

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1004847

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1004847

51 Int.Cl.⁶
A22B3/00

22 Ingediend: 20.12.96

41 Ingeschreven:
23.06.98

47 Dagtekening:
23.06.98

45 Uitgegeven:
03.08.98 I.E. 98/08

73 Octrooihouder(s):
Stork R.M.S. B.V. te Lichtenvoorde.
Stork P.M.T. B.V. te Boxmeer.

72 Uitvinder(s):
Thomas Gerardus Maria Jacobs te Hoog-Keppel
Sander Antonie van Ochten te Arnhem
Adrianus Josephus van den Nieuwelaar te
Gemert
Jenneke Antonia Christina Lankhaar te
Bokhoven

74 Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 Werkwijze en inrichting voor het met gas verdoven van slachtvee.

57 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het met behulp van met gas verdoven van slachtvee door het te verdoven vee door een gas gevulde verdovingsruimte te voeren, waarbij gas in de verdovingsruimte wordt gevoerd door een gastoevoer en gas op afstand van de gastoevoer uit de verdovingsruimte wordt afgezogen door een gasafvoer.
De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting voor het met behulp van gas verdoven van slachtvee voorzien van een verdovingsruimte met een toevoeropening en een afvoeropening voor gas.

NL C 1004847

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

WERKWIJZE EN INRICHTING VOOR HET MET GAS VERDOVEN VAN
SLACHTVEE

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en inrichting voor het met behulp van gas verdoven van slachtvee door het te verdoven vee door een gasgevulde verdovingsruimte te voeren.

5 Alvorens het vee geslacht wordt is het gebruikelijk het vee te verdoven. Verdoven kan bijvoorbeeld door middel van electroshock of met behulp van een verdovingsgas. Het is bekend om vee met behulp van CO₂ te verstikken in een tunnel, bad of lager gelegen ruimte (de
10 soortelijke massa van CO₂ is immers groter dan de soortelijke massa van lucht). Het overgangsgebied van normale atmosferische omstandigheden naar de geconditioneerde verdovingsomgeving is relatief lang. Dit wil zeggen dat het verdovingsproces geleidelijk aanvangt.
15 Een nadeel hiervan is dat het verdovingsproces relatief lang duurt, hetgeen een groter ruimtebeslag vergt. Bovendien windt het slachtvee zich tijdens dit aanlooptraject op, hetgeen nadelig is voor de uiteindelijke kwaliteit van het vlees en resulteert in
20 een weinig diervriendelijk slachtproces.

 De onderhavige uitvinding heeft tot doel een inrichting en werkwijze te verschaffen waarmee slachtvee met behulp van gas snel verdoofd kan worden waarbij het vee zich minder opwindt hetgeen resulteert in een betere
25 vleeskwaliteit.

 Een ander voordeel van een beheerste gassamenstelling bij het verdoven van het slachtvee is dat het biochemisch proces dat zich in de dieren voltrekt beter beheerst is, hetgeen leidt tot een betere

1004847

beheersing en zelfs sturing van de vleeskwiteit van het geslachte vee.

De onderhavige uitvinding verschaft daartoe een werkwijze overeenkomstig conclusie 1. Daarbij wordt bij voorkeur het uit de verdovingsruimte afgevoerde gas teruggevoerd in de ruimte door de gastoevoer. Nog meer bij voorkeur wordt daarbij aan het afgevoerde en weer terug te voeren gas een gas toegevoegd voor het conditioneren van het toe te voeren gas. Door de gedwongen gastoevoer en gasafvoer is het mogelijk een relatief abrupte overgang te creëren van atmosferische omstandigheden naar geconditioneerde verdovingsomstandigheden. Een dergelijke abrupte overgang heeft tot gevolg dat het verdovingsproces ook abrupt zal aanvangen, hetgeen het totale verdovingsproces verkort. Dit resulteert in minder stress bij het te slachten vee en daardoor een verbeterde vleeskwiteit plus een diervriendelijker verdoving. Om het gasverbruik te beperken is het zinvol het uit de verdovingsruimte afgevoerde gas opnieuw te gebruiken door dit weer terug te voeren in de verdovingsruimte. In de praktijk zal het afgevoerde gas een andere samenstelling kennen dan de optimale gassamenstelling van het toe te voeren gas. Het afgevoerde gas zal ten opzichte van het toegevoerde gas immers zijn vermengd met omgevingslucht en door het vee afgegeven gassen. Om bij hergebruik van het afgevoerde gas de kwiteit van het verdovingsproces te beheersen wordt er bij voorkeur gas toegevoegd aan het afgevoerde gas alvorens het weer wordt teruggevoerd in de verdovingsruimte.

