
Octroiraad



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **9000974**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Werkwijze voor het herkenbaar maken van dieren door middel van een op een bijzondere plaats inwendig aangebrachte elektronische codedrager, benevens daartoe ontworpen detectiesystemen.**
- ⑤1 Int.Cl.⁵: A01K 11/00, G08B 13/24, G08C 17/00.
- ⑦1 Aanvrager: N.V. Nederlandsche Apparatenfabriek 'Nedap', Postbus 6 te 7140 AA Groenlo.
- ⑦4 Gem.: Geen.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 9000974.
- ②2 Ingediend 24 april 1990.
- ③2 Voorrang vanaf 15 februari 1990.
- ③3 Land van voorrang: Nederland (NL).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 9000357.
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 2 september 1991.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Werkwijze voor het herkenbaar maken van dieren door middel van een op een bijzondere plaats inwendig aangebrachte elektronische codedrager, benevens daartoe ontworpen detectiesystemen.

De uitvinding betreft een werkwijze voor het herkenbaar maken van dieren, welke bestaat uit het op een bijzondere plaats in het diere-
lichaam aanbrengen van een buisvormige, een elektronische schakeling
voor radiografische codedetectie op afstand bevattende capsule,
5 welke plaats een zekere en snelle terugwinning van de capsule na de
slacht mogelijk maakt zonder verlies van waardevol vlees en waarbij
goede detectie met behulp van eveneens tot de uitvinding behorende
speciale detectiesystemen mogelijk is.

Bij de huidige stand van de integratie van electronica-schakelingen
10 op een chip is het mogelijk de zgn. responder voor automatische
radio-frequente dierherkenning in een kleine buisvormige, injecteer-
bare capsule in het weefsel van een dier aan te brengen. Een moge-
lijke schakeling van zo'n responder is op zich bekend en wordt o.a.
beschreven in het octrooi van aanvraagster, nr. 176404.

15 Dergelijke zgn. injectaten kunnen een voor elk dier uniek nummer
(het 'levensnummer') bevatten, dat naar behoefte m.b.v. een speciale
zendontvanger uitgelezen kan worden. Elk dier is daarna dus indivi-
duel herkenbaar, hetgeen grote voordelen oplevert bij bijvoorbeeld
bestrijding van dierziektes, fokprogramma's, gegarandeerd kwali-
20 teitsvlees e.d..

Nu moet zo'n injectaat niet alleen eenvoudig, zelfs door geïnstru-
eerde leken, ingebracht kunnen worden, maar het mag ook tijdens het
gehele leven van het dier niet verloren gaan, moet goed blijven
werken en tenslotte bij de slacht weer snel en betrouwbaar terug-
25 gewonnen kunnen worden om te voorkomen dat het in het te consumeren
vlees zou achterblijven.

- Het vinden van een goede injecteerplaats is, gelet op het bovenstaande, moeilijk, vooral bij grotere landbouwhuisdieren als runderen, maar ook bij varkens: het injectaat wordt reeds kort na de geboorte ingebracht, dus als het dier nog klein is. Bij de groei, welke een half tot een aantal jaren in beslag kan nemen, wordt het dier zeer veel groter - deze groei vindt uiteraard ook plaats rondom het injectaat, waardoor dit dieper komt te zitten en moeilijker hervindbaar wordt bij het slachtproces. Vele injecteerplaatsen zijn onderzocht, zoals:
- 5
- 10 - in het oor:
- voor : * relatief geringe weefselgroei
 - * geen verlies waardevol vlees
 - tegen : * injectaat kan gemakkelijk verloren gaan, vooral in de eerste tijd na het injecteren
 - 15 * injectaat kan worden beschadigd door slaan met oren ,
 - tegen harde voorwerpen
- vlak achter het oor:
- voor : * goed te definiëren injecteerplaats
 - tegen : * veel weefselgroei, probleem met het vinden bij slacht,
 - 20 dus tijdverlies
- in poot bij hoef:
- voor : * relatief weinig weefselgroei, geen verlies van waardevol vlees
 - tegen : * beschadiging van het injectaat kan gemakkelijk plaats-
 - 25 vinden
 - * moeilijk automatisch te detecteren
- bij anus of bij staartinplanting:
- voor : * geen verlies van waardevol vlees
 - tegen: * veel weefselgroei, moeilijk terug te vinden bij de slacht
 - 30 * moeilijk automatisch te detecteren
- Zo hebben alle tot nu toe onderzochte plaatsen specifieke nadelen, vooral bij de grotere landbouwhuisdieren als runderen, maar ook bij

varkens. Daarbij komt nog, dat bij deze dieren liefst onderhuids (subcutaan) geïnjecteerd wordt, omdat daar de spierweefselvorming het geringst is en dus de injectaatlocatie tijdens de groei het best bewaard blijft. Maar juist bij deze runderen wordt na de slacht de
5 gehele vacht zoveel mogelijk als één geheel gestroopt (t.b.v. de leerindustrie).

