



(12) PATENTANSØGNING

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.⁸: A 22 B 5/04 (2006.01)

(21) Patentansøgning nr: PA 2004 01398

(22) Indleveringsdag: 2004-09-14

(24) Løbedag: 2004-09-14

(41) Alm. tilgængelig: 2006-03-15

(71) Ansøger: Slagteriernes Forskningsinstitut, Maglegårdsvej 2, 4000 Roskilde, Danmark

(72) Opfinder: Allan J. Rasmussen, Røgeskovvej 3, Røgeskov, 4250 Fuglebjerg, Danmark
Claus Borggaard, Birkedevejen 20, 4130 Viby Sjælland, Danmark
Niels Lyng Madsen, J.M.Thieles Vej 4, st. tv, 1961 Frederiksberg C, Danmark

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau A/S, Rigensgade 11, 1316 København K, Danmark

(54) Benævnelse: Fremgangsmåde og apparat til kontrol af afblødning

(57) Sammendrag:

Opfindelsen angår en fremgangsmåde og et apparat til kontrol af afblødning fra slagtedyret efter stikning. Ved fremgangsmåden tages mindst ét billede omfattende et område under slagtedyret (3), og mængden af blod (7) på billedet bestemmes som et areal på billedfeltet. Herefter sammenlignes størrelsen af dette blodareal med en forudbestemt minimumsværdi, og der afgives et alarmsignal, hvis blodarealet er mindre end minimumsværdien. Fortrinsvis bringes slagtedyret (3) i bevægelse, eksempelvis ved fremføring på en conveyor, og der tages to på hinanden følgende billeder, som derefter subtraheres. Herved elimineres stationære genstande i billedfeltet.

