

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 2000970

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraagnummer: 2000970

22 Ingediend: 30.10.2007

51 Int.Cl.:

A61B5/00 (2006.01)

A01D7/00 (2006.01)

A61M31/00 (2006.01)

A61B5/0205 (2006.01)

A61B5/02 (2006.01)

41 Ingeschreven:
06.05.2009

47 Verleend:
06.05.2009

45 Uitgegeven:
01.07.2009

73 Octrooihouder(s):
AGIS Automatisering B.V. te Harmelen.

72 Uitvinder(s):
Gerard Marie Griffioen te Harmelen.

74 Gemachtigde:
Ir. C.W.A.M. Klavers te 1300 BP Almere.

54 Informatiesysteem voor dieren.

57 Beschreven wordt een informatiesysteem voor dieren omvattende een basisstation en een aantal draadloos met het basisstation in verbinding staande eenheden om in het oor van het dier aan te brengen. De ooreenheden zijn uitgerust met één of meer sensoren om in het oor periodiek bijvoorbeeld temperatuur, geluid, (herkauw)activiteit, beweging, hartslag en/of biochemische waarden te meten en zijn uitgerust met een activeerbare zender om na activering op verbruik beperkende wijze individuele sensor meetgegevens naar het basisstation te zenden. De ooreenheid kan zijn uitgerust met meer dan één op verschillende plaatsen aangebrachte sensoren om eenzelfde meetgegeven op meerdere posities c.q. dieptes in het oor te meten, teneinde een betrouwbare diagnose ten aanzien van dreigende aandoeningen van het dier te kunnen stellen. Ook kan de ooreenheid zijn uitgerust met een holte voor opname en geleidelijke afgifte van medicijnen of gezondheid bevorderende stoffen.

NL C 2000970

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken. Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

INFORMATIESYSTEEM VOOR DIEREN

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een informatiesysteem voor onder meer dieren.

5 De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op een ooreenheid welke geschikt is voor gebruik in het informatiesysteem, en op signalen voor toepassing in informatiesysteem en/of ooreenheid.

10 De alsmaar toenemende schaalvergroting bij de veehoudende bedrijven, zoals de melkveehouderij, leidt ertoe dat de veehouder zich steeds meer toelegt op het managen van de totale veestapel in plaats van het individuele dier, in het bijzonder een koe, paard, varken, schaap of dergelijke. Echter is aandacht voor de gezondheid
15 en het welzijn van het dier zowel van belang voor het dier als voor de veehouder, omdat gezonde koeien meer melk en minder gezondheidskosten met zich meebrengen. Het gebruik van bijvoorbeeld meer antibiotica leidt tot meer kosten, beïnvloedt de melk- en vleeskwaliteit en verhoogt het
20 risico op resistentie van de verwekker die ermee bestreden wordt. Tijdige diagnose vermindert het daarna vereiste gebruik van antibiotica en de daarmee gepaard gaande nadelen.

25 Nadeel van de bekende systemen is dat deze pas eventuele gezondheidsgebreken vaststellen na persoonlijke controle of na speciaal onderzoek door sensoren, bijvoorbeeld bij bezoek aan een melkrobot of voercomputer.

30 Doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een verbeterd informatie- of bewakingssysteem, waarmee in een vroeg stadium een ziekte of aandoening bij een dier kan worden vastgesteld om daar vervolgens zo snel mogelijk iets aan te doen.

Daartoe heeft het informatiesysteem voor dieren volgens de uitvinding de kenmerken dat het een basisstation en een aantal draadloos met het basisstation in verbinding staande eenheden omvat om in het oor van het dier aan te brengen, welke ooreenheden zijn uitgerust met één of meer sensoren om althans in het oor periodiek bijvoorbeeld temperatuur, geluid, (herkauw)activiteit, beweging, hartslag en/of biochemische waarden te meten. De ooreenheid of de sensoren kunnen zijn uitgerust met of zijn verbonden met een activeerbare zender om na activering individuele sensor meetgegevens naar het basisstation te zenden.

Voordeel van het informatiesysteem overeenkomstig de onderhavige uitvinding is dat afhankelijk van de instelbare periodetijden, vitale meetgegevens zoals temperatuur, geluid van bijvoorbeeld ademhaling, spijsvertering, beweging, hartslag en dergelijke toch op praktisch continue basis bewaakt kunnen worden. Door één of meer sensoren worden verschillende parameters of meetgegevens bepaald die veelal achtereenvolgens, ter beperking van momentaan vereist elektrisch piekvermogen, worden verzonden. De continue bewaking daarvan leidt ertoe dat al in een vroeg stadium kan worden vastgesteld dat er iets en zelfs wat er met het dier aan de hand is, en dat nog vóórdat de aandoening zich feitelijk door middel van uiterlijk waarneembare kenmerken of gedragingen openbaart. Omdat er in dat stadium iets aan kan worden gedaan is de behandeling van op deze wijze vast te stellen aandoeningen meer effectief, duurt korter en zijn er ook minder medicijnen en/of antibiotica nodig. Hiermee is het welzijn van het dier gediend en gaat deze na de -in het algemeen minder heftig verlopende- ziekte eerder meer melk geven en is sneller terug op het oude niveau.