Het zal duidelijk zijn, dat bij dit stroopproces het injectaat óf aan de huid, óf in het lichaam achterblijft, óf zelfs los wegvalt. Volgens de uitvinding worden bovengenoemde problemen opgelost door
10 te injecteren in een niet voor de handliggende plaats, nl. in het neusdeel van het dier tussen de ogen en het gevoelige (meestal onbehaarde) deel van de neus, aan de bovenkaakzijde. Een goede plaats bij runderen is bijvoorbeeld in de voorste 5 cm vanaf de neustop in de aanhechting van de bovenlip, links of rechts van het neusmidden.
15 In diergeneeskundige termen is dit de zijdelingse neusstreek (regio lateralis nasi) of de bovenkaakstreek (regio maxillaris), juist achter de neusstreek (regio naris).

Dit kan alleen met de, nu mogelijke, verder verkleinde injectaten (bijv. 0 2,8 x 19 mm), omdat de injectie reeds bij het kleine, pas-
20 geboren kalf moet geschieden. Bij varkens gebeurt het injecteren meestal enkele weken later, maar ook dan is het dier nog zeer klein. Uiteraard groeit de kop en dus ook het neusdeel in de jaren daarna, doch er vindt in het neusdeel weinig spier- en vetaangroei plaats, zodat de injectaatlocatie zeer goed behouden blijft. Weliswaar kan
25 het dier zich soms op deze plaats stoten, maar in de praktijk blijkt dat het weefsel de stootkracht zodanig verdeelt, dat geen beschadiging van het injectaat ontstaat. De zeer goede plaatsbepaling van het injectaat maakt radiografische detectie gemakkelijk, en juist het automatisch voeren blijkt op deze wijze goed mogelijk. Tijdens
30 het eten is namelijk nauwkeurig bekend waar zich de neus van het dier bevindt, zodat op die plek een relatief kleine antennespoel voor de detectie kan worden aangebracht. Dit betekent, dat een grote detectieafstand niet nodig is. Een detectieafstand van bijvoorbeeld

15 à 20 cm is voor dit doel voldoende. Andere injecteerplaatsen vereisen voor automatische detectie een grotere detectierange. Zo'n grotere afstand heeft als nadelen dat het injectaat groter moet zijn door de noodzakelijke, grotere inwendige antennespoel en dat de discriminatie tussen twee naast elkaar staande dieren moeilijk is, omdat in zo'n geval de responders van beide dieren zó dicht bij elkaar kunnen zijn, dat ze zich beide binnen hetzelfde detectieveld bevinden. Het is dan niet zeker bij welk dier de gedetecteerde respondercode behoort. Bij de injecteerplaats volgens de uitvinding is de discriminatie, bijvoorbeeld via de voerbak, absoluut zeker en kan zonder bezwaar een klein injectaat met bijbehorende geringere detectierange worden gebruikt. Een zeer groot voordeel van de injecteerplaats volgens de uitvinding is verder, de gemakkelijke snelle en zekere terugwinning van het injectaat na de slacht. Bij runderen wordt vaak even voor het afstropen van de huid op ca. 5 cm vanaf de neustop aan de bovenzijde een snede in de huid gemaakt: de neushuid wordt tot die snede afgestroopt en de neuspunthuid (met daaronder het injectaat) blijft op de kop zitten en kan teruggewonnen, of met de totale kop vernietigd worden. De zeer geringe hoeveelheid vlees van de neushuid wordt normaliter niet geconsumeerd, zodat er voor boer en slachterij geen verlies ontstaat. Bij een moderne slachtmethode voor varkens wordt de kop in zijn geheel verwijderd en vervolgens machinaal van het vlees ontdaan. Vóór het ontvlezen wordt echter een deel van de neuspunt afgezaagd. In dit deel kan het verkleinde injectaat worden aangebracht, dat daarna weer gemakkelijk en snel kan worden teruggewonnen of vernietigd.

