

(19)



Octrooi Centrum
Nederland

(11)

2012275

(12) C OCTROOI

(21)

Aanvraagnummer: **2012275**

(51)

Int.Cl.:
A01K 29/00 (2006.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **17.02.2014**

(43)

Aanvraag gepubliceerd:

-

(47)

Octrooi verleend:
25.08.2015

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
02.09.2015

(73)

Octrooihouder(s):
Lely Patent N.V. te Maassluis.

(72)

Uitvinder(s):
**Cornelis Christianus Franciscus Havermans
te MAASSLUIS.
Serge Louis Loosveld te Maassluis.**

(74)

Gemachtigde:
ir. M.J.F.M. Corten te Maassluis.

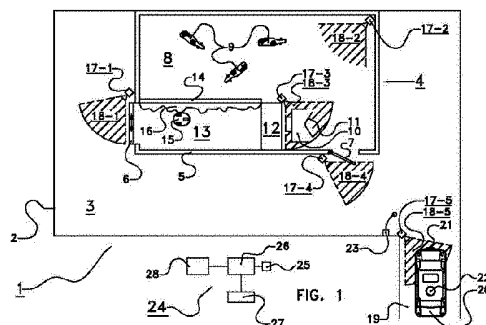
(54)

Veehouderijsysteem.

(57)

Veehouderijsysteem (1), omvattende een dierruimte (4) zoals een stal of een weide, voor het houden van veedieren (9), en een detectorsysteem (17, 24) voor het detecteren van een entiteit (20) binnen een voorafbepaald detectiegebied (18), waarbij het detectorsysteem omvat

- een detector (17), en
- een daarmee verbonden besturing (24) met een geheugen (28), waarbij het detecteren omvat het met de detector uit het detectiegebied opvangen van een signaal geschikt is om de entiteit te herkennen, en waarbij de besturing het opgevangen signaal verwerkt tot detectiegegevens betreffende de entiteit, en deze in het geheugen opslaat. Aldus wordt automatisch bijgehouden welke entiteiten een bezoek brengen aan de dierruimte, of althans voldoende dicht in de buurt komen om daarop een invloed te hebben. Betreffende actie kan dan eventueel direct automatisch worden ondernomen.



Veehouderijsysteem

De uitvinding heeft betrekking op een veehouderijsysteem, omvattende een dierruimte zoals een stal of een weide, voor het houden van ten
5 minste één veedier, en een detectorsysteem, waarbij het detectorsysteem omvat een detector, en een met de ten minste ene detector werkzaam verbonden besturing met een geheugen.

Een dergelijk veehouderijsysteem omvat bijvoorbeeld een stal met een beveiligingscamera met opnamemogelijkheid. De beveiligingscamera heeft
10 bijvoorbeeld een bewegingsdetector.

Een nadeel van dergelijke systemen is dat deze niet altijd voldoen om de gewenste gegevens te vinden. Een voorbeeld daarvan is het bijhouden van welke contacten er met dieren zijn geweest, bijvoorbeeld ten behoeve van controle van besmettelijke ziekten.

15 Het is een doel van de onderhavige uitvinding om het in de inleiding genoemde systeem te verbeteren, althans beter geschikt is om bovengenoemd nadeel op te lossen.

De uitvinding bereikt dit doel met een veehouderijsysteem volgens conclusie 1, in het bijzonder omvattende een dierruimte zoals een stal of een
20 weide, voor het houden van ten minste één veedier, en een detectorsysteem, waarbij het detectorsysteem omvat een detector, en een met de ten minste ene detector werkzaam verbonden besturing met een geheugen, waarbij het detectorsysteem is ingericht voor het detecteren van een entiteit binnen een voorafbepaald detectiegebied dat een deel van genoemde dierruimte en/of een
25 deel van een daaraan grenzende omgeving omvat, waarbij het detecteren omvat het met de detector opvangen van een signaal uit het detectiegebied, welk signaal geschikt is om de entiteit te herkennen, en waarbij de besturing is ingericht voor het verwerken van het opgevangen signaal tot detectiegegevens betreffende de entiteit, alsmede het in het geheugen opslaan van de
30 detectiegegevens. De gedachte achter de uitvinding is dat aldus automatisch wordt bijgehouden welke entiteiten een bezoek brengen aan de dierruimte, of althans voldoende dicht in de buurt komen om daarop een invloed te hebben. Dat bespaart in vergelijking met het bekende systeem veel speurwerk voor iemand die

bijvoorbeeld alle beelden van een aaneengesloten periode zou moeten bekijken. Ook kan nu desgewenst onmiddellijk een passende actie worden ondernomen, in plaats van slechts alarmeren van een bedienende persoon. Een en ander zal hierna nader worden toegelicht in de nuvolgende beschrijving.