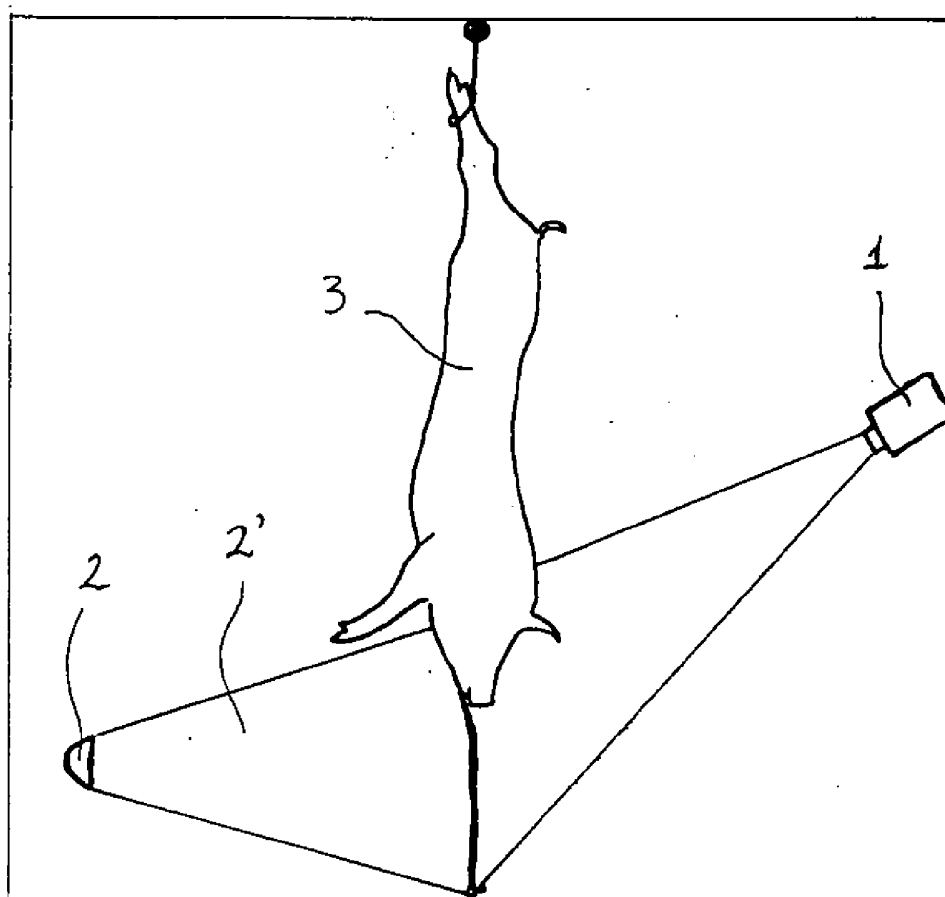


Fig. 1a

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til kontrol af afblødning fra slagtedyr efter stikning, k e n d e t e g n e t ved, at der efter at stikkekniven er fjernet tages mindst
5 ét billede omfattende et område under slagtedyret (3), at mængden af blod (7) på billedet bestemmes som et areal på billedfeltet, at størrelsen af dette blodareal sammenlignes med en forudbestemt minimumsværdi, og at der afgives et alarmsignal, hvis blod-
10 arealet er mindre end minimumsværdien.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at billedet tages, mens slagtedyret er ophængt med hovedet nedad, hvorved en del af slag-
tedyrets hoved (4) er med på billedet.

15 3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at blodarealet bestemmes som det areal, der har farver inden for et givet farve- eller lysstyrkeinterval, eksempelvis en rødsværdi på 150-255 i RGB-farvesystemet for et farvebillede eller
20 en lysstyrke på 30-130 for et sort-hvid-billede, hvor 0 er sort og 255 hvid.

4. Fremgangsmåde ifølge et af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at slagtedyret (3) bringes i bevægelse, eksempelvis ved fremføring på en
25 conveyor, og at der med samme kamera (1) tages to billeder.

5. Fremgangsmåde ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at de to billeder subtraheres, hvorved stationære genstande, der optræder i begge
30 billedfelter, elimineres, og at arealet under slagte- dyret af de ikke eliminerede områder bestemmes og sammenlignes med en forudbestemt minimumsværdi.

6. Fremgangsmåde ifølge et mindst et af de fo-

regående krav, k e n d e t e g n e t ved, at den del af billedfeltet, der viser selve slagtedyret (3,4,5), ikke indgår i arealbestemmelsen og sammenligningen.

7. Fremgangsmåde ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at der lægges en linje (8) ind i billedet i eller umiddelbart under slagtedyrets nederste punkt, og at kun de dele af billedet, der er under denne linje, indgår i arealbestemmelsen og sammenligningen.

10 8. Fremgangsmåde ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at billedet tages, når en føler registrerer, at et nyt slagte dyr (3) er trådt ind i billedfeltet.

9. Fremgangsmåde ifølge et hvilket som helst af 15 kravene 4-8, k e n d e t e g n e t ved, at det andet billede tages højst 1 sekund efter det første, f.eks. ca. 40 millisekunder efter det første.

10. Fremgangsmåde ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at 20 en lyskilde (2) bringes til at belyse slagtedyret (3) og blodstrålen (7), idet den anbringes på en sådan måde, at lyskeglen (2') hverken rammer kameraet (1) eller baggrunden for slagtedyret og/eller blodstrålen.

25 11. Apparat til kontrol af afblødning fra slagte dyr efter stikning, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter et kamera (1), der er anbragt, så det kan tage billeder af slagtedyrets nederste del (4,5) og områder derunder, samt udstyr til bestemmelse af 30 mængden af blod (7) på billederne.

12. Apparat ifølge krav 11, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter en lyskilde (2), der er anbragt på en sådan måde, at lyskeglen (2') hverken

rammer kameraet (1) eller baggrunden for slagtedyrets nederste del og/eller områder derunder, men belyser slagtedyrets (3) nederste del samt det blod (7), der løber af fra dette.

- 5 13. Apparat ifølge et af kravene 11-12, k e n -
d e t e g n e t ved, at lyskilden (2) er af en type,
der primært eller udelukkende udsender lys inden for
et afgrænset frekvensinterval, eksempelvis det infra-
røde, synlige eller ultraviolette område.
- 10 14. Apparat ifølge et af kravene 11-13, k e n -
d e t e g n e t ved, at kameraet (1) er af en type,
der primært eller udelukkende optager billeder inden
for et afgrænset frekvensinterval, eksempelvis det
infrarøde, røde, synlige eller ultraviolette område.
- 15 15. Apparat ifølge et af kravene 11-14, k e n -
d e t e g n e t ved, at kameraet (1) er forbundet
til en computer, som er bragt i stand til at foretage
arealbestemmelse på billeder og sammenligning af are-
alet med en forudbestemt tærskelværdi.
- 20 16. Apparat ifølge et hvilket som helst af kra-
vene 11-15, k e n d e t e g n e t ved, at det omfat-
ter en føler, som registrerer, når et slagte dyr (3)
træder ind i billedfeltet, og at denne føler er for-
bundet til kameraets udløsermekanisme.
- 25 17. Apparat ifølge krav 16, k e n d e t e g -
n e t ved, at føleren er en kontakt anbragt i for-
bindelse med en conveyor til transport af slagtedyre-
ne (3) eller en fotocelle på transportvejen for slag-
tedyrene.