Bij voorkeur wordt een door de gastoevoer en gasafvoer opgewekte gasstroom met zodanige snelheid door de verdovingsruimte gevoerd, dat de gassamenstelling in de verdovingsruimte in hoofdzaak homogeen is. Nog meer bij voorkeur is de stroomsnelheid van de gasstroom in de verdovingsruimte ten minste een factor 2 groter dan de snelheid waarmee het vee door de verdovingsruimte wordt gevoerd. Omdat het in de verdovingsruimte gevoerde gas

1004847

doorgaans uit een mengsel bestaat en omdat dit mengsel in de verdovingsruimte lokaal kan worden vermengd met andere gassen, zoals bijvoorbeeld met het vee meegevoerde omgevingslucht of door het vee afgegeven gassen, bestaat er het gevaar van inhomogene gassamenstelling in de verdovingsruimte. Door de gasstroom in de verdovingsruimte nu met voldoende grote snelheid te laten plaatsvinden zal de gassamenstelling in hoofdzaak homogeen blijven, hetgeen een kwaliteitsbeheersing van het verdovingsproces mogelijk maakt. In de praktijk blijkt dat, wanneer de gasstroom in de verdovingsruimte ten minste een factor 2 groter is dan de transportsnelheid van het vee, bij gangbare transportsnelheden van het vee, de gewenste homogeniteit van het gas in de verdovingsruimte kan worden verkregen.

Bij voorkeur is de richting van de gasstroom tegengesteld aan de transportrichting van het slachtvee door de verdovingsruimte. Op deze wijze kan worden voorkomen dat met het slachtvee in de verdovingsruimte de lucht met de gasstroom wordt meegevoerd. Door de tegengestelde stromingsrichting van het gas aan de transportrichting van het vee zal deze omgevingslucht niet, of over slechts zeer beperkte afstand, in de verdovingsruimte kunnen treden in de nabijheid van de toevoeropening voor het slachtvee. Tevens is de regeling van de gassamenstelling in de verdovingsruimte relatief eenvoudig met behulp van het tegenstelprincipe. Tenslotte kan op relatief eenvoudige wijze voldoende groot relatief snelheidsverschil worden gerealiseerd tussen de gasstroom en het getransporteerde vee.

Opgemerkt wordt, dat de gasstroom ook dezelfde richting kan hebben als de transportrichting van het vee.

Voor een automatische kwaliteitsbeheersing van het gas in de verdovingsruimte wordt bij voorkeur de kwaliteit van het afgevoerde, toe te voeren of toegevoerde gas gemeten en wordt het volume van het toe te voegen gas bepaald afhankelijk van de gemeten gassamenstelling. De sturing van de kwaliteit en/of het

1004847

volume toe te voegen gas kan dus zowel feedback als feedforward plaatsvinden, daarbij bestaat een voorkeur voor een feedforwardsturing omdat een dergelijk systeem in principe zonder vertraging kan bijsturen.

5 In een andere voorkeurswerkwijze is de verdovingsruimte ten minste opgedeeld in twee segmenten, door welke segmenten het vee achtereenvolgens gevoerd wordt, en aan ieder segment afzonderlijk gas toegevoerd en afgevoerd wordt. In de afzonderlijke segmenten wordt
10 bij voorkeur een onafhankelijke gascirculatie gerealiseerd. Daarbij kan de kwaliteit van de gassen in de opeenvolgende segmenten van de verdovingsruimte van elkaar verschillen, waarbij het eerste te doorlopen segment een gas met een overmaat aan zuurstof kan
15 bevatten. Het tweede te doorlopen segment bevat bij voorkeur 5 à 15 volumeprocent zuurstof. Door het in ten minste twee fasen verdoven van het vee is het mogelijk het vee allereerst snel en **zonder convulsies en dus zonder stress** licht te verdoven om vervolgens deze lichte
20 verdoving om te zetten in een diepe verdoving. Een snelle en minder diepe verdoving kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door een verdovingsgas te mengen met een overmaat aan zuurstof, hetgeen betekent een grotere concentratie zuurstof dan in de atmosfeer. Voor het in
25 het tweede segment verstikken van het vee is aldaar een zuurstofvolume van 5-15 % gewenst. Zowel tijdens een eerste faseverdoving als tijdens een tweede fase van de verdoving is er een overmaat van CO₂ in de verdovingsruimte aanwezig, dat wil zeggen bijvoorbeeld
30 een CO₂-gehalte van 60 tot 90 volumeprocent. Een dergelijke CO₂ overmaat leidt tot de gewenste verstikking zonder afbreuk te doen aan de vleeskwaliteit.