5 Hier wordt opgemerkt dat "een deel van de dierruimte" ook de gehele dierruimte, zoals de stal, kan omvatten. Voorts is met "signaal geschikt om te entiteit te herkennen" bedoeld dat het signaal informatie bevat met betrekking tot de entiteit, met name om de entiteit te kunnen herkennen. Hierbij omvat "herkennen" op zijn beurt het bepalen van een type object, zoals "mens", "dier"
10 enzovoort, alsmede eventueel zelfs van een identiteit van de entiteit. Nog anders uitgedrukt is het signaal representatief voor de entiteit, wederom in het bijzonder voor tenminste een type object ervan, en meer in het bijzonder voor een identiteit ervan. Het moge duidelijk zijn dat de detector niet van elk willekeurig signaal een entiteit kan bepalen, maar wèl zal zijn ingericht om relevante entiteiten te kunnen
15 herkennen. Dit zal verderop nader worden toegelicht.

Bijzondere uitvoeringsvormen zijn beschreven in de aangehechte onderconclusies, alsmede in de nuvolgende beschrijving.

In uitvoeringsvormen is de besturing ingericht voor opslaan van het opgevangen signaal. Dit kan helpen bij het controleren of bewijsbaar aantonen
20 van waargenomen entiteiten, bijvoorbeeld indien de identiteit van de entiteit niet automatisch kon worden vastgesteld. Als dat wel kon, kunnen de opgeslagen signalen ook worden gewist, of hoeft het signaal op zich niet te worden opgeslagen.

In uitvoeringsvormen omvat de detector een detector van
25 elektromagnetische signalen. Elektromagnetische signalen omvatten een zeer breed spectrum, en zoals alle golfsignalen zijn zij niet gevoelig voor andere signalen buiten hun eigen frequentie(gebied) zodat ze vaak nauwkeurig zijn te detecteren en te herleiden tot een entiteit. In het bijzonder kan de detector een gps-tracker omvatten. Hiermee wordt een tracker bedoeld voor detecteren en/of
30 volgen van een gps-zender of dergelijke zoals vaak op een voertuig (vrachtauto, huurauto) of een waardevol voorwerp is aangebracht. Ook kan de detector een radiobaken-detector omvatten. Merk op dat de detector dan wel vaak dedicated moeten zijn om het veelal specifieke (radio)signaal op te vangen. Het is in zo'n

geval voordelig indien de bakens of dergelijke en de detectoren op elkaar zijn afgestemd. Dergelijke signalen zijn bedoeld om te worden opgevangen, dus kunnen meestal eenvoudig aan een entiteit worden gekoppeld. Voorts is het ook mogelijk dat de detector of de besturing, voorkeur automatisch, gekoppeld is aan

5 een gegevensbestand van een externe partij, welk gegevensbestand informatie omvat betreffende entiteiten van die partij die zijn voorzien van een gps-zender of vergelijkbare zender. Aldus kunnen alle entiteiten (voertuigen, personen, voorwerpen) van die partij die zijn voorzien van een dergelijke gps-zender of dergelijke ook eenvoudig worden herkend op het veehouderijsysteem, en kunnen

10 hun bezoeken automatisch worden vastgelegd.

In uitvoeringsvormen omvat de detector een optische camera voor opvangen van optische beelden, waarbij de besturing voorts een beeldherkenningssysteem omvat dat is ingericht voor analyseren van de opgevangen beelden en voor herkennen van, althans tenminste een objecttype

15 van, de gedetecteerde entiteit, en in het bijzonder bepalen van een identiteit van de gedetecteerde entiteit, in de geanalyseerde beelden door vergelijken met in het beeldherkenningssysteem opgeslagen referentiegegevens. Dergelijke optische systemen met beeldherkenning zijn op zich reeds voldoende ver ontwikkeld en betrouwbaar. Uiteraard zijn meerdere camera's eveneens mogelijk,

20 die dan bijvoorbeeld werkzaam met de besturing zijn verbonden. Eveneens zijn combinaties van meerdere detectoren van verschillend type, zoals een of meer gps-trackers en een of meer camera's eveneens mogelijk.

In uitvoeringsvormen is de detector bevestigd op een door een van de dieren te dragen onderdeel, zoals een halsband of oormerk. Een dergelijke

25 gedragen camera biedt voordelen om eventueel per dier nauwkeurig te kunnen nagaan of een persoon of ander dier contact heeft gehad met het dier met de detector. Voorts kan ook nog eens gebruik worden gemaakt van de natuurlijke nieuwsgierigheid van dieren, zodat de detector automatisch gericht wordt op een geluid, een binnendringende gestalte enzovoort. Merk op dat miniatuurcamera's,

30 zoals vereist voor gebruik op een oormerk of halsband, op zich al lang bekend zijn.

