

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1013026

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1013026

51 Int.Cl.⁷
A01J5/017, G01S7/481

22 Ingediend: 10.09.1999

41 Ingeschreven:
13.03.2001

47 Dagtekening:
13.03.2001

45 Uitgegeven:
01.05.2001 I.E. 2001/05

73 Octrooihouder(s):
Prolion B.V. te Vijfhuizen.

72 Uitvinder(s):
Pieter Adriaan Oosterling te Nieuw Vennep
Jacobus Petrus Maria Dassing te Cruquius

74 Gemachtigde:
Ir. G.A. Uittenbogaart te 2050 AA Overveen.

54 Inrichting voor het detecteren van de positie van een voorwerp.

57 De uitvinding betreft een inrichting voor het detecteren van de positie van een bewegend voorwerp. Een bundel coherente straling wordt via een eerste spiegel naar een werkgebied gereflecteerd. De op het waargenomen voorwerp gereflecteerde straling wordt als bundel gereflecteerd op een tweede spiegel en de richting van de bundel wordt waargenomen door een detector. Aan de hand van de posities van de spiegels en de waargenomen richting van de reflectiebundel wordt de positie van het voorwerp bepaald. Overeenkomstig de uitvinding liggen de bundel coherente straling en de gereflecteerde straling in een gemeenschappelijk vlak.

NL C 1013026

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

Inrichting voor het detecteren van de positie van een voorwerp.

De uitvinding betreft een inrichting overeenkomstig de aanhef van conclusie 1. Een dergelijke inrichting is bekend uit EP 0455305. Het nadeel van de bekende inrichting is dat de eerste spiegel en de tweede spiegel boven elkaar geplaatst zijn en dat voor een nauwkeurige waarneming de hoek tussen de coherente bundel straling en de gereflecteerde straling een bepaalde grootte moet hebben. In situaties dat de afstand tussen de eerste en de tweede spiegel beperkt moet zijn, bijvoorbeeld bij het detecteren van speenposities t.b.v. automatisch aansluiten van melkbekers, waar de onder het te melken dier beschikbare ruimte beperkt is, is ook de afstand waarop de positie van een speen nauwkeurig vastgesteld kan worden beperkt, hetgeen een nadeel is.

De uitvinding beoogt bovengenoemd nadeel te vermijden en is daartoe uitgevoerd overeenkomstig het kenmerk van conclusie 1. Hierdoor kan op eenvoudige wijze de afstand tussen de spiegels vergroot worden, waardoor de posities van voorwerpen op grotere afstand vastgesteld kunnen worden.

Overeenkomstig een verbetering is de inrichting uitgevoerd volgens conclusie 2. Hierdoor kan op eenvoudige wijze een roterende spiegel voor de bron voor coherente bundel straling of de detector gebracht worden, waardoor snel na elkaar het werkgebied gescand kan worden.

Overeenkomstig een verbetering is de inrichting uitgevoerd volgens conclusie 3. Hierdoor zijn de spiegels op eenvoudige wijze nauwkeurig ten opzichte van elkaar gepositioneerd.

Overeenkomstig een verbetering is de inrichting uitgevoerd volgens conclusie 4. Hierdoor wordt op compac-

te wijze een sensor verkregen waarbij de spiegels op grote afstand van elkaar staan zodat het werkgebied op grote afstand van de sensor kan worden gebracht.

Overeenkomstig een verbetering is de inrichting
 5 uitgevoerd overeenkomstig conclusie 7. Hierdoor is het mogelijk om de detectie uitsluitend te activeren op het moment dat de door de eerste spiegel gereflecteerde coherentiebundel in het werkgebied schijnt. Hierdoor wordt vermeden dat de detector ook actief is als de gereflecteerde bundel bijvoorbeeld in de behuizing tegen een wand
 10 reflecteert, waardoor voorkomen wordt dat de detector valse reflecties als posities detecteert.

Overeenkomstig een verbetering is de inrichting uitgevoerd volgens conclusie 9. Hierdoor worden de positiegegevens met een min of meer constante tijdsinterval
 15 afgegeven aan de besturing, waardoor deze eenvoudig verwerkt kunnen worden.

De uitvinding wordt hierna toegelicht aan de hand van enkele uitvoeringsvoorbeelden met behulp van een tekening waarin
 20

figuur 1 een schematisch zijaanzicht toont van een toepassing van de inrichting,

figuur 2 een schematisch bovenaanzicht toont van een eerste uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting,

25 figuur 3 een schematisch bovenaanzicht toont van een tweede uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting,

figuur 4 een schematisch bovenaanzicht toont van een derde uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting,

figuur 5 een schematisch bovenaanzicht toont van een
 30 vierde uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting,

figuur 6 een grafiek toont van de waarnemingen door de inrichting bij een bewegend voorwerp,

figuur 7 een grafiek toont van de waarnemingen van het
bewegend voorwerp van figuur 6 bij een hogere
scanfrequentie, en

figuur 8 een grafiek toont van het weergegeven van de
5 waarneming volgens figuur 7 waarbij een beperkt
aantal waarnemingen wordt weergegeven.