De injecteerplaats, volgens de uitvinding, wordt aangegeven in de figuren 1 (rund) en 2 (varken), terwijl de figuren 3 en 4 bij de onderhavige werkwijze behorende voorbeelden van detectiesystemen aangeven, toegepast bij respectievelijk een voertrechter en een drinknippel. Het injectaat 1 wordt aangebracht in het neusdeel 2, gelegen tussen het oog 3 en de gevoelige, meestal onbehaarde, neusgatstreek 4, aan de zijkant van de kop aan de bovenkaakzijde. Voor-

keursplaatsen zijn de zgn. zijdelingse neusstreek 5 (regio lateralis nasi) en de bovenkaakstreek 6 (regio maxillaris). De injectering geschiedt onderhuids nabij de aanhechting van de bovenlip. De injecteer-richting 7 kan variëren van evenwijdig met, tot loodrecht op de
5 lijn, die het oog met het neusgat verbindt, al naar gelang de diersoort en de vereiste detectorantenneopstelling. De afstand 8 van de
10 verste zijde van het injectaat 1 tot de neuspunt is mede afhankelijk van de slachtmethode en kan bijvoorbeeld maximaal 5 cm bedragen. Op deze afstand kan bijvoorbeeld bij runderen (figuur 1) vóór het af-
15 stropen van de huid een snede 9 worden aangebracht, zodat vanaf die plaats de neuspunthuid, en daarmee het injectaat, blijft zitten. De kop wordt ter destructie afgevoerd, waarmee dan tevens (zoals gewenst) het injectaat uit de omloop verdwijnt. Overigens kan zonodig het injectaat door zijn nauwkeurige lokatie ook eenvoudig en snel na
15 de slacht worden verwijderd.

Eenzelfde redenering geldt voor varkens (figuur 2), maar daarbij wordt in sommige slachterijen de gehele neuspunt bij 10 afgezaagd, alvorens de kop van het vlees te ontdoen. De afgezaagde neuspunt wordt ter destructie afgevoerd, zodat ook hier weer het injectaat
20 mee wordt vernietigd.

In figuur 3 is aangegeven hoe met een, bij de werkwijze behorende, speciaal ontworpen voertrechter 11, van eenvoudige konische vorm, de neuspunt van het dier, tijdens het vreten, op natuurlijke wijze zeer goed ruimtelijk bepaald binnen het magnetische veld van de detectie-
25 spoel 12 wordt gedwongen. Door de voertrechter 11 van een niet geleidend materiaal, bijv. een slijtvaste kunststof, te vervaardigen, vinden de veldlijnen ongehinderd doorgang. Het injectaat 1 bevindt zich in, voor detectie, optimale richting t.o.v. de spoel 12 en de
30 afstand 13 is relatief klein en nauwelijks afhankelijk van de groeifase (en dus van de afmetingen) van het dier. De magnetische koppeling van injectaat naar antennespoel is dus zeer goed. Daardoor is niet alleen de detectie zeker, ook bij het onderhavige microinjectaat, maar zal tevens, door de geringe afmetingen van de spoel en

het relatief zwakke benodigde ondervraagveld, de spreiding van de magnetische krachtlijnen buiten de spoel gering zijn. Het voordeel daarvan is, dat een tweede detectiespoel, van bijvoorbeeld een tweede voerbak, zeer dichtbij kan worden opgesteld, zonder dat deze

5 nadelig beïnvloed wordt door de eerste. Is zo'n beïnvloeding namelijk te groot, dan stoort de ene spoel de andere, waardoor betrouwbare detectie niet meer mogelijk is. Bovendien zou abusievelijk een dier, dat zich in de nabijheid bevindt, gedetecteerd kunnen worden. Zou men het injectaat op een andere plaats aanbrengen, bijvoorbeeld

10 op een gebruikelijke plaats achter het oor, dan is de ruimtelijke plaats daarvan sterk afhankelijk van de groeifase van het dier. Een kop kan gemakkelijk meer dan tweemaal zo groot worden, zodat het injectaat van plaats 14 naar plaats 15 t.a.v. de voerbak verhuist. Een eventuele detectiespoel 16 zal groter moeten zijn dan de bij 12