In uitvoeringsvormen is de besturing voorts ingericht om althans het herkende objecttype, en in het bijzonder de bepaalde identiteit, op te slaan met of

in de detectiegegevens. Op deze wijze kunnen gedetecteerde entiteiten doelmatig en snel worden teruggevonden in de opgeslagen gegevens, zodat een onderzoek ook doelmatig en snel resultaat kan opleveren, zonder dat een onderzoeker naderhand alle opgeslagen signalen moet nagaan om daaruit de gegevens betreffende objecttype en/of identiteit vast te stellen. Voorts is het mogelijk om aanvullende gegevens op te slaan, zoals met name de tijd waarop een entiteit, identiteit enz. is gedetecteerd, en waar dat plaatsvond. Andere gegevens zijn vanzelfsprekend ook mogelijk.

In uitvoeringsvormen omvatten de in het beeldherkenningssysteem opgeslagen referentiegegevens een of meer van de volgende gegevenstypen: voertuigkentekens, gezichten van personen, logo's en streepjescodes. Dergelijke gegevenstypen worden op zich al veel gebruikt om producten en andere objecten te kenmerken, zodat de betreffende technologie al betrouwbaar is doorontwikkeld. Merk op dat "streepjescode" hier zowel de 1-dimensionale streepjescode als 2-dimensionale streepjescodes zoals QR-codes omvat.

In uitvoeringsvormen omvat het veehouderijsysteem ten minste één inrichting voor uitvoeren van een diergerelateerde handeling op de dieren, alsmede een programma voor besturen van de inrichting, waarbij het programma is ingericht om de inrichting mede op basis van de opgeslagen detectiegegevens te besturen. Een groot voordeel van de uitvinding komt hier naar voren, doordat door het automatische herkennen van (id)entiteiten ook automatisch daarop kan worden gereageerd. Hierbij is "diergerelateerd" uitsluitend "niethumaan-diergerelateerd". Het programma kan hierbij zijn opgenomen in de besturing, of in een separate besturing, van met name genoemde inrichting(en).

In uitvoeringsvormen omvat de ten minste ene inrichting ten minste één autonoom beweegbaar onderdeel, zoals een melkrobot, een automatische voerinrichting, een mestschuif of een autonoom rijdend voertuig. Belangrijke voorbeelden van de inrichting zijn een melkrobot, een mestschuif, een voeraandrukker zoals de Lely Juno™, of een automatisch voersysteem zoals het Lely Vector™ systeem, met bijvoorbeeld een automatische "voerkeuken" en een autonoom rijdend voedervoertuig. Het programma kan dan bijvoorbeeld zijn ingericht om bij detecteren van een entiteit over te gaan op een "veilig"-modus, zoals langzaam bewegen of rijden, of zelfs tot stilstand komen, totdat de entiteit

niet meer wordt gedetecteerd. Ook is het mogelijk om bijvoorbeeld dat het programma is ingericht om, na detecteren van een entiteit in de automatische "voerkeuken", omvattende meerdere voorraden veevoer en een automatische grijper- of verdeelinrichting, een deel van de voorraden te negeren bij
 5 samenstellen van veevoer. Immers bestaat de kans dat er geknoeid is met het voer in de voorraaddelen, of dat er zich nog een entiteit zoals een hond of kind bevindt.

In een uitvoeringsvorm omvat de inrichting een melkrobot met een reinigingsinrichting, alsmede een met de melkrobot verbonden melktank voor
 10 opvangen van melk uit de melkrobot, waarbij de besturing is ingericht voor geven van een reinigingsstartsignaal aan de reinigingsinrichting voor reinigen van de melkrobot, alsmede ingericht voor geven van een stelsignaal aan de melktank voor voorbereiden van de melktank op overpompen van melk in de melktank naar een melktankwagen, en waarbij de besturing is ingericht voor automatisch geven
 15 van het reinigingsstartsignaal en het stelsignaal indien, en bij voorkeur hetzij zodra, hetzij met een voorafbepaalde tijdsvertraging nadat, de detectiegegevens overeenkomen met een herkende melktankwagen. Hierbij is de inrichting dus ingericht voor herkennen van een melktankwagen, bijvoorbeeld aan de hand van een vast logo, een of meer kentekens, een radiobaken enzovoort, zoals boven
 20 beschreven. Zodra de melktankwagen de bijbehorende detector nadert of passeert, zoals bij de toegang tot het erf, wordt de melktankwagen herkend, en genereert de besturing de twee signalen, zodat automatisch begonnen wordt met reinigen van de melkrobot, en voorbereiden van de melktank op het overpompen van de melk van de melktank naar de melktankwagen. Dit laatste kan bijvoorbeeld
 25 het (onder)drukloos maken van de melktank, alsmede het omzetten van een of meer kleppen omvatten, zoals een toegangsklep van de melkleiding naar de melktank, of zelfs naar een buffertank. Bij deze uitvoeringsvorm wordt zo weinig mogelijk tijd verloren met niet melken of met wachten door de melktankwagenchauffeur.

30 De onderhavige uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin de enige figuur een schematisch bovenaanzicht van een uitvoeringsvorm van het veehouderijsysteem volgens de uitvinding toont.