Figuur 1 toont schematisch een uier 2 van een zoog-
dier zoals een koe met spenen 1 waarbij ten behoeve van
10 het melken van het zoogdier melkbekers 5 automatisch moe-
ten worden aangebracht. Het te melken dier staat in een
melkstal. In een inrichting waarin het aanbrengen volau-
tomatisch plaats vindt worden de melkbekers 5 met een ma-
nipulator 6 onder de spenen 1 gebracht. In het getoonde
15 voorbeeld beweegt de manipulator 6 meerdere melkbekers 5
tegelijk, het is echter ook mogelijk dat de manipulator 6
de melkbekers 5 één voor één onder de respectievelijke
spenen 1 brengt.

Bij het aanbrengen van de melkbekers 5 is het nood-
20 zakelijk dat de manipulator 6 de bewegingen van het dier
en in het bijzonder de bewegingen van de uier 2 volgt en
daartoe worden bij voorkeur de bewegingen van één van de
spenen 1 gevolgd, omdat bekend is dat tijdens het aan-
brengen van de melkbekers 5 de onderlinge posities van de
25 spenen 1 min of meer constant zijn. Voor het volgen van
één van de spenen is de manipulator 6 gekoppeld aan een
sensor 4. De sensor 4 genereert een sensorbundel 3 in een
horizontaal vlak boven de melkbekers 5. In het hier ge-
toonde voorbeeld is de sensor 4 gekoppeld aan de manipu-
30 lator 6, eventueel kan de sensor 4 bijvoorbeeld naast de
melkstal zijn geplaatst, waarbij er voorzieningen zijn
aangebracht voor het in verticale richting verplaatsen
van de sensorbundel 3, zodat de positie van de spenen 1

kan worden vastgesteld bij dieren waarvan de spenen 1 zich op verschillende hoogte bevinden.

In verband met de goede werking van de sensor 4 is het noodzakelijk dat de sensorbundel 3 zo plat mogelijk is, opdat de bovenzijde van de melkbekers 5 en de onderzijde van de uier 2 de metingen niet verstoren. Ook is het een voordeel als de afstand tussen de spenen 1 en de sensor 4 relatief groot kan zijn omdat het dan eenvoudiger is om bij het begin van het aanbrengen van de melkbekers 5 de spenen te vinden, zodat het te melken dier meer bewegingsvrijheid kan houden.

In figuur 2 is een eerste uitvoeringsvoorbeeld van sensor 4 in schematisch bovenaanzicht getoond. Een huis 15 is voorzien van een venster 11 en een fundatieplaat 14. Op de fundatieplaat 14 is een roteerbare schijf 23 bevestigd die in een rotatierichting 20 om een rotatieas M geroteerd kan worden door een aandrijving 19. De buitenmantel van de roteerbare schijf 23 is uitgevoerd als veelhoek, in het getoonde geval als achtkant, waarbij de vlakken van de veelhoek zijn uitgevoerd als spiegelende oppervlakken evenwijdig aan de rotatieas M. In figuur 2 is de roteerbare schijf 23 in een eerste rotatiepositie 21 met getrokken lijnen getoond, alsmede in een tweede rotatiepositie 22 met onderbroken lijnen.

Op de fundatieplaat 14 is een laserstralingsbron 16 aangebracht die een coherente bundel straling 13 uitzendt naar één van de spiegelende oppervlakken op de buitenmantel van de roteerbare schijf 23 die een eerste spiegel 12 vormt, waarbij de coherente bundel 13 in de eerste rotatiepositie 21 wordt gereflecteerd als een eerste scanbundel 8 en in de tweede rotatiepositie 22 wordt gereflecteerd als een tweede scanbundel 10. De coherente bundel 13 en de scanbundels 8 en 10 liggen in een gemeenschappe-

lijk vlak dat loodrecht staat op de rotatieas M en de door de eerste spiegel 12 gegenereerde scanbundels gaan door het venster 11 en bestrijken een werkgebied 7.