Instelling van langere periodetijden beperkt het

locale verbruik van het meestal uit batterijen of uit
zonnecellen afkomstige elektrische vermogen dat nodig is in
elke ooreenheid. Periodiek, om de paar minuten,
bijvoorbeeld elke 5 á 10 minuten worden de meetgegevens per
5 sensor naar het basisstation gezonden, zodat de locale
geheugencapaciteit en het verbruik ten behoeve van de
opslag van de gegevens niet zo groot hoeft te zijn.

Door toepassing van een binnen of buiten de
ooreenheid opgenomen activeerbare zender hoeft een voor
10 verzending, van eventueel reeds voorgeanalyseerde
meetgegevens, nodig relatief hoog elektrisch zendvermogen
pas beschikbaar te komen als dat nodig wordt geacht,
namelijk bij activering van de zender. Dit beperkt het
verbruik van lokaal noodzakelijk elektrisch vermogen nog
15 meer, waardoor de stroomvoorziening uiteindelijk klein en
voor mens of dier minder zwaar en hinderlijk kan worden.

Een uitvoeringsvorm van het systeem volgens de
uitvinding heeft het kenmerk dat de ooreenheid is uitgerust
20 met een processor die is ingericht om de zender te
activeren als uit meting blijkt dat er individuele sensor
meetgegevens zijn die buiten een normaal bereik liggen.

Alleen als bepaalde continu gemeten
sensormetgegevens of daarvan afgeleide grootheden buiten
25 het normale bereik blijken te liggen wordt in deze
uitvoeringsvorm als het ware alarm geslagen en de zender
geactiveerd om de meetgegevens naar het basisstation te
zenden. Afhankelijk van de instelling in het basisstation
zou bijvoorbeeld de veehouder een SMS kunnen krijgen met de
30 mededeling dat er bij het ongelukkige dier met nummer 13
een onregelmatigheid in een of meer, of combinaties van de
gemeten grootheden is vastgesteld. Als dat nodig zou zijn
kan desgewenst zelfs direct actie worden genomen door dat
dier naar binnen te halen en te behandelen.

Een volgende uitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat de ooreenheid is uitgerust met meer dan één op verschillende plaatsen aangebrachte sensoren om eenzelfde meetgegeven op meerdere
5 posities c.q. dieptes in het oor te meten.

Verrassenderwijs is gebleken dat met name ten aanzien van het op verschillende dieptes in het oor meten van de temperatuur, en in het bijzonder bepaling van het temperatuursverschil en temperatuursverloop van dat
10 verschil belangrijke analyse en diagnose opties ontstaan om in een zeer vroeg stadium met grotere nauwkeurigheid een betreffende aandoening of ziekte te kunnen vaststellen. Hierdoor kan nog eerder een goede behandeling worden gestart. Daarmee zijn nog minder farmaceutische en
15 andersoortige behandelingsmiddelen gedurende kortere behandel tijden nodig. De koe komt hierdoor na herstel nog eerder op haar oorspronkelijke melkproductie.

Vastgesteld is namelijk dat dieren, in het bijzonder koeien, bij een naderende ziekte of aandoening hun
20 bloedvaten gaandeweg meer dicht knijpen, waardoor er een temperatuursverschil ontstaat tussen sensor metingen van de temperatuur die op verschillende dieptes in de gehoorgang worden gedaan. Dit verschil c.q. het verloop van dat temperatuursverschil vormen, naast andere factoren,
25 belangrijke aanknopingspunten voor een analyse en diagnose om tot een betrouwbare vaststelling van de betreffende ziekte of aandoening te kunnen komen.

In een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding zijn
30 het basisstation en de ooreenheden verbonden met of voorzien van zendontvangers.

Voordeel daarvan is dat bijvoorbeeld op initiatief van het basisstation alle of alleen geselecteerde dieren in het systeem kan worden gevraagd naar hun momentele
35 gezondheidstoestand. Op verzoek van het basisstation zenden

zij de gevraagde gegevens terug.

Eén of meer van de zendontvangers kan zijn opgebouwd als relayeereenheid, zodat als een dier dat ver van het basisstation af staat en wiens zender dat niet kan bereiken, zijn gegevens via één of meer tussenliggende en als relayeereenheid dienst doende eenheden naar het basisstation kan zenden, of andersom.

Een voorkeursuitvoeringsvorm van het systeem overeenkomstig de uitvinding heeft het kenmerk dat de ooreenheid is uitgerust met een naar de gehoorgang toe open of poreuze holte die gevuld kan worden met een medicinale en/of gezondheid bevorderende substantie.

De holte kan bijvoorbeeld gevuld worden met een geleidelijk uiteen vallende medicinaal werkzame substantie, zoals een pil, en/of met bijvoorbeeld selenium en/of een vitamine, zoals vitamine E. Na het vullen van de holte, in de mogelijk al in het oor aangebrachte ooreenheid, wordt de daarin aanwezige substantie via een poreus gedeelte aan het in de bloedvaten van de gehoorgang circulerende bloed van het dier geleidelijk zogeheten transdermaal- afgegeven. Hierdoor ontstaat een voor sommige aandoeningen gewenste vertraagde of slow release werking die de behandeling een volcontinu karakter geeft. Sommige substanties zoals vitamine E blijken in de huid te worden gebufferd, waaruit het dier dan kan putten als het daar behoefte aan heeft.

Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm heeft het kenmerk dat het systeem is ingericht om vanuit het basisstation de hoeveelheid in bloedvaten van de gehoorgang vrijkomende substantie te beïnvloeden bijvoorbeeld door het regelen of het openen van één of meer afgesloten gedeelten van de holte.

Door eventueel de holte meerdelig te maken kunnen

verschillende medicamenten tegelijkertijd of na elkaar gedoseerd worden toegediend, terwijl het dier normaal in het veld of in de stal kan blijven rondlopen.

5 De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een ooreenheid die geschikt is voor gebruik in het informatiesysteem, en heeft het kenmerk dat de ooreenheid stijfheid bezit tussen de delen van de ooreenheid die tussen helix en concha in het oor zijn aan te brengen.

10 Deze constructie van de ooreenheid geeft na het inbrengen een goede borging van de ooreenheid in de gehoorgang van het dier, zodat deze bij een onverhoedse plotselinge beweging of draaiing van de kop hier niet uitvliegt. De goede borging en een juist onbeweeglijk

15 aanliggen in de gehoorgang leiden tot een betrouwbare en exacte diagnostiek, en een betere beoordeling van ziekte of aandoening.

 Een stijfheid tussen shore 35 en 75, in het bijzonder

20 tussen shore 50 en 70 en zeer in het bijzonder rond shore 60-65 van het deel tussen helix en concha heeft de voorkeur van de overigens flexibel en licht in gewicht te houden ooreenheid. Deze is daardoor gemakkelijk in te zetten en uit te nemen, en niet bezwaarlijk voor het dier om in te

25 houden.

 Thans zullen het informatiesysteem en de ooreenheid volgens de onderhavige uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van de onderstaande figuren, waarin

30 overeenkomstige onderdelen van dezelfde verwijzingscijfers zijn voorzien. Daarbij toont:

 Figuur 1 een schematische mogelijke uitvoeringsvorm van het informatiesysteem voor onder meer dieren volgens de uitvinding; en

35 Figuur 2 een schematische weergave van twee

respectievelijke aanzichten van een ooreenheid volgens de uitvinding die geschikt is voor toepassing in het informatiesysteem van figuur 1.

5 Figuur 1 toont sterk geschematiseerd een informatieverwerkend en bewakingssysteem 1, hierna kortweg informatiesysteem genoemd. Het systeem 1 is geschikt om in een variant de gezondheidstoestand van in het bijzonder dieren die zich op afstand van een basisstation 2 bevinden
10 praktisch continu te bewaken en in een andere variant afhankelijk van de vastgestelde diagnose, op afstand en zonodig continu in te grijpen, teneinde de aandoening of dreigende aandoening van het in het veld of op stal aanwezige dier te behandelen. Elk in het systeem 1
15 opgenomen dier is voorzien van een eenheid 3 die afgezien van een locale, veelal programmeerbare, en van opslaggeheugen # voorziene processor ter besturing en berekening is uitgerust met één of meer daarop aangesloten alleen in figuur 1 getoonde sensoren S1, S2 ... Sn, en met
20 een door de besturing activeerbare zender 4 die in staat is om met regelmaat vrijwel continu, bijvoorbeeld elke paar minuten kort- informatie overeenkomstig een gewenst protocol en format op betrouwbare wijze, synchroon of asynchroon, draadloos naar het basisstation 2 te
25 communiceren. De regelmaat kan door de locale besturing worden bepaald, maar ook door het basisstation 2 worden voorgeschreven, in welk geval elke eenheid in het oor, hierna ooreenheid 3, ook zal zijn uitgerust met een ontvanger, om dan een zendontvanger 4 te vormen.
30 De ooreenheid 3 kan uitgerust worden met of althans communiceren met een op enige plek op of in het lichaam geplaatste niet weergegeven: RFID-eenheid om verder te kunnen communiceren met procescomputers, een GPS ontvanger of 'location-engine' voor bepaling van locatie- en/of
35 hoogte. Er kan een luidspreker zijn aangebracht voor het

voortbrengen van geluid.

Tevens kunnen LED's aanwezig zijn voor het zichtbaar maken van onder meer de instelling of status van één of meer sensoren, of bijvoorbeeld om een visuele indicatie te geven van een alarm tijdens het operationeel zijn van de sensor of om een noodtoestand zichtbaar te maken.

De eenheid 3 wordt gevoed door een in figuur 2 weergegeven, eventueel oplaadbare, batterij B en/of door een mogelijk daarop aangesloten zonnecel. Een belangrijk deel van het lokaal beschikbare elektrische vermogen wordt verbruikt tijdens het zenden van de zender 4. De batterij B kan ook worden opgeladen door toepassing van een mechaniek dat kinetische energie en/of thermische energie en/of een verschiltemperatuur omzet in elektrische energie. Doordat de zender 4 alleen na activering kort aan staat wordt per ooreenheid 3 slechts weinig elektrisch vermogen verbruikt.