Figuur 1 toont een schematisch bovenaanzicht van een uitvoeringsvorm van een veehouderijsysteem 1 volgens de uitvinding. Het veehouderijsysteem 1 omvat binnen een erfafscheiding 2 een erf 3 met daarop een stal 4 die een muur 5 heeft met daarin een poort 6 en een deur 7. Daarbinnen ligt een stalruimte 8 met stuks vee 9, een melkrobot 10 met robothekken 11, een schone ruimte 12 en een voergang 13, van de stalruimte 8 gescheiden door een voerhek 14. In de voergang 13 drukt een voerdrukker 15 ruwvoer 16 aan.

Voorts zijn getoond camera's 17-1 tot en met 17-5, met respectieve detectiegebieden 18-1 tot en met 18-5. Ook is getoond een oprijlaan 19 naar het erf 3, met daarop een voertuig 20 met een kentekenplaat 21 en een baken 22. Met 23 is een bakendetector aangeduid.

Voorts is schematisch getoond een besturing 24, omvattende een communicatie-inrichting 25, een gegevensverwerker 26, een gegevensbestand 27 en een geheugen 28.

Het veehouderijsysteem 1 omvat in beginsel een willekeurig veehouderijsysteem, dat wil zeggen een veehouderij met bijvoorbeeld melkvee, slachtvee, legkippen enzovoort. Een doel van de onderhavige uitvinding is om automatisch de veehouderij te bewaken en met name bezoeken van entiteiten aan het veehouderijsysteem automatisch vast te leggen. Het veehouderijsysteem omvat veelal een stal 4 omgeven door een erf 3. Vaak, doch niet altijd is het erf omgeven door een erfafscheiding 2, hetgeen bewaken van bezoek eenvoudiger maakt doordat de toegang tot het veehouderijsysteem beperkt is tot openingen in de erfafscheiding 2. Voor het onderhavige systeem wordt er echter uitgegaan van een lage erfafscheiding 2, of althans een detectorsysteem in tweede lijn, waarbij toegangen tot de stal 4 extra worden bewaakt.

Genoemde toegangen tot de stal 4 zijn in dit geval bij de poort 6 die in de richting van de dubbele pijl beweegbaar is alsmede de deur 7. De poort 6 dient om toegang te krijgen tot de voergang 13 om aldaar ruwvoer 16 te kunnen verschaffen. Dit ruwvoer 16 is voor in dit geval melkvee 9 bereikbaar via het voerhek 14. In de voergang 13 wordt het ruwvoer 16 aangedrukt door middel van een autonoom voertuig 15, de voerdrukker, zoals de Lely Juno®. Uiteraard kan het ruwvoer 16 ook met de hand worden aangeveegd of dergelijke, doch de

uitvinding biedt voordelen indien functie op het veehouderijsysteem 1 zijn geautomatiseerd.

In de muur 5 is voorts opgenomen een deur 7, via welke bijvoorbeeld een boer, maar ook veedieren 9 toegang kunnen krijgen tot de stalruimte 8.

Toegang tot het erf 3 kan voorts worden verkregen door middel van de oprijlaan 19, waarop in dit geval een voertuig 20 is ingetekend. Het voertuig 20 heeft een kenteken 21 aan de voorzijde, en veelal uiteraard ook aan de achterzijde. Voorts is het voertuig 20 voorzien van een baken 22, zoals een GPS-baken, dat bijvoorbeeld vaak wordt gebruikt bij huurauto's en vrachtauto's. Door middel van een dergelijk baken 22 kan het voertuig op afstand worden gedetecteerd.

Voor het bewaken van het veehouderijsysteem 1 is een detectorsysteem volgens de uitvinding verschaft, dat hier onder andere omvat de camera's 17-1 tot en met 17-5. Deze hebben elk een detectiegebied 18-1 tot en met 18-5. De eerste camera 17-1 is verschaft bij de beweegbare poort 6, en kan daardoor de toegang via die poort 6 bewaken. De camera 17-4 is verschaft bij de deur 7, en kan daardoor de toegang via de deur 7 bewaken. Voorts zijn in de stal verschaft een derde camera 17-3 die de melkrobot 10 bewaakt, en een vierde camera 17-2 die de stalruimte 8 bewaakt. Tot slot is de vijfde camera 17-5 verschaft die de oprijlaan 19 bewaakt. Niet getoond, maar wel mogelijk, zijn miniatuurcamera's op de dieren 9.

Het bewaken van het veehouderijsysteem 1 heeft niet alleen ten doel om bijvoorbeeld diefstal tegen te gaan. Het kan voorts van belang zijn om bij te houden welke entiteiten, met name welke personen of dieren, een bezoek hebben gebracht aan het veehouderijsysteem. In het geval van besmettelijke ziekten kan het zeer belangrijk zijn om een overzicht van dergelijke bezoeken en contacten te hebben. Een dergelijk contact of bezoek kan direct plaatsvinden door bezoek via de deur 7, doch ook indirect via het voer door bezoek via de poort 6, of via bezoek op het erf, via de oprijlaan 19.