Op de fundatieplaat 14 is tevens een detector 26
5 geplaatst, waarbij de rotatieas M tussen de detector 26 en de laserstralingsbron 16 is geplaatst. De detector 26 is een instrument dat op bekende wijze is voorzien van middelen om de richting van een binnenvallende stralings-
bundel te kunnen vaststellen. De detector 26 is bijvoor-
10 beeld voorzien van een lens waarmee invallende straling wordt gefocust op een lichtgevoelige sensor waarmee de positie van het gefocuste beeld wordt vastgesteld. De door de lichtgevoelige sensor vastgestelde positie is afhankelijk van de richting waarin de lichtbron wordt waar-
15 genomen. De detector 26 is zodanig geplaatst dat de coherente bundel 13, de scanbundels 8 en 10 en de waargenomen reflecties in een gemeenschappelijk vlak liggen.

Een in het werkgebied 7 op een eerste positie A aanwezig voorwerp, zoals de speen 1 van een zoogdier, zal
20 de eerste scanbundel 8 reflecteren als een eerste reflectie 25 via een tweede spiegel 29 naar de detector 26. De tweede spiegel is één van de spiegellende oppervlakken op de buitenmantel van de roteerbare schijf 23. In de tekening geeft de getoonde lijn 25 de hartlijn van de waarge-
25 nomen bundel weer.

Een voorwerp dat op een tweede positie B aanwezig is zal de eerste scanbundel 8 reflecteren als tweede reflectie 27. Deze tweede reflectie 27 wordt door de detector 26 onder een andere hoek waargenomen. Aan de hand van
30 de eerste rotatiepositie 21 en de door de detector 26 waargenomen hoeken kan in een besturing 18 de positie van de voorwerpen in het werkgebied 7 worden vastgesteld. De berekende posities worden via een signaalaansluiting 17

afgegeven, bijvoorbeeld aan de besturing van de manipulator 6.

Een voorwerp op een derde rotatiepositie C wordt belicht door een tweede scanbundel 10 nadat de roteerbare schijf 23 geroteerd is naar de tweede rotatiepositie 22. De door het voorwerp gereflecteerde straling gaat via een derde reflectie 27 en de tweede spiegel 29 naar de detector 26, waarna de positie van het voorwerp op de hiervoor beschreven wijze wordt vastgesteld.

Voor het vaststellen van de rotatiepositie van de roteerbare schijf 23 is op de fundatieplaat 14 een sensor 24 gemonteerd, waarmee het tijdens het roteren van de roteerbare schijf het passeren van de overgang tussen twee vlakke spiegels op de buitenmantel wordt gedetecteerd. Uit dit signaal worden in de besturing 18 de rotatieposities van de eerste spiegel 12 en de tweede spiegel 29 berekend. In een andere uitvoering is de aandrijving 19 voorzien van middelen, zoals bijvoorbeeld een encoder, voor het vaststellen van de rotatiepositie van de roteerbare schijf 23.

Bij het roteren van de eerste spiegel 12 treedt de eerste scanbundel 8 slechts over een deel van de rotatie door het venster 11 naar buiten en scant het werkgebied 7. Over het overige deel van de rotatie is er de kans dat de scanbundel 8 via de binnenzijde van het huis 14 reflecteert en een signaal in de detector 26 veroorzaakt. Teneinde deze ongewenste situatie te voorkomen wordt in een andere uitvoeringsvorm de laserstralingsbron 16 afhankelijk van de rotatiepositie van de eerste spiegel 12 alleen ingeschakeld als de scanbundel 8 het werkgebied 7 bestrijkt.

In een andere uitvoeringsvorm is een detector 9 op de fundatieplaat 14 geplaatst en is de laserstralingsbron

16 permanent ingeschakeld. De detector 9 detecteert de scanbundel 8 kort voordat de scanbundel 8 het werkgebied zal bestrijken. In de besturing is het aantal graden bekend dat de spiegel moet roteren voordat het werkgebied 7 bestreken wordt en het aantal graden dat het werkgebied groot is. Nu wordt alleen tijdens het bestrijken van het werkgebied 7 de detector 26 ingeschakeld zodat reflecties in de behuizing 14 niet worden waargenomen. Een bijkomend voordeel van deze uitvoeringsvorm is dat het in de besturing exact bekend is bij welke rotatiepositie van de roteerbare schijf 23 de scanbundel 8 in de detector 9 reflecteert, zodat een eventuele onregelmatige verdeling van de spiegels op de buitenmantel van de roteerbare schijf wordt gecompenseerd.

15 In het in figuur 2 getoonde uitvoeringsvoorbeeld is de afstand tussen de eerste spiegel 12 en de tweede spiegel 29 aangegeven als afstand a , waarbij a afhankelijk is van de diameter van de roteerbare schijf 23. De afstand a is van belang voor het vaststellen van de grootte en ligging van het werkgebied 7, waarbij de posities van de voorwerpen nauwkeurig bepaald kunnen worden. In de getoonde uitvoering is de afstand a ongeveer 80 mm en is het werkgebied 7 ongeveer 300 bij 300 mm en het ligt op een afstand van ongeveer 260 mm tot 560 mm vanaf de rotatie-as M. Doordat de te detecteren voorwerpen op een afstand van ongeveer 560 mm voldoende nauwkeurig waargenomen kunnen worden is het op eenvoudige wijze mogelijk om de positie van de spenen 1 vast te stellen en de melkbe-
25 kers 5 naar de spenen toe te leiden.