In weer een andere voorkeursuitvoering van de werkwijze wordt aan de verdovingsruimte waterdamp
35 toegevoerd. Om te voorkomen dat het vee in de verdovingsruimte een droge keel krijgt, hetgeen tot stress leidt, kan er waterdamp aan een verdovingsruimte worden toegevoerd. Ook deze maatregel draagt bij tot een

1004847

diervriendelijke verdoving met weinig stress, hetgeen tevens leidt tot een verhoogde vleeskwaliteit.

De uitvinding omvat tevens een inrichting voor het met behulp van gas verdoven van slachtvee zoals
5 beschreven in conclusie 15. Daarbij is de gastoevoer bij voorkeur door middel van een circulatiesysteem met een gasafvoer verbonden. Tevens omvat de inrichting bij voorkeur een meetinrichting voor het meten van de gaskwaliteit. De voordelen van deze inrichting en
10 voorkeursuitvoeringen daarvan zijn reeds bovengaand besproken.

De verdovingsruimte is bij voorkeur hoofdzakelijk tunnelvormig. Een tunnelvormige ruimte heeft als belangrijk voordeel dat er zich relatief weinig gas in de
15 verdovingsruimte kan bevinden. Bovendien kan op eenvoudige wijze een beheersbare gasstroom worden gerealiseerd. Dit is in het bijzonder het geval wanneer de dwarsdoorsnede van de tunnelvormige ruimte is aangepast aan de afmetingen van het te verdoven vee.

20 Door de meetinrichting te koppelen met de gastoevoermiddelen voor de automatische regeling van de kwaliteit van het toe te voeren gas kan een automatische kwaliteitsborging van de gaskwaliteit in de verdovingsruimte worden gerealiseerd zonder dat hiertoe
25 enige arbeid is benodigd.

De voorkeursuitvoering van de inrichting waarbij in de verdovingsruimte op opeenvolgende posities langs de transporteur ten minste twee samenwerkende gastoevoer- en gasafvoercombinaties zijn geplaatst, voor het realiseren
30 van twee opeenvolgende segmenten in de verdovingsruimte met ieder een afzonderlijke gasregeling, maakt het mogelijk het verdovingsproces in meerdere delen op te splitsen. De voordelen van een gefaseerde verdoving zijn eveneens reeds bovengaand besproken.

35 Afhankelijk van het te slachten vee kan de transporteur zijn ingericht voor pluimveetransport of voor transport van grootvee. De beschreven werkwijze en inrichting kunnen zowel worden toegepast voor het

1004847

slachten van pluimvee van bijvoorbeeld kippen en voor het
slachten van grootvee zoals bijvoorbeeld varkens en
runderen. Het moge duidelijk zijn dat de dimensies van
inrichting afhankelijk zijn van het te slachten vee. In
5 een voorkeursuitvoering van de transporteur bestaat deze
uit een eindloze dragende transporteur, waarop
draagelementen zijn bevestigd voor aangrijping van de
borst en/of buik van het slachtvee, zodanig dat de poten
langs de transporteur naar beneden hangen. Een dergelijke
10 transporteur is in het bijzonder geschikt voor grootvee
en heeft als belangrijk voordeel dat het grootvee
relatief rustig blijft tijdens transport over deze
transporteur alvorens het in de verdovingsruimte wordt
gevoerd. Een ander belangrijk voordeel van deze
15 transporteur is dat het oppervlak van een dwarsdoorsnede
door de transporteur met het daarop gelegen vee relatief
beperkt is. Dit verschaft de mogelijkheid een
tunnelconstructie toe te passen met een relatief beperkte
doorgang, waardoor op eenvoudige wijze hogere
20 stroomsnelheden kunnen worden verkregen.

De onderhavige uitvinding zal verder worden
verduidelijkt aan de hand van het in navolgende figuur
weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeeld. De
figuur toont:

25 een gedeeltelijk opengewerkt driedimensionaal
aanzicht op een slachtinrichting overeenkomstig de
uitvinding.

