te melken dier (7).



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 4239/Ned/MC/NHw	
Nederlands aanvraag nr. 1016194		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 35820 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. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1016194

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A01J5/017

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 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
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 publicatiedatum 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

Pirou, J-C

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1016194

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