30 In figuur 3 is een tweede uitvoeringsvoorbeeld getoond, waarbij de roteerbare schijf 23 is uitgevoerd als twaalfhoek, waardoor de scanfrequentie bij dezelfde rotatiesnelheid van de roteerbare schijf 23 verhoogd wordt.

In de figuren 4 en 5 zijn een derde en een vierde uitvoeringsvoorbeeld getoond, waarbij de eerste spiegel 12 en de tweede spiegel 29 op verschillende roteerbare schijven 23 zijn aangebracht, welke schijven roteren om
 5 een rotatie-as M1 en respectievelijk M2. De rotatie van de beide roteerbare schijven 23 is gekoppeld met een getande riem 30 waarbij de schijven worden aangedreven door een niet getoonde aandrijving. De werking van de sensor 4 is overeenkomstig, de hiervoor beschreven werkwijze,
 10 waarbij het voordeel van deze uitvoeringsvormen is dat de sensor 4 smaller uitgevoerd kan worden bij dezelfde maat a.

In figuur 6 is in een grafiek een waarnemingssignaal S getoond van een voorwerp dat door de scannende
 15 sensor 4 wordt waargenomen, waarbij het voorwerp beweegt ten opzichte van de sensor 4. De scanperiode is aangegeven met T en doordat het voorwerp beweegt blijkt het signaal S steeds op een ander tijdstip gedurende de scanperiode T te ontstaan. Voor de besturing van de manipulator
 20 6 is het ongewenst om de positiegegevens 20 onregelmatig te ontvangen omdat deze signalen niet juist verwerkt kunnen worden.

In figuur 7 en 8 is getoond hoe deze situatie verbeterd kan worden. Door de scanfrequentie te verhogen
 25 waardoor de scanperiode T wordt verkort, en vervolgens steeds gedurende een rapportageperiode R een aantal waarnemingen te negeren, wordt het tijdsverloop tussen waarnemingen zoals deze aan de besturing van de manipulator 6 worden bekend gemaakt, regelmatig, waardoor deze bestu-
 30 ring nauwkeuriger kan werken. In een voorkeursuitvoering is de scanperiode T 13 msec en is rapportageperiode R ongeveer 40 msec doordat steeds elke tweede en derde meting wordt genegeerd. Voor een scanperiode van 13 msec moet de roterende schijf 23 van het in figuur 2 beschreven uit-

voeringsvoorbeeld ongeveer 580 omwentelingen per minuut maken.

Conclusies

1. Inrichting voor het detecteren van de positie van een in een werkgebied (7) bewegend voorwerp, bijvoorbeeld voor het bepalen van de positie van spenen (1) van een uier (2) van een zoogdier ten behoeve van het automatisch aansluiten van melkbekers (5) aan de spenen (1) omvattende een bron (16) voor een coherente bundel straling (13) zoals een laserbron, een eerste om een eerste rotatieas (M; M1) roteerbare spiegel (12) voor het reflecteren van de coherente bundel straling naar het werkgebied, een tweede om een tweede rotatieas (M; M2) roteerbare spiegel (29) voor het reflecteren van door het in het werkgebied bewegende voorwerp gereflecteerde straling (25,27,28) naar een detector (26) voor het waarnemen van de richting van de op de detector vallende straling waarbij de eerste en de tweede rotatieas evenwijdig zijn, aandrijfmiddelen (19) voor het gezamenlijk roteren van de eerste en de tweede spiegel om de rotatieassen (M; M1, M2), middelen (24) voor het detecteren van de rotatie positie van de spiegels behorende bij een waargenomen reflectie en middelen (18) voor het aan de hand van de waargenomen richting van de op de detector vallende straling en de rotatie positie van de spiegels vaststellen van de positie van het voorwerp **met het kenmerk dat** de coherente bundel (13) en de gereflecteerde straling (25,27,28) in een gemeenschappelijk vlak loodrecht op de rotatieas(sen) (M; M1, M2) liggen.
2. Inrichting overeenkomstig conclusie 1 **met het kenmerk dat** elke spiegel (12,29) deel uitmaakt van een aantal spiegels welke regelmatig verdeeld op de cilindrische

buitenmantel van een roteerbare lichaam (23) zijn aangebracht.