15 aangegeven spoel en de afstand van het injectaat op plaats 14 tot de spoel 16 is aanvankelijk groot, met als gevolg een moeilijke detectie. De spoel 16 moet een groot oppervlak hebben, omdat ook de horizontale verplaatsingsontbondene van het injectaat groot is. De nadelen van spoelplaats 16 t.o.v. plaats 12, zullen duidelijk zijn:

20 - constructief is plaats 16 slecht te beschermen; het dier kan zich er tegen stoten (de hoorns worden niet altijd verwijderd). Plaats 12 daarentegen is voor het dier onbereikbaar

- ophanging van een antenne op plaats 16 is moeilijk bij de meeste voerbakconstructies

25 - er ontstaat gemakkelijk een donker gat onder spoel 16, hetgeen dieren afschrikt

- de grote spoelafmeting en het benodigde sterkere detectieveld i.v.m. de grote injectaatafstand, veroorzaken een uitgebreid storingsveld, waardoor de voerbakken vaak oneconomisch ver uit elkaar

30 moeten staan om onderlinge beïnvloeding te voorkomen

- een dier in de nabijheid kan abusievelijk herkend worden

Het vullen van de voerbak met het voerrantsoen, dat via een computer per individueel dier bepaald kan worden, geschiedt op een gebruikelijke manier, bijvoorbeeld via vulpijp 17.

Ook in de melkstal kan de voerbak volgens de uitvinding toegepast worden voor het betrouwbaar op de melkstand identificeren van de te melken dieren. Wordt normaal op de melkstand niet gevoerd, dan kan, om de neuspunt met injectaat op de detectieplaats te krijgen, enig
5 lokvoer worden verstrekt, of i.p.v. voer bijvoorbeeld een liksteen worden aangebracht.

Figuur 4 geeft nog een ander voorbeeld van een detectie-inrichting, behorende bij de injecteerwijze volgens de uitvinding. In dit geval betreft het de toepassing bij een drinknippel of -speen (18). Ook
10 hier kan de benodigde detectiespoel 12 klein, en voor het dier onbereikbaar opgesteld, zijn. De plaats van injectaat 1 is van nature uitstekend gefixeerd t.o.v. spoel 12. Een dergelijk drinkstation, maar dan zonder spoel 12, is reeds beschreven in een octrooi van aanvraagster in NL (no 8400191). Het bijzondere daarbij is, dat de
15 nippel of speen 18 voor het dier onbereikbaar kan worden gemaakt, wanneer de voorziene portie is gedronken. Dit onbereikbaar maken kan geschieden door de nippel of speen in richting 20 weg te trekken, of door schot 19 in de richting van het dier te bewegen, waarbij de nippel of speen achterblijft. Uiteraard behoeft in die gevallen,
20 waar ad libitum gedronken mag worden, nippel of speen 18 niet onbereikbaar te worden gemaakt. Afsluiten van de voedsel- of waterstroom kan dan bijvoorbeeld met een normale afsluiter geschieden.

In de voorbeelden van de figuren 3 en 4 zijn runderen getekend. Uiteraard kunnen ook andere dieren, zoals varkens, op deze wijze van
25 voer en/of drinkwater worden voorzien, mits ze op dezelfde plaats een injectaat bezitten.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het op afstand herkenbaar maken van een dier, waarbij een capsule, welke een electronische codedrager bevat, in het dier wordt aangebracht op een plaats, welke gemakkelijke detectie, goede discriminatie, benevens een lage kans op beschadiging en een zekere en snelle terugwinning van de capsule na de slacht garandeert, met het kenmerk, dat de bedoelde plaats in het dier zich bevindt, zijdelings in het voorste deel van de kop tussen de ogen en de gevoelige (meest onbehaarde) neuspunt, aan de bovenkaakzijde.
5

- 10 2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de plaats van de capsule in het dier gelegen is tussen de neuspunt en de snede die wordt aangebracht om afstropen van de neuspunthuid tijdens het slachtproces te voorkomen, zoals gebruikelijk bij runderen.

- 15 3. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de plaats van de capsule in het dier gelegen is tussen de neuspunt en de plaats waar de neus tijdens het slachtproces wordt doorgezaagd, zoals gebruikelijk bij varkens.

- 20 4. Werkwijze volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat de plaats van de capsule in het dier zich links of rechts van het hoogste deel van de neus bevindt, daar waar de bovenlip is aangehecht.