De sensoren S zijn in staat om de meest uiteenlopende grootheden van elk dier afzonderlijk continu te meten. Voorbeelden daarvan zijn temperatuur, geluid, activiteit, herkauwactiviteit, beweging, hartslag, ademhaling, biochemische waarden en dergelijke. Naast een temperatuur- en een geluidsensor voor het detecteren van geluiden in diverse frequentiegebieden, kan ook een 3D sensor (versnellingsmeter) worden gebruikt om het totaal aan bewegingen die het dier maakt te meten. Ook kunnen grootheden door externe sensoren buiten het oor worden gemeten en verzonden. Lokaal kunnen berekeningen worden uitgevoerd om belangrijke parameters of statistische grootheden te bepalen of een soort statistische vooranalyse uit te voeren.

Indien bij één of meer dieren een afwijking in de meetresultaten is gesignaleerd, en zomogelijk een eerste analyse resultaat beschikbaar is ten aanzien van het soort aandoening, kan na verzending van de gegevens door een betreffende ooreenheid 3 naar het basisstation 2, daardoor

al of niet via het Internet naar de PC van de veehouder of naar bijvoorbeeld zijn PDA of telefoon een bericht, email of SMS worden verzonden met de mededeling dat het betreffende dier of de dieren aandacht vereisen. Dit soort verzend- en andere opties, zoals de algemene besturing, en de presentatie en beschikbaarheid van informatie wordt bestuurd en vrijgegeven door een master die is aangegeven met AGIS.

In een variant is de ooreenheid 3 bijvoorbeeld ingericht om de zender 4 te activeren als uit de meting ter plaatse blijkt dat er individuele meetgegevens zijn die e.g. buiten een normaal bereik van het betreffende dier of de standaard diergroep vallen. Afgezien van meestal gewenste signalering van een ooreenheid 3 naar het basisstation 2 ten aanzien van een goed functioneren ervan, wordt hierdoor het locale verbruik van elektrische energie voor wat betreft de zender 4 sterk beperkt, omdat het grootste gedeelte van de dieren gezond zal zijn en dan geen gegevens naar het basisstation 2 over te dragen hebben.

Uit meting van het hiervoor vermelde complex van verzonden vitale signalen en grootheden zijn voor elk individueel dier en ook voor de groep als geheel belangrijke conclusies te trekken. Deze vinden hoofdzakelijk in het basisstation 2 plaats. Ziektes, dan wel aandoeningen die zich op basis van de waarde en het verloop van de meetgegevens, waaronder de temperatuur, reeds in een vroeg stadium laten vaststellen zijn onder andere: het vaststellen van het vermoede tijdstip van afkalven, het optreden van baarmoederontsteking, uierontsteking, de periode van tochtigheid, tussenklauwontsteking, Mastitis, Mortellaro, blauwtong, besmetting met virussen of bacteriën zoals salmonella, E-coli of dergelijke, aan voeding of spijsvertering gerelateerde aandoeningen, en vele andere afwijkingen met consequenties voor dierwelzijn, melkafgifte en

vleeskwaliiteit. Ook is een snellere detectie van besmettelijke ziektes, zoals mond en klauwzeer of dergelijke mogelijk.

Als de dieren zich over grotere afstanden in het veld kunnen verspreiden hoeft een betreffende zender, c.q. zendontvanger 4 toch geen groter zendbereik te hebben, ingeval één of meer tussenliggende ooreenheden in staat is/zijn om het signaal van en/of naar het afgelegen dier te relayeren, en dat dus slechts door hoeft te sturen naar een
10 volgend relayeereenheid, en uiteindelijk naar het basisstation of de eenheid van het zich op grotere afstand bevindende dier. Dit beperkt het locale verbruik in elke ooreenheid 3 nog verder, omdat naarmate het zenderbereik groter wordt het daarvoor benodigde vermogen voor de
15 eindtrap van de zender ook toeneemt. Sommige eenheden 3 kunnen desgewenst tijdelijk als relayeereenheid werken als bijvoorbeeld door een dergelijke eenheid wordt vastgesteld dat op een bepaald moment een afgelegen eenheid iets probeert te versturen, wat tot dan toe niet is gelukt. Ook
20 kan het basisstation zonodig aan een gekozen ooreenheid 3 laten weten dat deze tijdelijk als relayeereenheid moet gaan werken, bijvoorbeeld als al enige tijd niets van een eenheid is vernomen.

Een in figuur 2 in de vorm van twee gedeeltelijke
25 aanzichten verder weergegeven ooreenheid 3 kan zijn uitgerust met meer dan één, op twee of meer op verschillende plaatsen, in de gehoorgang opgestelde sensoren S om eenzelfde meetgegeven op meerdere posities c.q. dieptes in het oor te meten. In een dergelijk duaal
30 geval komt sensor S1 bijvoorbeeld overeen met sensor S2 die wat dieper ligt en meten zowel S1 als S2 bijvoorbeeld de temperatuur op die diepte in de gehoorgang. Deze opstelling wordt gedaan met het oog op hiervoor toegelichte daardoor verkregen betere en vroegtijdiger diagnostische en analyse
35 voordelen.