3. Inrichting overeenkomstig conclusie 1 of 2 **met het kenmerk dat** de eerste spiegel (12) en de tweede spiegel (29) een gemeenschappelijke rotatieas (M) hebben.
4. Inrichting overeenkomstig conclusie 1 of 2 **met het kenmerk dat** de eerste spiegel (12) en de tweede spiegel (29) op de cilindrische buitenmantels van twee roteerbare lichamen (23) zijn aangebracht en waarbij de rotatieassen (M_1, M_2) van de roteerbare lichamen op enige afstand van elkaar zijn geplaatst.
5. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies **met het kenmerk dat** de spiegels ononderbroken met een min of meer constante snelheid roteren.
6. Inrichting overeenkomstig conclusie 5 **met het kenmerk dat** de middelen voor het detecteren van de rotatiepositie van de spiegels een detector (24) voor het detecteren van de grens tussen twee spiegels omvatten.
7. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies **met het kenmerk dat** middelen (9) zijn voorzien voor het afhankelijk van de rotatiepositie van de eerste spiegel (12) activeren van de detector (26).
8. Inrichting overeenkomstig conclusie 7 **met het kenmerk dat** de middelen voor het activeren van de detector (26) een sensor (9) omvatten voor het detecteren van een reflectie op de eerste spiegel (12) van de coherente bundel (13).
9. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies waarbij de scanfrequentie de frequentie is waarmee het werkgebied wordt gescand met de coherente bundel en de waarnemingsfrequentie de frequentie is waarmee de waargenomen positie door de inrichting aan een

besturing wordt gerapporteerd **met het kenmerk dat** mid-
delen aanwezig zijn voor het zodanig beperken van de
waarnemingsfrequentie zodat de scanfrequentie een
veelvoud van de waarnemingsfrequentie is.