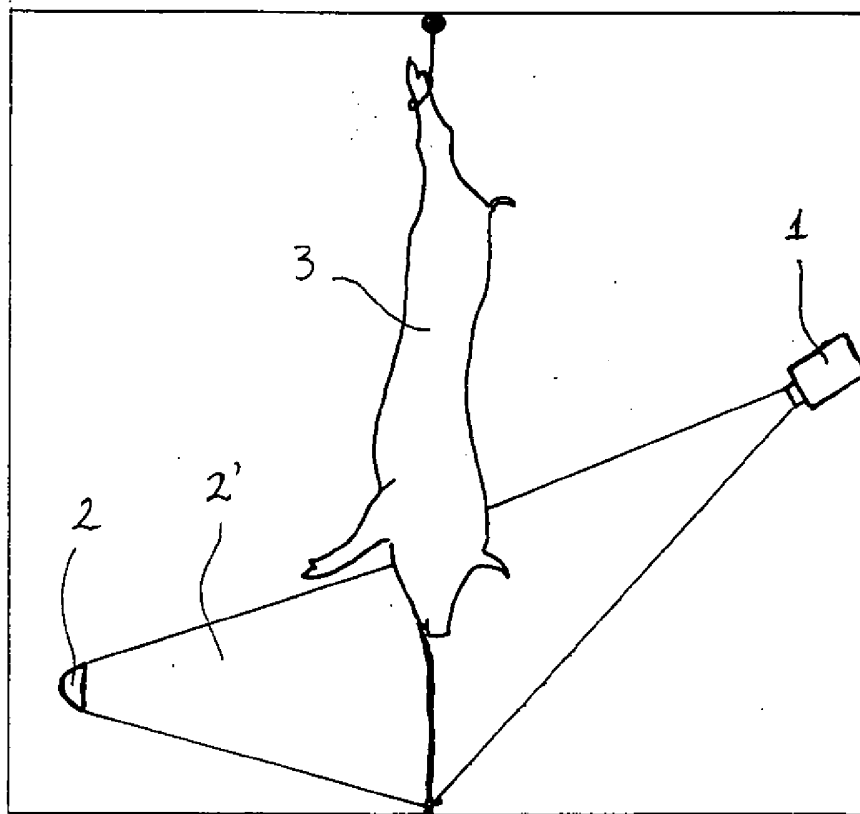


Fig. 1a

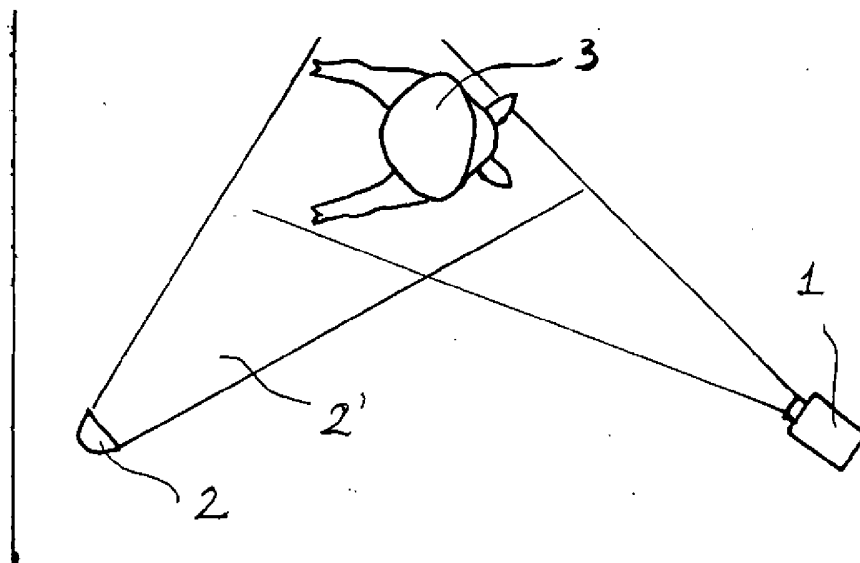


Fig. 1b

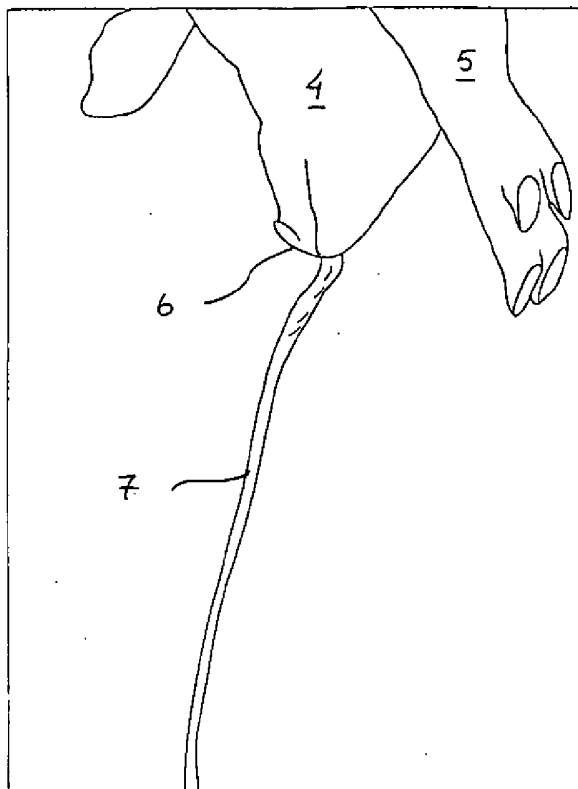