In een uitvoering van de ooreenheid 3 waarmee zelfs
behandeling van een aandoening mogelijk is heeft de eenheid
een naar de gehoorgang van het dier toe open en/of poreuze
holte 5 die gevuld kan worden met een medicinale en/of
5 gezondheid bevorderende substantie, welke daaruit
vervolgens geleidelijk en gedurende langere tijd, zonder
verder menselijk ingrijpen van de veehouder, wordt
vrijgegeven aan de bloedvaten in de gehoorgang, en daarmee
aan het bloed van het dier. Voor sommige gedurende langere
10 tijd te behandelen aandoeningen is dit van groot voordeel
gebleken. De poreuze holte kan poreus gemaakt zijn doordat
plaatselijk perforaties in het buitenmateriaal van de
ooreenheid 3 zijn aangebracht of bijvoorbeeld door gebruik
van een enigszins open gaas of weefsel met passende
15 maasgrootte. De holte 5 kan ook zoals weergegeven volledig
open naar de gehoorgang toe zijn.

In een geavanceerde variant hierop is het systeem 1
ingericht om vanuit het basisstation 2 de hoeveelheid in
bloedvaten van de gehoorgang vrijkomende substantie te
20 regelen. Dit kan bijvoorbeeld door de holte 5 door middel
van een bestuurbare regelaar af te sluiten, zodat de
hoeveelheid vrijkomende substantie of lokaal op basis van
de momentaan gemeten parameters te beïnvloeden is of op
basis van richtlijnen of voorschriften vanuit het
25 basisstation 2 te beïnvloeden is. Dit is ook mogelijk door
de holte 5 meerdelig te maken en de verschillende delen die
eventueel met verschillende substanties zijn gevuld, op
commando bijvoorbeeld vanuit het basisstation 2 te openen.

De ooreenheid is bij voorkeur zodanig vorm te geven,
30 dat aan de enigszins wigvormige rib 6 van de ooreenheid 3
die tussen helix en concha in het oor is aan te brengen
extra stijfheid wordt gegeven. De eenheid 3 haakt dan als
het ware in de gehoorgang van het dier en kan daaruit niet
bij beweging van de kop losraken. Een extra borging van de
35 ooreenheid wordt bereikt door deze met het in figuur 2

getoonde rechter gedeelte van de ooreenheid 3 te koppelen met het al aanwezige oormerk van het dier. De gewenste stijfheid van dat tussendeel ligt tussen shore 35 en 75, in het bijzonder tussen shore 50 en 70 en zeer in het
5 bijzonder rond shore 60-65. Het resterende gedeelte van de holle ooreenheid 3 kan uit een flexibele kunststof zijn vervaardigd.

Het voor dieren beschreven systeem 1 kan desgewenst op mensen, maar ook op kinderen, bijvoorbeeld baby's worden
10 toegepast.

CONCLUSIES

1. Informatiesysteem voor dieren omvattende een
basisstation en een aantal draadloos met het basisstation
5 in verbinding staande eenheden om in het oor van het dier
aan te brengen, welke ooreenheden zijn uitgerust met één of
meer sensoren om althans in het oor periodiek bijvoorbeeld
temperatuur, geluid, herkauwactiviteit, activiteit,
beweging, hartslag en/of biochemische waarden te meten en
10 zijn aangesloten op een activeerbare zender om na
activering individuele sensor meetgegevens naar het
basisstation te zenden.

2. Systeem volgens conclusie 1, met het kenmerk dat
15 de ooreenheid is uitgerust met een processor die is
ingericht om de zender te activeren als uit meting blijkt
dat er individuele sensor meetgegevens zijn die buiten een
normaal bereik liggen.

20 3. Systeem volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk
dat de ooreenheid is uitgerust met meer dan één op
verschillende plaatsen aangebrachte sensoren om eenzelfde
meetgegeven op meerdere posities c.q. dieptes in het oor te
meten.

25 4. Systeem volgens één van de conclusies 1-3, met het
kenmerk dat het basisstation en de ooreenheden verbonden
zijn met of voorzien zijn van zendontvangers.

30 5. Systeem volgens conclusie 4, met het kenmerk dat
één of meer van de zendontvangers is opgebouwd als
relayeereenheid.

35 6. Systeem volgens één van de conclusies 1-5, met het
kenmerk dat de ooreenheid is uitgerust met een naar de

gehoorgang toe open of poreuze holte die gevuld kan worden met een medicinale en/of gezondheid bevorderende substantie.

5 7. Systeem volgens conclusie 6, met het kenmerk dat het systeem is ingericht om vanuit het basisstation de hoeveelheid in bloedvaten van de gehoorgang vrijkomende substantie te beïnvloeden bijvoorbeeld door het regelen of het openen van één of meer afgesloten gedeelten van de
10 holte.

 8. Ooreenheid geschikt voor gebruik in het informatiesysteem volgens één van de conclusies 1-7, met het kenmerk dat de ooreenheid stijfheid bezit tussen de
15 delen van de ooreenheid die tussen helix en concha in het oor zijn aan te brengen.

 9. Ooreenheid volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de stijfheid tussen shore 35 en 75, in het bijzonder
20 tussen shore 50 en 70 en zeer in het bijzonder rond shore 60-65 ligt.