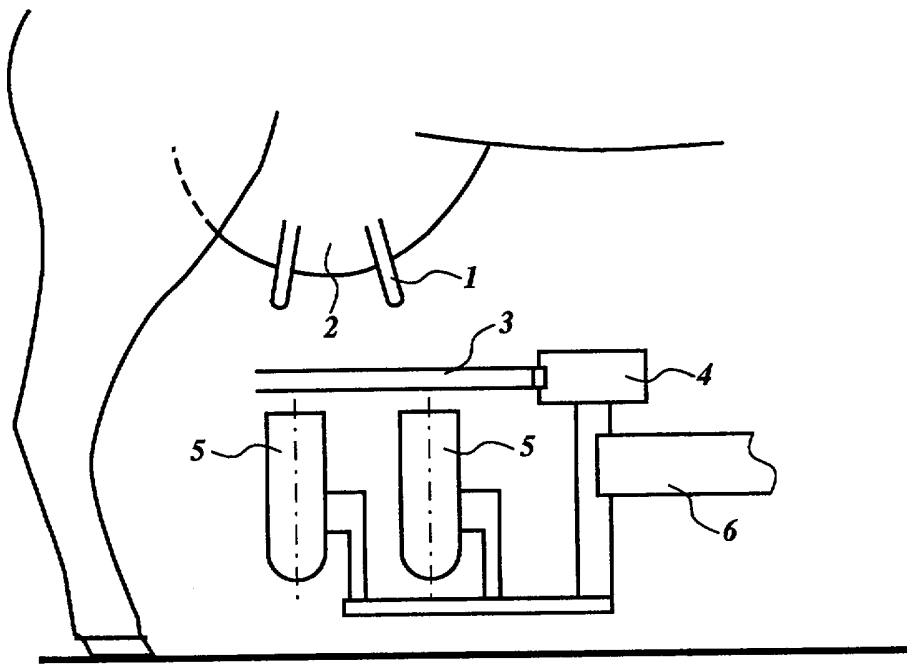


Fig. 1

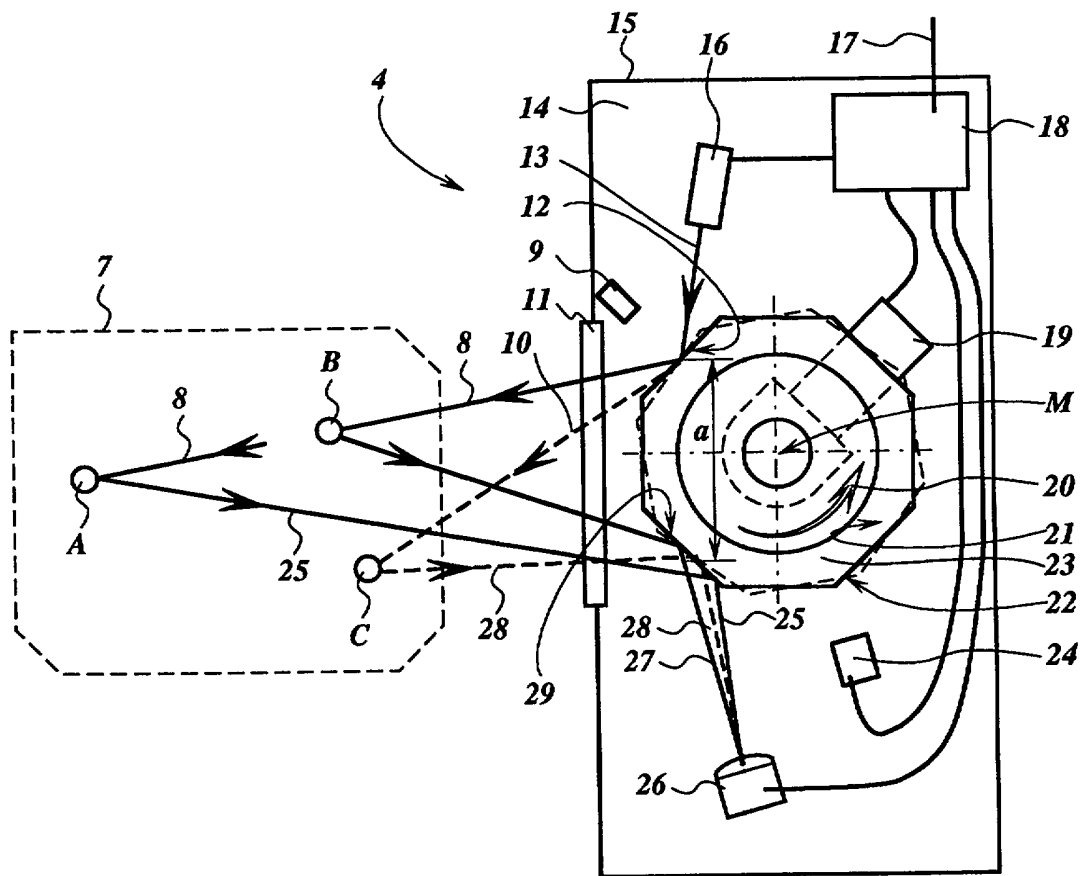


Fig. 2

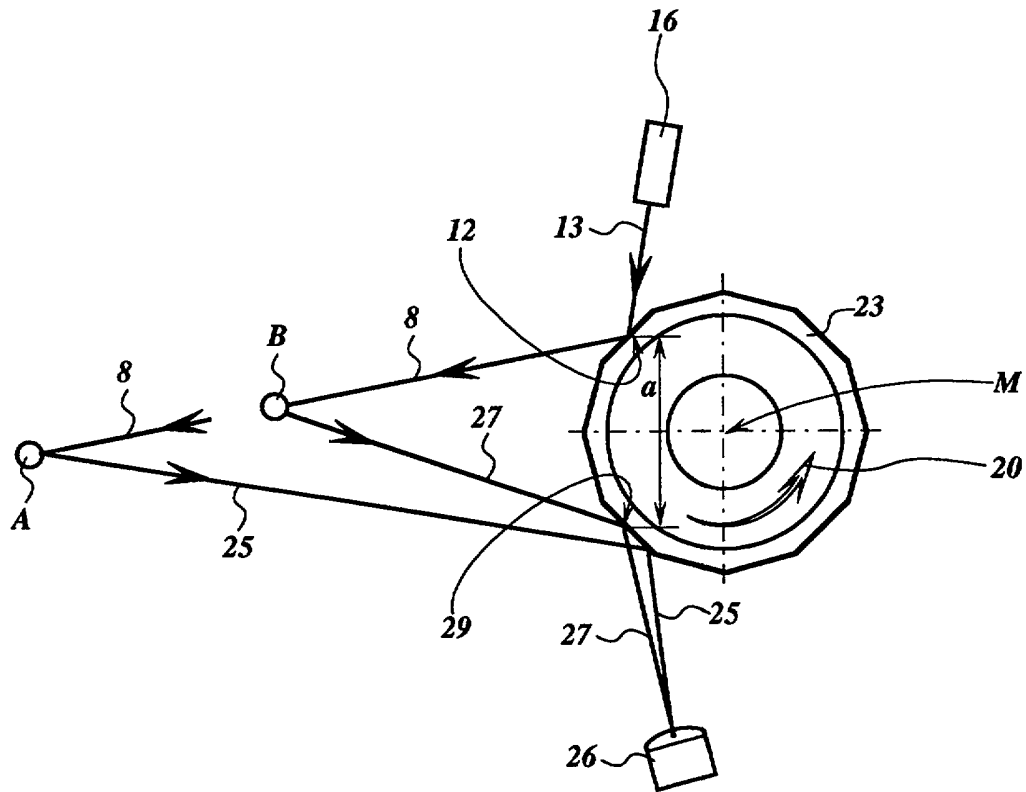


Fig. 3

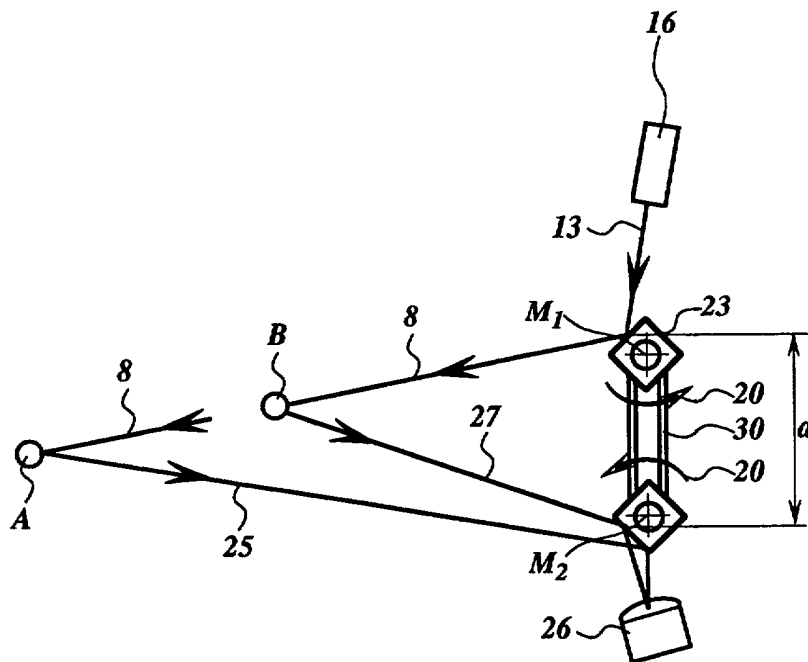