De camera's 17-1 tot en met 17-5 zijn elk verbonden met, of voorzien van, een beeldherkennings- en -registratiesysteem, hier ook wel aangeduid als de besturing 24. De beelden van bijvoorbeeld camera 17-1 worden

doorgestuurd naar de besturing 24 en aldaar opgevangen door de communicatie-inrichting 25, zoals een Wifi-verbinding of ook een kabelverbinding. In de besturing 24 worden de opgevangen beelden verwerkt door de gegevensverwerker 26, die bijvoorbeeld optische
 5 beeldherkenningsprogrammatuur bevat. Daarbij kan de gegevensverwerker 26 gebruik maken van in het gegevensbestand 27 opgeslagen gegevens, zoals met betrekking tot vormen, kleuren en dergelijke van bekende objecten. Tot bekende objecten horen bijvoorbeeld gestaltes, kleuren, gezichten en dergelijke van personeel dat werkzaam is op het veehouderijsysteem 1. Ook voertuigen die
 10 aldaar worden gebruikt kunnen zijn opgeslagen, zoals een of meer auto's, trekkers, autonome voertuigen enzovoort. Daarnaast kunnen gegevens zijn opgeslagen met betrekking tot regelmatig terugkerende bezoeker, zoals leveranciers, veeartsen enzovoort. Daarnaast kunnen algemene gegevens zijn opgeslagen die betrekking hebben op entiteiten die een bezoek zouden kunnen
 15 brengen, zoals mensen in het algemeen, andere veedieren, honden, katten, vossen enzovoort. Deze laatste gegevens hebben dan ook eerder betrekking op objecten of algemene vormgegevens dan op specifieke, individuele personen en dergelijke.

Naast vorm- en kleurgegevens kunnen ook specifieke gegevens zijn
 20 opgeslagen, zoals een kenteken van een voertuig, een logo van een leverancier, streepjes- of andere codes. In het getoonde voorbeeld omvat het voertuig 20 een kenteken 21. De vijfde camera 17-5 kan het kenteken 21 registreren en de besturing 24 kan dan het betreffende voertuig herkennen. Aldus kan een bezoek van het voertuig 20 worden geregistreerd, inclusief de tijd van aankomst en/of
 25 vertrek. Alternatief of aanvullend kan bijvoorbeeld in het voertuig een baken 22 zijn verschaft, dat kan worden gedetecteerd door de bakendetector 23. Aldus kan een bezoek van het betreffende voertuig ook of alternatief worden geregistreerd met de bakendetector 23. Bijvoorbeeld betreft het voertuig 20 een melktankwagen van een aan de boer bekende firma, met een bekend logo en/of met een bekend
 30 kenteken 21. De besturing kan daartoe overeenkomstige referentiegegevens hebben opgeslagen. Bij detecteren van dit voertuig 20 kan de besturing een reinigingsstartsignaal geven aan de melkrobot10 om een hier niet-getoonde reinigingsinrichting de melkrobot te laten reinigen, en een stelsignaal om een met

de melkrobot 10 verbonden melktank (hier eveneens niet getoond) voor te bereiden op het overpompen van melk naar de melktankwagen 20. Hierdoor wordt tijd bespaard, zowel voor de melkrobot als voor de melktankwagen. Merk op dat, indien het de melktankwagen een bepaalde tijd kost om na detecteren tot een overpomppositie te komen, bijvoorbeeld vanwege een grote afstand tussen oprijlaan en melktank, de twee signalen ook na een voorafbepaalde tijd kunnen worden gegeven.

Indien een persoon, dier of dergelijke zich toegang heeft weten te verschaffen tot het erf 3 zonder te zijn opgemerkt door bijvoorbeeld de vijfde camera 17-5 zijn er nog de eerste camera 17-1 en de vierde camera 17-4 die de respectieve toegangen tot de stalruimte 8 bewaken. Ook deze camera's kunnen de gebruikte beelden verwerken en/of doorsturen naar de besturing 24. Dit verschaft een tweede controle omtrent de toegang tot dieren en de stalruimte 8 in het algemeen.

Mocht zich een persoon, dier of dergelijke zelfs dan nog toegang verschaffen tot de stalruimte 8 zonder te zijn opgemerkt, zijn er nog de tweede camera 17-2 en de derde camera 17-3, die een derde controle kunnen uitvoeren op bezoeken door genoemde persoon, dier of dergelijke. Uiteraard kunnen andere aantallen camera's zijn verschaft, zoals op zich bekend uit inbraakbeveiligingsinstallaties en dergelijke.

Ingeval een persoon of dier of ander object wordt gedetecteerd dat niet kan worden geïdentificeerd, dat wil zeggen waarvan niet de unieke identiteit kan worden vastgesteld omdat er geen kenteken, logo, baken of herkend gezicht of dergelijke aanwezig is, dan kan nog bijvoorbeeld het type object worden geregistreerd, zoals bijvoorbeeld "mens", "hond", enzovoort. Daartoe kunnen bijvoorbeeld bepaalde bereiken zijn verschaft betreffende de waargenomen gegevens, zoals hoogte, snelheid enzovoort.