De figuur toont een inrichting 1 waarin varkens 2
overeenkomstig een pijl P1 worden aangevoerd en op een
30 eindloze dragende transporteur 3 worden geplaatst. De
eindloze transporteur 3 bevat daartoe aan de buitenzijde
ervan gelegen draagelementen 4 die zijn ingericht voor
aangrijping op de borst en/of buik van de varkens 2. De
varkens 2 worden over een naar beneden hellend deel van
35 de transporteur 3 in een eerste segment 5 van de
verdovingsruimte 6 gevoerd. In dit eerste segment 5 wordt
gas ingebracht door een gastoevoer 7 en wordt gas
afgevoerd door een gasafvoer 8. De gastoevoer 7 en

gasafvoer 8 staan met behulp van een gascirculatiesysteem 9 met elkaar in verbinding. In het gascirculatiesysteem is een meetinrichting 10 waarvan de gemeten waarde naar een centrale regelinrichting 11, bijvoorbeeld een
5 computer, worden gevoerd. De regelinrichting 11 geeft vervolgens signalen af die worden doorgeleid naar een circulatiepomp 12, die eventueel is voorzien van een bestuurbaar ventiel voor het naar keuze gedeeltelijk uit het systeem laten ontsnappen van een gasstroom. De
10 regelinrichting 11 staat tevens in verbinding met een regelklep van een gasfles 13 waarmee afhankelijk van de door meetinrichting 10 gemeten gaskwaliteit meer of minder conditioneringsgas aan het afgevoerde gas kan worden toegevoerd. Het aldus geconditioneerde gas komt
15 door de gastoevoer 7 weer in het eerste segment 5 van de verdovingsruimte 6. Na het doorlopen van het eerste segment 5 van de verdovingsruimte 6 worden de licht verdoofde varkens 2 aan een tweede segment 14 van de verdovingsruimte 6 toegevoerd. Op het tweede segment 14
20 van de verdovingsruimte 6 sluit een gascirculatiesysteem 15 aan dat een grote gelijkenis vertoont met het gascirculatiesysteem 9 dat in verbinding staat met het eerste segment 5 van de verdovingsruimte 6. Ook dit gascirculatiesysteem 15 omvat een gastoevoer 16 en een
25 gasafvoer 17, een meetinrichting 18, een circulatiepomp 19 en een gasfles 20. De werking van het gascirculatiesysteem 15 komt overeen met de beschreven werking van het gascirculatiesysteem 9. Daarbij wordt wel opgemerkt, dat de positie van de gastoevoer 16 ten
30 opzichte van de gasafvoer 17 ten opzichte van de transportrichting van de eindloze transporteur 3 juist tegengesteld is aan de opstelling van de gastoevoer 7 ten opzichte van de gasafvoer 8 van het eerste gascirculatiesysteem. Dit resulteert erin dat in het
35 eerste segment 5 van de gasverdovingsruimte 6 het verdovingsgas in tegenstroom is met de transportrichting van de transporteur 2, terwijl in het tweede segment 14

1004847

de gasstroom van het verdovingsgas gelijk gericht is aan de transportrichting van de transporteur 2.

Na het verlaten van het tweede segment 14 van de verdovingsruimte worden de nu diep verdoofde varkens 2
5 via een schuin oplopend deel naar boven gevoerd en overeenkomstig een pijl P2 getransporteerd naar een volgende bewerking.

1004847

Conclusies

1. Werkwijze voor het met behulp van gas verdoven van slachtvee door het te verdoven vee door een met gas gevulde verdovingsruimte te voeren, waarbij gas in de verdovingsruimte wordt gevoerd door een gastoevoer en gas
5 op afstand van de gastoevoer uit de verdovingsruimte wordt afgezogen door een gasafvoer.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het uit de verdovingsruimte afgevoerde gas wordt teruggevoerd in de ruimte door de gastoevoer.

10 3. Werkwijze volgens conclusie 2, waarbij aan het afgevoerde en weer terug te voeren gas een gas wordt toegevoegd voor het conditioneren van het toe te voeren gas.

15 4. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij een door de gastoevoer en gasafvoer opgewekte gasstroom met zodanige snelheid door de verdovingsruimte wordt gevoerd, dat de gassamenstelling in de verdovingsruimte in hoofdzaak homogeen is.