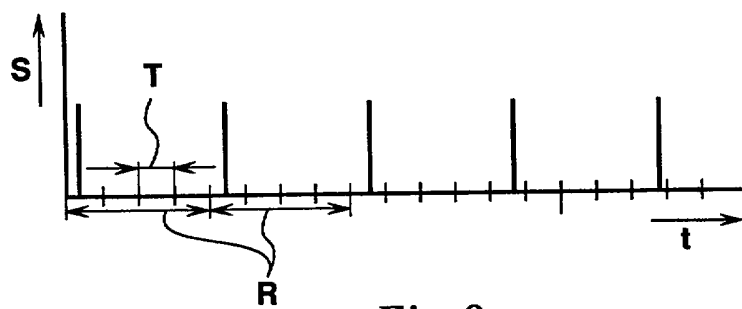
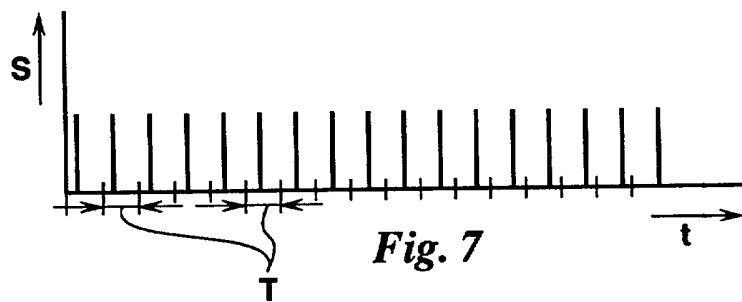
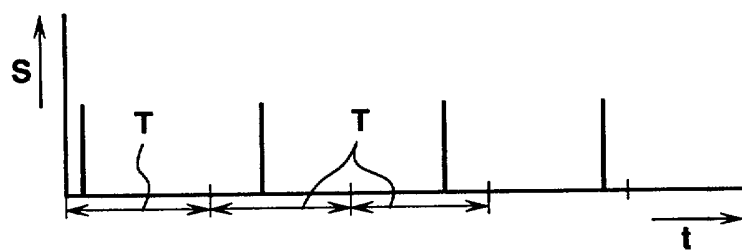
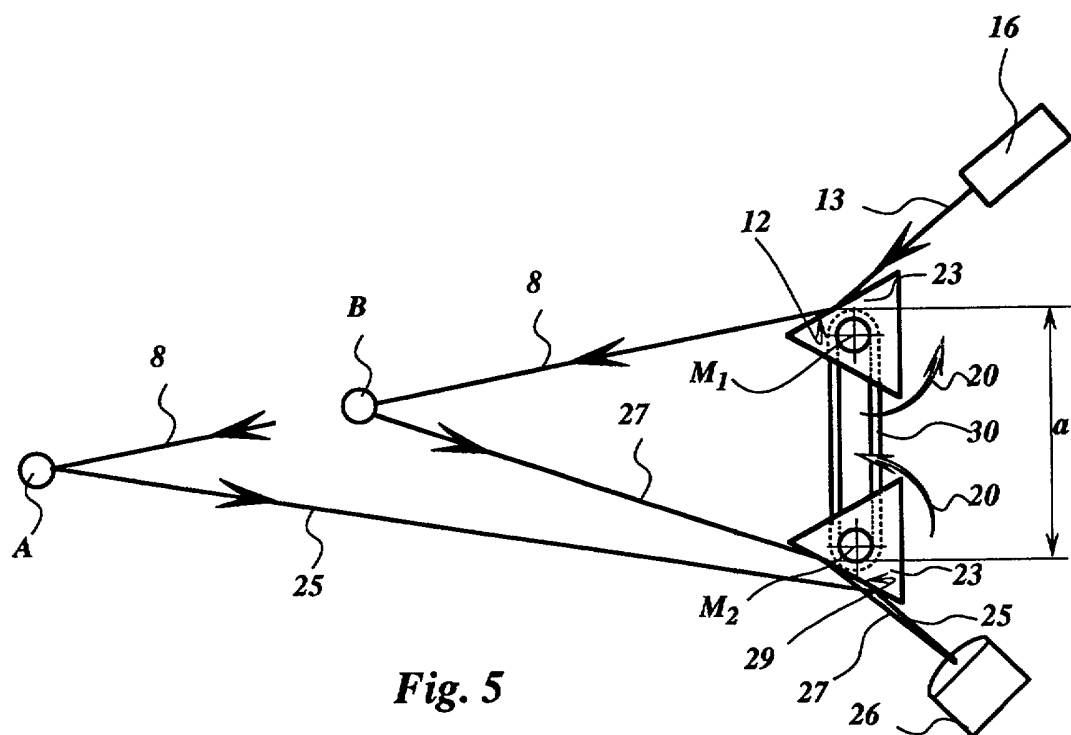