 10. Signalen geschikt voor gebruik in het systeem volgens één van de conclusies 1-7, en/of de ooreenheid
25 volgens conclusie 8 of 9, met het kenmerk dat de signalen door de ten minste ene sensor afgegeven signalen en een activeersignaal voor de daarmee in respectievelijk uit te schakelen zender omvatten.

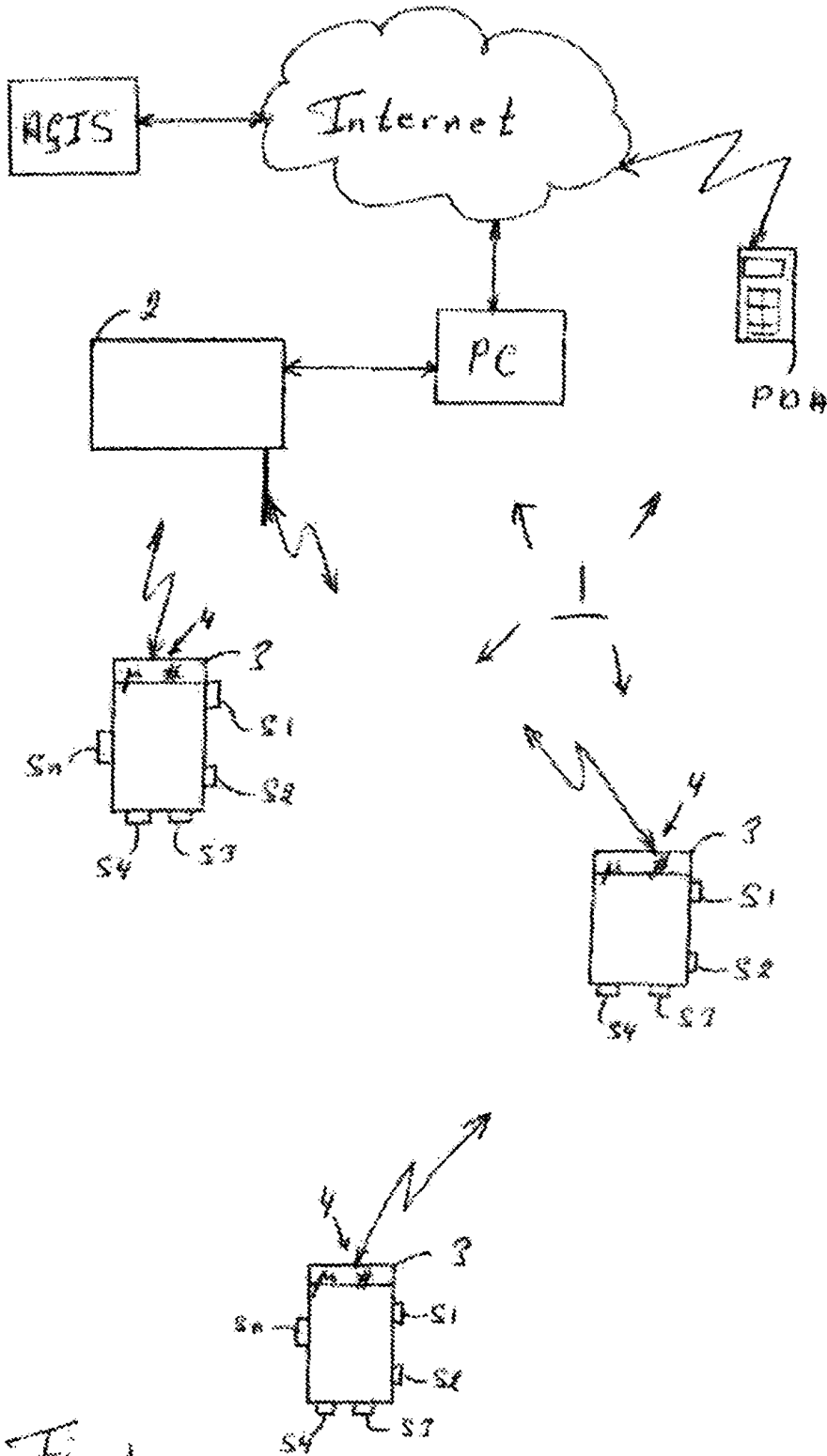


Fig 1

2/2

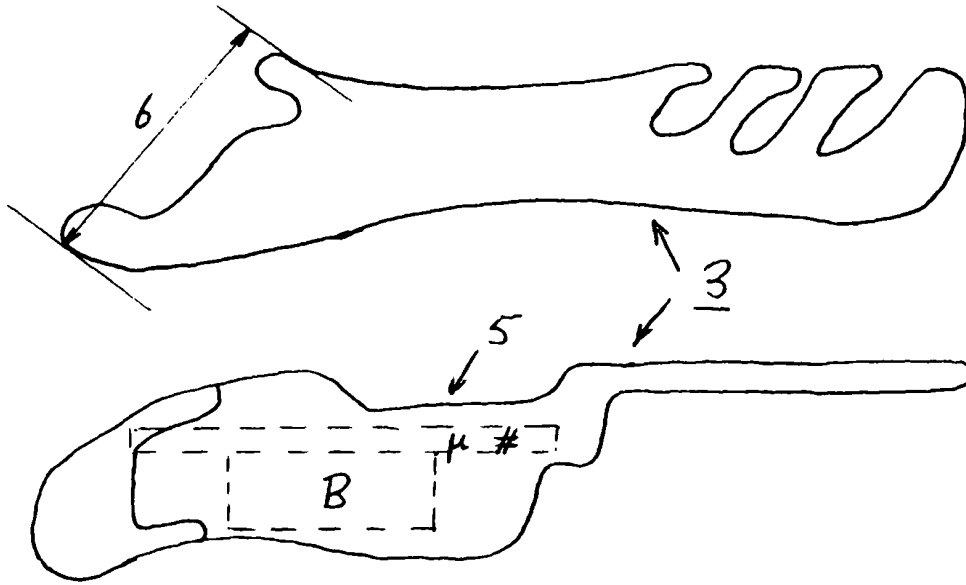


Fig 2

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	20.610
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
2000970	30-10-2007
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
AGIS Automatisering B.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.
	SN 49746 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
A61B5/00 A615/0205 A61D7/00 A61B5/02 A61M31/00	
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	A61B A61D A01K A61M
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 2000970

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. A61B5/00 A61B5/0205 A61D7/00 A61B5/02 A61M31/00

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)

A61B A61D A01K A61M.

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.
	ONVOLLEDIG ONDERZOEK zie aanvullingsblad C -----	
X	WO 2005/020841 A (SARNOFF CORPORATION) 10 maart 2005 (2005-03-10)	1-5
A	alinea [0015] - alinea [0021] alinea [0045] - alinea [0046]; figuren 1-9 -----	8,9
X	US 6 253 871 B1 (ACETI) 3 juli 2001 (2001-07-03)	1,2,4,5, 8
A	kolom 3, regels 18-67 kolom 4, regel 54 - kolom 6, regel 37; figuren 1-5 ----- -/--	3,9

☒ 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 octrool(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

Z lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

11 Juni 2008

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

von Arx, Vik

**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 2000970

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 2007/004089 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS, N.V.) 11 januari 2007 (2007-01-11)	1,2,4,5
A	bladzijde 3, regel 15 - bladzijde 5, regel 4 bladzijde 8, regels 5-16 bladzijde 9, regels 6-29; figuren 1-4 -----	8,9