20 5. Werkwijze volgens conclusie 4, waarbij de stroomsnelheid van de gasstroom in de verdovingsruimte ten minste een factor 2 groter is dan de snelheid waarmee het vee door de verdovingsruimte wordt gevoerd.

25 6. Werkwijze volgens conclusie 4, waarbij de richting van de gasstroom tegengesteld is aan de transportrichting van het slachtvee door de verdovingsruimte.

30 7. Werkwijze volgens één der conclusies 1-6, waarbij de kwaliteit van het afgevoerde, toe te voeren, of toegevoerde gas wordt gemeten en de kwaliteit en/of het volume van het toe te voegen gas wordt bepaald afhankelijk van de gemeten gassamenstelling.

1004847

8. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de verdovingsruimte is opgedeeld in ten minste twee segmenten, door welke segmenten het vee achtereenvolgens gevoerd wordt, en aan ieder segment
5 afzonderlijk gas toegevoerd en afgevoerd wordt.

9. Werkwijze volgens conclusie 8, waarbij in de afzonderlijke segmenten een onafhankelijke gascirculatie wordt gerealiseerd.

10. Werkwijze volgens conclusie 8 of 9, waarbij
10 de samenstelling van de gassen in de opeenvolgende segmenten van de verdovingsruimte van elkaar verschilt.

11. Werkwijze volgens één der conclusies 8-10, waarbij het eerste te doorlopen segment een gas met een overmaat aan zuurstof bevat.

15 12. Werkwijze volgens één der conclusies 8-11, waarbij het tweede te doorlopen segment een gas met 5 tot 15 volumepercent zuurstof bevat.

13. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het eerste en/of het tweede te
20 doorlopen segment een overmaat aan CO₂ bevat, bijvoorbeeld 60 tot 90 volumepercent CO₂.

14. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij aan de verdovingsruimte waterdamp wordt toegevoerd.

25 15. Inrichting voor het met behulp van gas verdoven van slachtvee volgens één der voorgaande conclusies, omvattende:

- een verdovingsruimte voorzien van een toevoeropening en een afvoeropening voor het slachtvee,
- 30 - een door de verdovingsruimte lopende transporteur voor gedwongen beweging van het slachtvee door de verdovingsruimte,
- een nabij de toevoeropening naar keuze geplaatste gastoevoer of gasafvoer en nabij de afvoeropening
- 35 - eveneens naar keuze geplaatste gastoevoer of gasafvoer, waarbij ten minste één gastoevoer en één gasafvoer in de verdovingsruimte zijn opgenomen,
- gastoevoermiddelen, en

- gasafvoermiddelen.

16. Inrichting volgens conclusie 15, waarbij een gastoevoer door middel van een circulatiesysteem met een gasafvoer is verbonden.

5 17. Inrichting volgens conclusie 15 of 16, omvattende een meetinrichting voor meting van de gassamenstelling.

18. Inrichting volgens één der conclusies 15-17, waarbij de verdovingsruimte hoofdzakelijk
10 tunnelvormig is.

19. Inrichting volgens conclusie 17 of 18, waarbij de meetinrichting is gekoppeld met de gastoevoermiddelen voor automatische regeling van de kwaliteit van het toe te voeren gas.