Fig. 4



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 1009 NL 1
Nederlandse aanvraag nr. 1013026	Indieningsdatum 10 september 1999
Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Prolion 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 33958 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int.Cl. ⁷ : A01J5/017 , G01S7/481	
II. ONDERZOCHE TE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl. ⁷ :	A01J, G01S
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 1013026

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A01J5/017 G01S7/481

Volgens de Internationale Classificatie van octroolen (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 G01S

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)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	EP 0 455 305 A (LELY NV C VAN DER) 6 November 1991 (1991-11-06) in de aanvraag genoemd conclusies; figuren ---	1-3
Y	GB 2 316 253 A (RANK ORGANISATION LTD) 18 Februari 1998 (1998-02-18) bladzijde 3, regel 23 -bladzijde 7, regel 1 conclusies; figuren ---	1-3
A	US 3 813 140 A (KNOCKEART R) 28 Mei 1974 (1974-05-28) conclusies; figuren ---	1-3
A	EP 0 473 866 A (KOLLMORGEN CORP) 11 Maart 1992 (1992-03-11) conclusies; figuren --- -/-	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

"Z" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

18 April 2000

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5618 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**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1013026

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 0 619 502 A (KOLLMORGEN CORP) 12 Oktober 1994 (1994-10-12) conclusies; figuren -----	1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1013026

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0455305	A	06-11-1991	NL 9001076 A DE 69116926 D DE 69116926 T EP 0688498 A	02-12-1991 21-03-1996 28-11-1996 27-12-1995
GB 2316253	A	18-02-1998	GEEN	
US 3813140	A	28-05-1974	CA 989036 A DE 2248768 A FR 2163480 A GB 1413666 A IT 971486 B JP 48066851 A	11-05-1976 28-06-1973 27-07-1973 12-11-1975 30-04-1974 13-09-1973
EP 0473866	A	11-03-1992	US 5249157 A AU 658779 B AU 5234293 A AU 645105 B AU 8162791 A CA 2049578 A GB 2248003 A,B IL 97339 A JP 2598347 B JP 6012598 A ZA 9106227 A	28-09-1993 27-04-1995 03-03-1994 06-01-1994 27-02-1992 23-02-1992 18-03-1992 27-02-1994 09-04-1997 21-01-1994 29-04-1992
EP 0619502	A	12-10-1994	CA 2120799 A DE 69423020 D GB 2276997 A,B IL 109184 A JP 7019861 A US 5805275 A	09-10-1994 23-03-2000 12-10-1994 27-12-1998 20-01-1995 08-09-1998