9000974

5. Werkwijze volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de plaats van de capsule in het dier gelegen is in de zogenaamde zijdelingse neusstreek (regio lateralis nasi) of in de bovenkaakstreek (regio maxillaris) juist achter de neusgatstreek (regio naris).
- 5
6. Werkwijze volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de capsule wordt ingebracht op een punt van de lijn die het oog verbindt met het neusgat en wel op circa 2 cm vanaf het neusgat en waarbij de hoek van inbrengen t.o.v. genoemde lijn tussen 30° en 60° ligt, terwijl de asrichting van de capsule samenvalt met de inbrengrichting en de capsule na het inbrengen een kortste afstand tot de oog-neusgatlijn heeft van 1 tot 2 cm.
- 10
7. Werkwijze volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de capsule zich na het inbrengen op de in conclusie 6 genoemde plaats bevindt, maar vanaf de lipkant wordt ingebracht.
- 15
8. Inrichting voor het voeren, lokken en/of drenken van dieren, welke op de in de voorgaande conclusies genoemde plaats voorzien zijn van een capsule, welke een op afstand detecteerbare elektronische schakeling bevat, met het kenmerk, dat de detectiespoel onbereikbaar voor het dier is opgesteld en dat de neus van het dier zodanig op natuurlijke wijze geleid wordt, dat de capsule goed gericht en gecentreerd wordt t.o.v. deze detectiespoel.
- 20
9. Inrichting voor het voeren en/of drenken van dieren volgens conclusie 8., met het kenmerk, dat gevoerd en/of gedrenkt wordt uit

9000974

een trechtervormige bak, welke uit een electrisch isolerende stof bestaat en een eenvoudige conische vorm heeft, en waarbij de detectiespoel in hoofdzaak horizontaal om het diepste deel van de trechter is aangebracht op de van het dier afgewende zijde en zo klein is, dat andere, zich in de buurt bevindende en van een injectaat voorziene dieren, niet gedetecteerd worden.

10. Inrichting voor het lokken van dieren volgens conclusie 8., met het kenmerk, dat voor het leiden van de neus naar de juiste detectieplaats een liksteen of een andere voor het dier aantrekkelijke substantie als lokmiddel wordt gebruikt, waarachter, voor het dier onzichtbaar, de detectiespoel is aangebracht.

11. Inrichting voor het vloeibaar voeren of drenken van dieren volgens conclusie 6., met het kenmerk, dat gevoerd respectievelijk gedrenkt wordt via een speen of nippel, welke zich in het centrum bevindt van een detectiespoel, die voor het dier onbereikbaar, achter een electrisch isolerend schot is opgesteld.