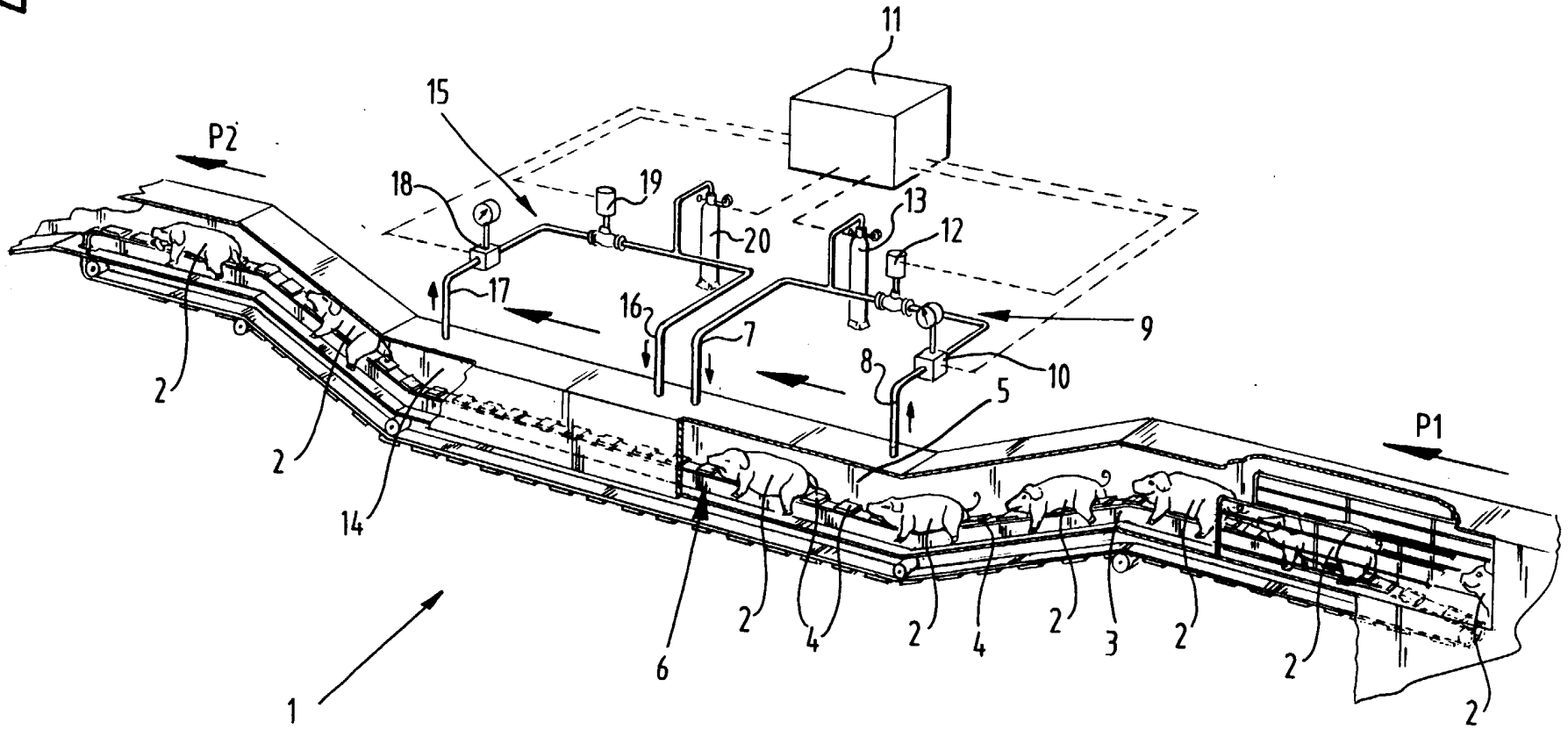
15 20. Inrichting volgens één der conclusies 15-19, waarbij in de verdovingsruimte op opeenvolgende posities langs de transporteur ten minste twee samenwerkende gastoevoer- en gasafvoercombinaties zijn geplaatst, voor het realiseren van twee opeenvolgende
20 segmenten in de verdovingsruimte met ieder een afzonderlijke gasregeling.

21. Inrichting volgens één der conclusies 15-20, waarbij de transporteur is ingericht voor pluimveetransport.

25 22. Inrichting volgens één der conclusies 15-21, waarbij de transporteur is ingericht voor transport van grootvee.

23. Inrichting volgens conclusie 22, waarbij de transporteur een eindloze dragende transporteur is,
30 waarop draagelementen zijn bevestigd voor aangrijping van de borst en/of buik van het slachtvee, zodanig dat de poten langs de transporteur naar beneden hangen.

1004847



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde S HvdH/sb/RMS-36
Nederlandse aanvraag nr. 1004847	Indieningsdatum 20 december 1996
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) STORK R.M.S. B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 24 december 1996	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 28635 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : A 22 B 3/00	
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	A 22 B, A 22 C
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1004847

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 A22B3/00

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)
IPC 6 A22B A22C

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

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 94 15469 A (STORK PMT B.V.) 21 Juli 1994	1,15,16
A	zie bladzijde 2, regel 12 - bladzijde 3, regel 38	2,3, 8-14,18, 20,21
	zie bladzijde 7, regel 2-7; figuur 1	
A	US 2 526 037 A (MURPHY) 17 Oktober 1950 zie het gehele document	1,15
A	US 5 435 776 A (OWEN) 25 Juli 1995	
A	US 5 220 882 A (JENKINS) 22 Juni 1993	
A	BE 898 816 A (FONTENEAU) 30 Mei 1984	

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

20 Augustus 1997

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

von Arx, V