X	FR 2 801 491 A (FOULQUIER) 1 juni 2001 (2001-06-01) het gehele document -----	1,2,4,5
X	US 4 865 044 A (WALLACE) 12 september 1989 (1989-09-12) samenvatting kolom 4, regel 26 - kolom 5, regel 35; figuren 2,3 -----	1,2
A	WO 03/065923 A (ADVANCED ANIMAL TECHNOLOGY LIMITED) 14 augustus 2003 (2003-08-14) conclusies 1,6-10,13,142,143,146 -----	1,6,7
A	US 2005/192478 A1 (WILLIAMS) 1 september 2005 (2005-09-01) conclusies 1,5,13,18; figuur 1 -----	1,6,7
A	GB 2 162 325 A (ELECTRONIC IDENTIFICATION SYSTEMS SILKEBORG A S) 29 januari 1986 (1986-01-29) het gehele document -----	1

**ONVOLLEDIG ONDERZOEK
AANVULLINGSBLAD C**

Octrooiaanvraag Nr.:

SN 49746
NL 2000970

Volledig onderzochte conclusie(s):

1-9

Niet onderzochte conclusie(s):

10

Reden voor de beperking van het onderzoek (niet octrooieerbare uitvinding(en)):

Artikel 84 EOV

Verdere beperking van het onderzoek

Dit verslag van het onderzoek heeft geen betrekking op bepaalde conclusies omdat deze betrekking hebben op delen van de nationale aanvraag die niet voldoen aan de voorgeschreven vereisten, en wel in die mate dat geen zinvol nieuwheidsonderzoek verricht kan worden, in het bijzonder:

Volledig onderzochte conclusie(s):

1-9

Niet onderzochte conclusie(s):

10

Reden voor de beperking van het onderzoek:

Dit verslag van het onderzoek heeft geen betrekking op bepaalde conclusies omdat deze betrekking hebben op delen van de nationale aanvraag die niet voldoen aan de voorgeschreven vereisten, en wel in die mate dat geen zinvol nieuwheidsonderzoek verricht kan worden, in het bijzonder:

De huidige conclusie 10 heeft betrekking op signalen die zijn gedefinieerd door niet-technische kenmerken, i.e. hun oorsprong (sensor) and door hun doel (activeren van een zender).

Het gebruik van deze parameters in de huidige context wordt beschouwd als leidende naar een gebrek aan duidelijkheid in de zin van Artikel 84 EOV. Het is onmogelijk de parameters welke de aanvrager heeft gekozen om toe te passen, te vergelijken met datgene wat is uiteen gezet in de stand der techniek.