Fig. 2a

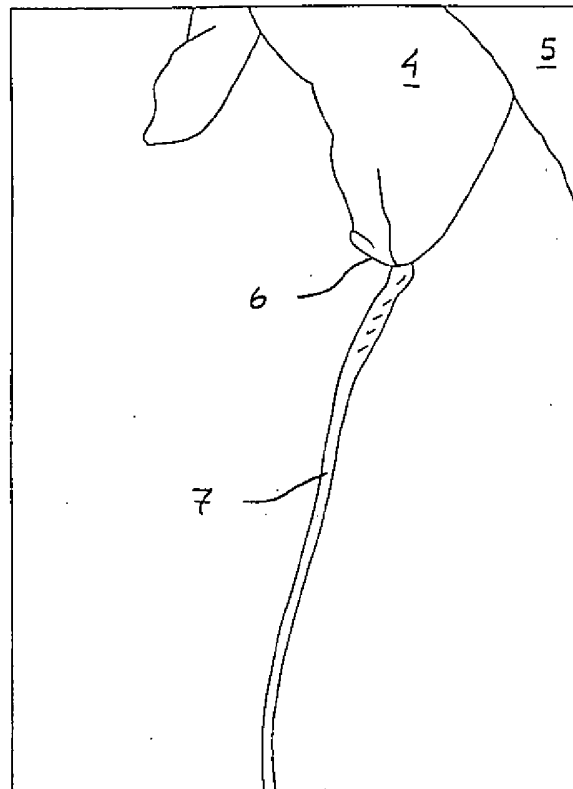


Fig. 2b



Fig. 2c

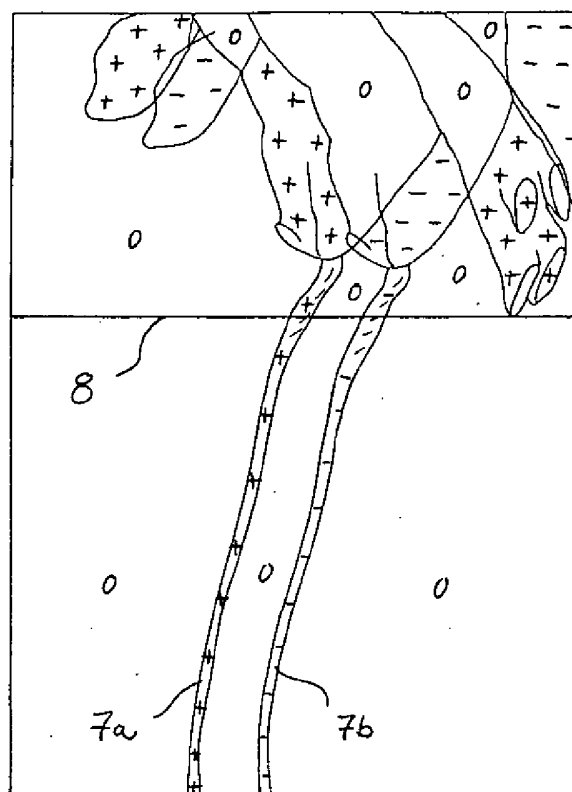


Fig. 2d