Ingeval ook het type object niet kan worden vastgesteld, maar ook aanvullend in alle andere gevallen waarin dat wel kan, kunnen de beelden of dergelijke signalen worden vastgelegd in bijvoorbeeld het geheugen 28. Niet alleen kan bijvoorbeeld een bedienend persoon naderhand een eventuele identiteit trachten vast te stellen, maar ook kan dit als bewijs dienen ingeval bijvoorbeeld een onderzoek naar een besmettelijke ziekte of diefstal wordt

gedaan. Op zich is het vastleggen van gegevens bekend uit bijvoorbeeld beveiligingssystemen.

Het detectorsysteem is, zoals boven beschreven, ingericht om objecten, personen en dergelijke te herkennen, hetzij met individuele identificatie, hetzij als type object. Het veehouderijsysteem, in het bijzonder de besturing 24, is voorts bij voorkeur ingericht om op basis van de opgevangen signalen en/of de gedetecteerde objecttypen of –identiteiten, een of meer diergerichte handelingen uit te voeren. Als voorbeeld van een dergelijke handeling dient het stoppen van de voerdrukker 15 indien bijvoorbeeld door de eerste camera 17-1 een bezoek van een persoon of dergelijke via de poort 6 wordt vastgesteld. Dit dient uiteraard voor de veiligheid van het betreffende bezoek.

Een andere maatregel betreft bijvoorbeeld het bedienen van de melkrobot 10, bijvoorbeeld om deze te stoppen om dezelfde reden als hiervoor genoemd. Alternatief kunnen de robothekken 11 worden opengezet, bijvoorbeeld indien een dier of dergelijke de stalruimte 8 bezoekt, hetgeen tot ongewenste onrust onder de stuks vee 9, met name een dier in de melkrobot 10, zou kunnen leiden. Door de robothekken 11 te openen kan een dier dan uit de melkrobot 10 ontsnappen, en zodoende zowel verwondingen als schade voorkomen.

CONCLUSIES

1. Veehouderijsysteem, omvattende een dierruimte zoals een stal of een weide, voor het houden van ten minste één veedier, en een detectorsysteem, waarbij het detectorsysteem omvat
 - een detector, en
- 5 - een met de ten minste ene detector werkzaam verbonden besturing met een geheugen,

waarbij het detectorsysteem is ingericht voor het detecteren van een entiteit binnen een voorafbepaald detectiegebied dat een deel van genoemde dierruimte en/of een deel van een daaraan grenzende omgeving omvat,
- 10 waarbij het detecteren omvat het met de detector opvangen van een signaal uit het detectiegebied, welk signaal geschikt is om de entiteit te herkennen,

en waarbij de besturing is ingericht voor het verwerken van het opgevangen signaal tot detectiegegevens betreffende de entiteit, alsmede het in het geheugen opslaan van de detectiegegevens.
- 15 2. Veehouderijsysteem volgens conclusie 1, waarbij de besturing is ingericht voor opslaan van het opgevangen signaal.
3. Veehouderijsysteem volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de detector een detector van elektromagnetische signalen, in het bijzonder een gps-tracker, omvat.
- 20 4. Veehouderijsysteem volgens conclusie 3, waarbij de detector een optische camera voor opvangen van optische beelden omvat, waarbij de besturing voorts een beeldherkenningssysteem omvat dat is ingericht voor analyseren van de opgevangen beelden en voor herkennen van, althans tenminste een objecttype van, de gedetecteerde entiteit, en in het bijzonder bepalen van een identiteit van de
- 25 gedetecteerde entiteit, in de geanalyseerde beelden door vergelijken met in het beeldherkenningssysteem opgeslagen referentiegegevens.
5. Veehouderijsysteem volgens conclusie 4, waarbij de detector is bevestigd op een door een van de dieren te dragen onderdeel, zoals een halsband of oormerk.