Het gebrek aan duidelijkheid is zodanig dat een zinvol nieuwheidsonderzoek onmogelijk is. Bijgevolg is het nieuwheidsonderzoek beperkt tot conclusies 1 to 9

**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 2000970

In het rapport genoemd octrooi geschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 2005020841	A	10-03-2005 EP 1670353 A2	21-06-2006
US 6253871	B1	03-07-2001 GEEN	
WO 2007004089	A	11-01-2007 EP 1903929 A1	02-04-2008
FR 2801491	A	01-06-2001 GEEN	
US 4865044	A	12-09-1989 GEEN	
WO 03065923	A	14-08-2003 AU 2003208680 A1 EP 1474068 A1 NZ 517094 A US 2005245902 A1	02-09-2003 10-11-2004 24-03-2005 03-11-2005
US 2005192478	A1	01-09-2005 DE 102005006877 A1	27-10-2005
GB 2162325	A	29-01-1986 DE 3525855 A1 DK 368084 A JP 61041450 A NL 8502139 A SE 451176 B SE 8504037 A US 4651750 A	30-01-1986 28-01-1986 27-02-1986 17-02-1986 14-09-1987 01-03-1987 24-03-1987



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No. SN49746	Filing date (day/month/year) 30.10.2007	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2000970
International Patent Classification (IPC) INV. A61B5/00 A61B5/0205 A61D7/00 A61B5/02 A61M31/00			
Applicant AGIS Automatisering B.V. te Harmelen			

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 von Arx, Vik
--	--------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2000970

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:

WRITTEN OPINION

Application number

NL2000970

Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step, or to be industrially applicable have not been examined in respect of

☐ the entire application

☒ claims Nos. 10

because:

☐ the said application, or the said claims Nos. relate to the following subject matter which does not require a search (*specify*):

☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 10 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

see separate sheet

☒ the claims, or said claims Nos. 10 are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

see separate sheet

☒ no search report has been established for the whole application or for said claims Nos. 10

☐ a meaningful opinion could not be formed as the sequence listing was either not available, or was not furnished in the international format (WIPO ST25).

☐ a meaningful opinion could not be formed without the tables related to the sequence listings; or such tables were not available in electronic form.

☐ See Supplemental Box for further details.

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	6-9
	No: Claims	1-5
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-9
Industrial applicability	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item III

Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

Claim 10 is directed to "*signalen*". i.e. signals.

The claimed signals are solely defined by their origin and their use (i.e. they are emitted by the sensor and activate the transmitter) rather than clearly in terms of their technical features (kind, intensity, wavelength, etc...).

The intended limitations are therefore not clear from this claim and said claim 10 could hence not be searched nor examined.

Re Item V

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

Reference is made to the following documents:

- D1: WO 2005/020841 A (SARNOFF CORPORATION) 10 maart 2005 (2005-03-10)
- D2: US-B1-6 253 871 (ACETI) 3 juli 2001 (2001-07-03)
- D3: WO 2007/004089 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS, N.V.) 11 januari 2007 (2007-01-11)
- D4: FR-A-2 801 491 (FOULQUIER) 1 juni 2001 (2001-06-01)
- D5: US-A-4 865 044 (WALLACE) 12 September 1989 (1989-09-12)
- D6: WO 03/065923 A (ADVANCED ANIMAL TECHNOLOGY LIMITED) 14 augustus 2003 (2003-08-14)
- D7: US 2005/192478 A1 (WILLIAMS) 1 September 2005 (2005-09-01)

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

The document D1 discloses, see the whole document and in particular the passages indicated in the search report (the references in parentheses applying to this document D1):

- Informatiesysteem voor dieren omvattende
(see paragraph [004])
- een basisstation (804) en
- een aantal draadloos met het basisstation in verbinding staande eenheden (112) om in het oor van het dier aan te brengen,
- welke ooreenheden zijn uitgerust met één of meer sensoren (348) om in het oor

periodiek temperatuur te meten en
(see paragraph [0017])

- welke ooreenheden zijn aangesloten op een activeerbare zender (102) om na activering individuele sensor meetgegevens naar het basisstation (804) te zenden.
(see paragraph [0045])

From the above it appears that all the features of claim 1 are known from this one document D1 at least by implication and the subject matter of said claim can therefore not be regarded as new.

Also documents D2 to D5 disclose all the features of at least claim 1 and the subject matter of said claim 1 is hence not novel in view of D2 to D5 either.

Dependent claims 2 to 5 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty, see documents D1 to D5 and the corresponding passages cited in the search report.

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of dependent claim 6 does not involve an inventive step:

Claims 6 and 7 are directed to the delivery of drugs/medication into the ear canal by means of the information system according to anyone of claim 1 to 5.

Drug delivery into the ear canal by means of an information system, e.g. an endoscopic imaging endo-robot, is however already known, see document D7 and the corresponding passages cited in the search report.

It would be obvious to the person skilled in the art, namely when the same result is to be achieved, to apply this technique of drug delivery with corresponding effect to an information system according to anyone of documents D1 to D5, thereby arriving at a system according to claims 6 and 7.

The subject matter of claims 6 and 7 is also not inventive in view of the obvious combination of the teachings of anyone of D1 to D5 with document D6, see the corresponding passages cited in the search report.

Independent claim 8 and dependent claim 9 relate to constructional features of an ear plug which are partly if not wholly revealed in the prior art quoted in the search report or which form part of the normal consideration of the person skilled in the art, i.e. they are the result of routine engineering and do not constitute an inspired design. Therefore claims 8 and 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 D2, D1, D3 and D4 and the corresponding passages cited in the search

report, particularly D2, column 3, lines 54 to 60.