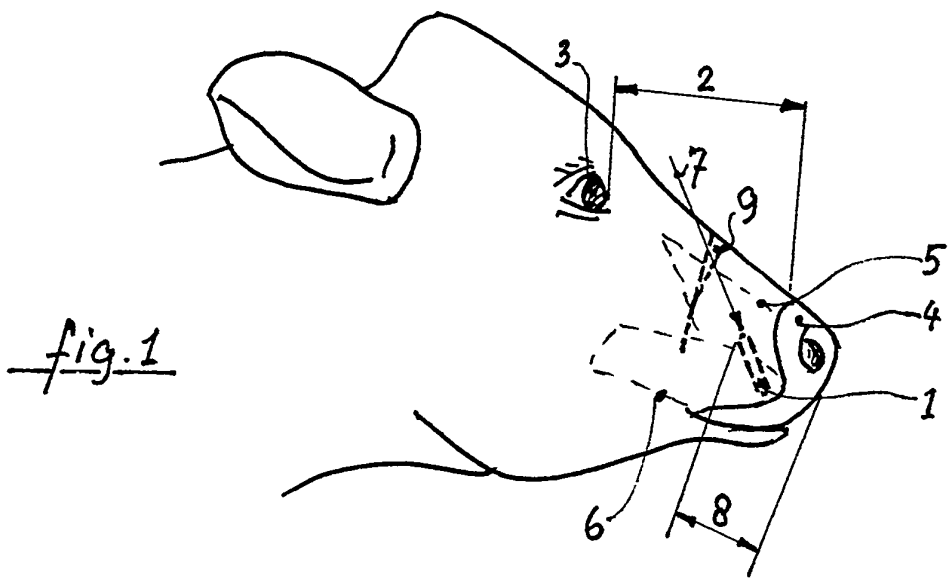


fig.1

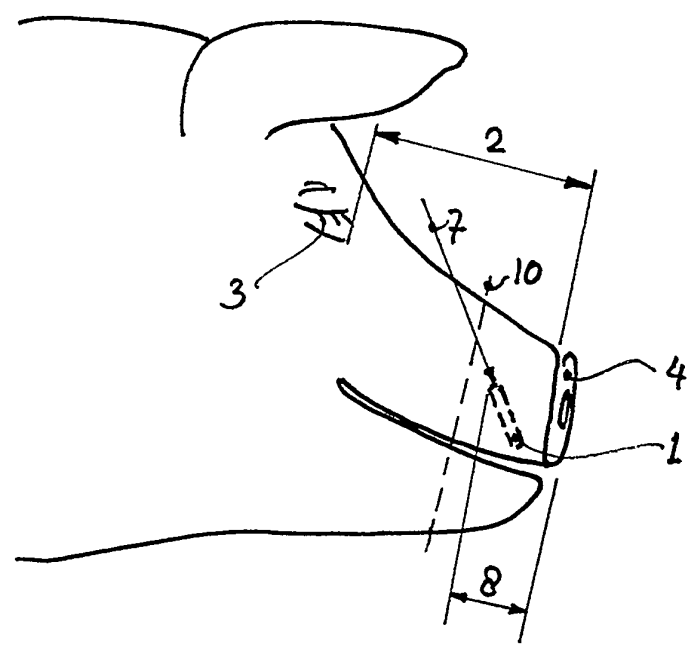


fig.2

9000974