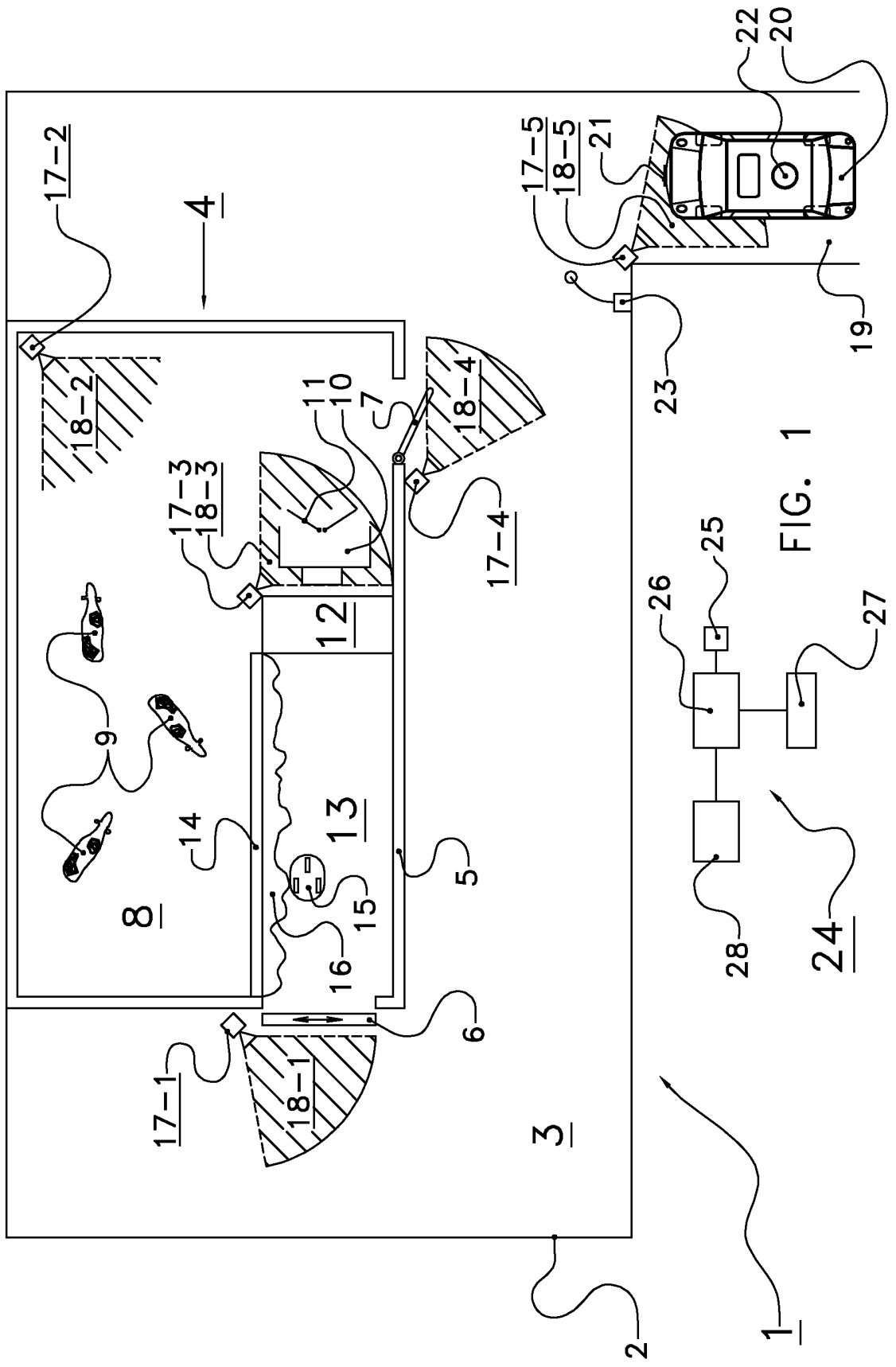
6. Veehouderijsysteem volgens conclusie 3, 4 or 5, waarbij de besturing voorts is ingericht om althans het herkende objecttype, en in het bijzonder de bepaalde identiteit, op te slaan met of in de detectiegegevens.

7. Veehouderijsysteem volgens conclusie 4, 5 of 6, waarbij de in het
5 beeldherkenningssysteem opgeslagen referentiegegevens een of meer van de volgende gegevenstypen omvatten: voertuigkentekens, gezichten van personen, logo's en streepjescodes.

8. Veehouderijsysteem volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het veehouderijsysteem ten minste één inrichting voor uitvoeren van een
10 diergelateerde handeling op de dieren omvat, alsmede een programma voor besturen van de inrichting, waarbij het programma is ingericht om de inrichting mede op basis van de detectiegegevens te besturen.

9. Veehouderijsysteem volgens conclusie 8, waarbij de ten minste ene inrichting ten minste één autonoom beweegbaar onderdeel, zoals een melkrobot, een
15 automatische voerinrichting, een mestschuif of een autonoom rijdend voertuig, omvat.

10. Veehouderijsysteem volgens conclusie 8, waarbij de inrichting een melkrobot met een reinigingsinrichting, alsmede een met de melkrobot verbonden melktank voor opvangen van melk uit de melkrobot omvat, waarbij de besturing is
20 ingericht voor geven van een reinigingsstartsignaal aan de reinigingsinrichting voor reinigen van de melkrobot, alsmede ingericht voor geven van een stelsignaal aan de melktank voor voorbereiden van de melktank op overpompen van melk in de melktank naar een melktankwagen, en waarbij de besturing is ingericht voor automatisch geven van het reinigingsstartsignaal en het stelsignaal indien, en bij
25 voorkeur hetzij zodra, hetzij met een voorafbepaalde tijdsvertraging nadat, de detectiegegevens overeenkomen met een herkende melktankwagen.



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		D4793/NLP	
Nederlands aanvraag nr.		Indieningsdatum	
2012275		19-04-2014	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
Lely Patent N.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.	
17-02-2014		SN61836	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
A01K29/00			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimumdocumentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
IPC		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)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2012275

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. A01K29/00

ADD.

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)

A01K

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek 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.
X	WO 2013/100848 A2 (DELAVAL HOLDING AB [SE]) 4 juli 2013 (2013-07-04)	1-4,6-9
A	* bladzijde 9, regel 26 - bladzijde 20, regel 7 * * figuren 1,2 * * conclusies 1-14 * ----- -/--	5,10



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" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

6 november 2014

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek 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,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Espeel, Els

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2012275

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 2011/039112 A2 (DELAVAL HOLDING AB [SE]; LIAO BOHAO [SE]) 7 april 2011 (2011-04-07)	1-7
A	* samenvatting * * bladzijde 2, regel 13 - bladzijde 3, regel 3 * * bladzijde 3, regel 30 - bladzijde 4, regel 1 * * bladzijde 4, regel 13 - bladzijde 4, regel 18 * * bladzijde 5, regels 15-22 * * bladzijde 7, regel 12 - bladzijde 8, regel 13 * * bladzijde 11, regels 26-33 * * figuur 1 * -----	8-10
X	EP 1 212 939 A1 (NEDAP NV [NL]) 12 juni 2002 (2002-06-12)	1-3,8,9
A	* samenvatting * * alinea's [0011], [0024], [0025], [0035] * * figuur 1 * -----	4-7,10
A	WO 2004/004791 A1 (DELAVAL HOLDING AB [SE]; BOSMA EPKE [SE]; HOLMERTZ NILS ERIK [SE]; WAS) 15 januari 2004 (2004-01-15) * samenvatting * -----	1-10

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2012275

In het rapport genoemd octrooi geschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 2013100848	A2	04-07-2013	CA 2862145 A1 04-07-2013
			EP 2797410 A2 05-11-2014
			WO 2013100848 A2 04-07-2013

WO 2011039112	A2	07-04-2011	GEEN

EP 1212939	A1	12-06-2002	EP 1212939 A1 12-06-2002
			NL 1016836 C2 11-06-2002

WO 2004004791	A1	15-01-2004	AT 363294 T 15-06-2007
			AU 2003243120 A1 23-01-2004
			CA 2491730 A1 15-01-2004
			DE 60314141 T2 04-10-2007
			DK 1519759 T3 27-08-2007
			EP 1519759 A1 06-04-2005
			US 2005223998 A1 13-10-2005
			WO 2004004791 A1 15-01-2004

WRITTEN OPINION

File No. SN61836	Filing date (day/month/year) 17.02.2014	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2012275
International Patent Classification (IPC) INV. A01K29/00			
Applicant Lely Patent N.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Espeel, Els
--	-------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2012275

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the application as filed.
 - ☐ filed together with the application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	5, 7, 10
	No: Claims	1-4, 6, 8, 9
Inventive step	Yes: Claims	10
	No: Claims	1-9
Industrial applicability	Yes: Claims	1-10
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Reference is made to the following documents:

D1 WO 2013/100848 A2 (DELAVAL HOLDING AB [SE]) 4 juli 2013
(2013-07-04)

D2 WO 2011/039112 A2 (DELAVAL HOLDING AB [SE]; LIAO BOHAO
[SE]) 7 april 2011 (2011-04-07)

D3 EP 1 212 939 A1 (NEDAP NV [NL]) 12 juni 2002 (2002-06-12)

2 Claim 1

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

2.1 Document D1 discloses (see the relevant passages cited in the search report) (the references in parentheses applying to this document): een veehouderijsysteem, omvattende een dierruimte (11-18) zoals een stal of een weide, voor het houden van ten minste één veedier, en een detectorsysteem, waarbij het detectorsysteem omvat

- een detector (identification device, see claim 1 in D1), en

- een met de ten minste ene detector werkzaam verbonden besturing (34) met een geheugen (19b-32b),

waarbij het detectorsysteem is ingericht voor het detecteren van een entiteit (see claim 1 in document D1) binnen een voorafbepaald detectiegebied dat een deel van genoemde dierruimte en/of een deel van een daaraan grenzende omgeving omvat,

waarbij het detecteren omvat het met de detector opvangen van een signaal uit het detectiegebied, welk signaal geschikt is om de entiteit te herkennen,

en waarbij de besturing is ingericht voor het verwerken van het opgevangen signaal tot detectiegegevens betreffende de entiteit, alsmede het in het geheugen opslaan van de detectiegegevens.

- 2.2 Documents D2 and D3 also disclose (see the relevant passages cited in the search report) a *veehouderijsysteem* comprising all the features of claim 1.
- 3 Dependent claims 2-9 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step; see documents D1-D3 and the relevant passages cited in the search report.
- 4 The combination of the features of dependent claim 10 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.