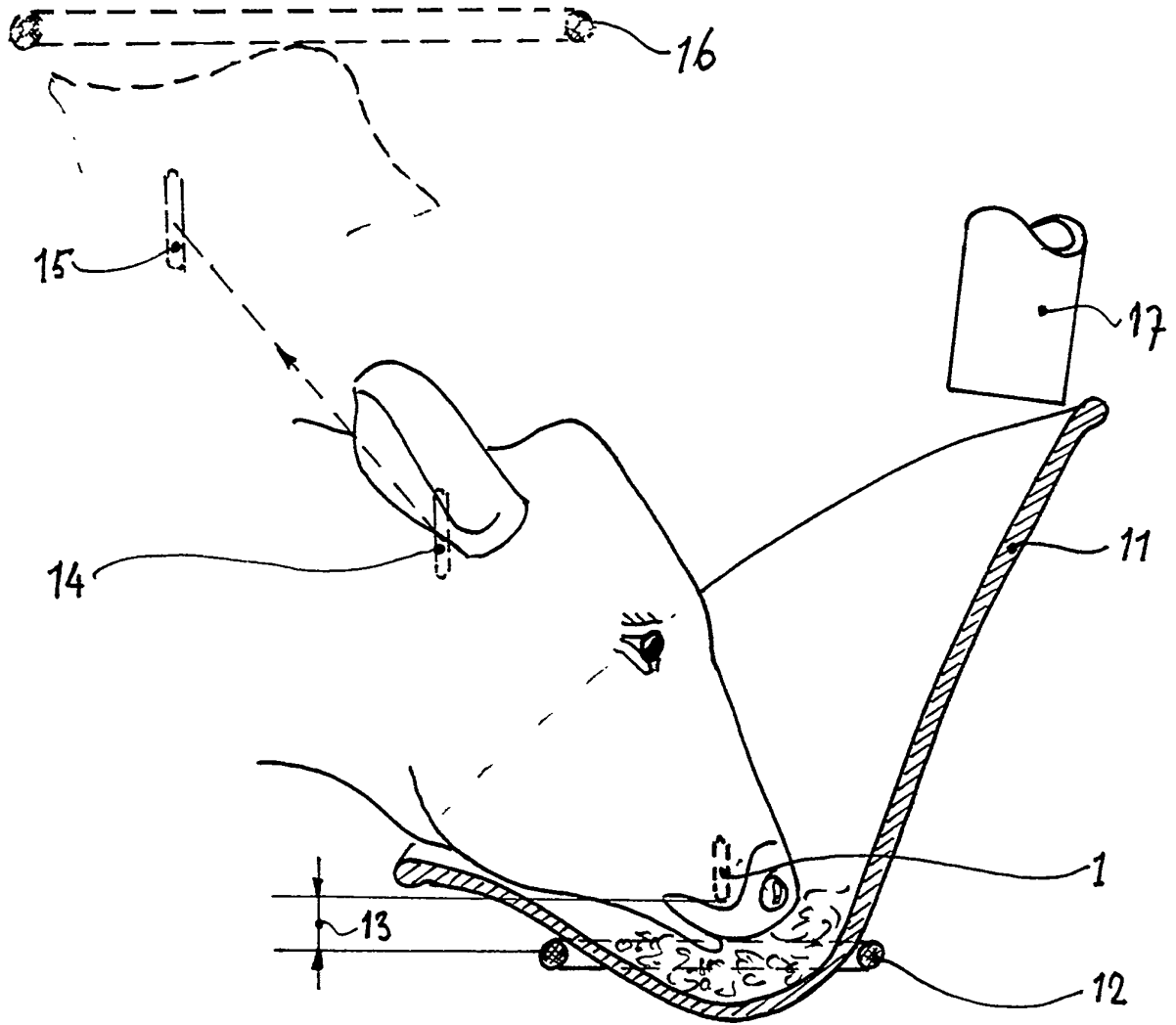


fig. 3

9000974

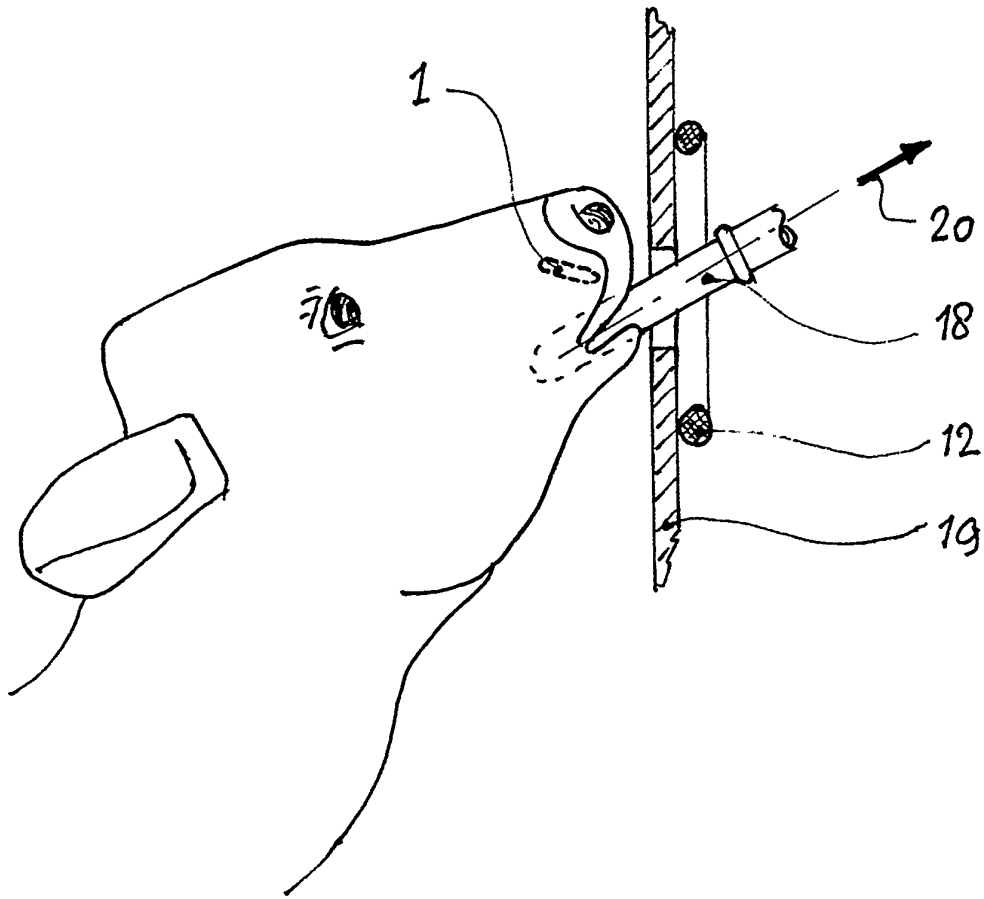


fig.4

9000974