(19) DANMARK

(11) **DK 174896 B1**

(12) PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl⁷.: **A 22 B 5/20**

(21) Patentansøgning nr: **PA 2001 00458**

(22) Indleveringsdag: **2001-03-19**

(24) Løbedag: **2001-03-19**

(41) Alm. tilgængelig: **2002-06-09**

(45) Patentets meddelelse bkg. den: **2004-02-02**

(30) Prioritet: **2000-12-08 DK PA 2000 01845**

(73) Patenthaver: **SFK-Danfotech A/S, Indkildevej 2-4, 9100 Ålborg, Danmark**

(72) Opfinder: **Knud Krogh, Birkelsevej 13, 9440 Åbybro, Danmark**

(74) Fuldmægtig: **Larsen & Birkeholm A/S, Skandinavisk Patentbureau, Banegårdspladsen 1, 1570 København V, Danmark**

(54) Benævnelse: **Apparatur for opskæring af bugen på slagtede dyr, fremgangsmåde dertil samt anvendelse af apparatur og fremgangsmåde**

(56) Fremdragne publikationer:
WO A1 00/18244

(57) Sammendrag:
Apparatur (1) for opskæring af bugen på slagtede dyr, omfattende et førstemiddel (2) for tilvejebringelse af skærefunktionen i en skæreretning (S_R), samt et forskydningsorgan (5), hvilket forskydningsorgan (5) under skæreprocessen tilvejebringer en kraft på et forudbestemt område på den ydre flade af dyrets bug og i en afstand fra førstemidlet (2), hvilket apparatur (1) yderligere omfatter et ophængsorgan (40), til hvilket ophængningsorgan (40) forskydningsorganet (5) er drejeligt hæftet om en omdrejningsakse (28).

Med et apparatur som beskrevet i den foreliggende opfindelse opnås en omdrejningsakse (28), som tilvejebringer en stump- eller en spidsvinkel med skæreretningen (S_R), og at omdrejningsaksen (28) danner centrum for forskydningsorganets (5) omdrejning. Således tilvejebringes en forbedret forskydning af huden og penisorganet.

(Fig. 2)

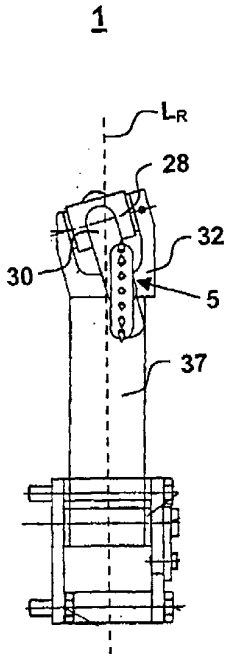


Fig. 2

OPSKÆRINGSAPPARATUR MED FORSKYDNINGSORGAN

Opfindelsen angår et apparatur for opskæring af bugen på slagtede dyr, omfattende et skærearrangement for tilvejebringelse af skærefunktionen i en skæreretning, samt et forskydningsorgan, hvilket forskydningsorgan under skæreprocessen tilvejebringer en kraft på et forudbestemt område på den ydre flade af dyrets bug og i en afstand fra skærearrangementet, hvilket apparatur yderligere omfatter et ophængningsorgan, til hvilket ophængningsorgan forskydningsorganet er drejeligt hæftet om en omdrejningsakse. Opfindelsen angår også en fremgangsmåde, hvor apparaturet anvendes til opskæring af bugen på et slagtet dyr med et skærearrangement samt anvendelse af såvel apparatur og fremgangsmåde.

I forbindelse med slagtning af dyr, specielt grise, er det ønskeligt, at opskæringen og parteringen foregår så automatiseret som overhovedet muligt. De kendte stationer og håndteringer omfatter i dag det forhold, at dyret efter diverse forberedelser, herunder at området omkring hovedet og rectum i første omgang bearbejdes, efterfølgende får foretaget en opskæring af bugen. Denne opskæring har indtil i dag kun været mulig at halvautomatisere på grund af, at bugen omfatter områder, der kan kontaminere kødet ved forkert opskæring. Under opskæring af hangrise bør der således ikke foregå en gennemskæring af penis, idet dette vil give anledning til kontaminering af kødet på grund af et højt bakteriologisk indhold i penisorganet. Derfor foretages der i dag fortrinsvis en manuel opskæring af bugområdet, således at penisområdet ikke beskadiges, så der undgås kontaminering. En sådan proces er naturligvis tidskrævende og giver derfor anledning til brug af mange mandetimer.

Fra WO 93/01725, US-5160295 og US-637490 kendes procesmetoder til opskæring af bugen på slagtede dyr. Metoderne angiver ikke, hvordan opskæring uden om penisorganet er mulig og løser således ikke ovenfor angivne problem.

Fra EP-A-743006 kendes et apparatur til forskydning af eksempelvis penisorganet, som arbejder ved, at der etableres et vakuum i et område af grisens bug for på denne måde at foretage en forskydning. Dels udgør dette forskydningsorgan ikke en integreret del af skæreapparaturet, dels vil det give anledning til forstyrrelse af skæreprocessen som følge af, at hvis sugekoppen skal have den nævnte funktion, kræver den en vis tidsperiode for at fungere, hvorfor skæringen forløber abrupt og diskontinuert. Da forskydningsorganet tillige ikke udgør en integreret del af skæreindretningen, kræves der således for hver enkelt gris en indstilling, for at forskydningen kan foretages det rigtige sted.

Yderligere kendes fra DK-B-164383 et forskydningsapparatur af penisorganet, der fungerer under skæreprocessen. Denne forskydning omfatter en roterende kegleform, hvis rotationsretning for det første er vinkelret på skæreretningen, og for det andet giver keglen anledning til et lille anlæg, og hvor der sker en forskydning af organet ved, at keglen ved sin rotation trækker huden væk. Da keglens spids yderligere har retning i skæreretningen, er der risiko for, at denne borer sig ned i grisens bug under skæreprocessen. Endvidere er der risiko for, at der ikke sker den ønskede forskydning af organet. Endelig vil også dette give anledning til en vis diskontinuitet i skæreprocessen som følge af, at forskydningen ikke foregår i en glidende bevægelse sammen med skæringen, men foregår som en abrupt bevægelse, i det øjeblik skæreindretningen skal til at passere penisområdet.

I forbindelse med slagtningen af eksempelvis grise er det ønskeligt, at opskæringen og parteringen foregår så automatiseret og så kontamineringsfrit som overhovedet muligt. Ved opskæring af grisen i bugområdet er det væsentligt, at penis under skæring ikke gennemskæres. En sådan funktion tilvejebringes eksempelvis fra WO 00/18244.

Det har imidlertid vist sig, at funktionen af dette apparatur optimeres ved at foretage en ændring af omdrejningsaksen for forskydningsorganet, således at når

forskydningsorganet anlægges mod bugen under selve opskæringen af grisen i penisområdet, vil dette forskydningsorgan foranledige en forskydning af huden, der overfører denne forskydningskraft til den omkringliggende hud, der igen overfører forskydningskraften til penisområdet, som således trækkes væk fra knivens angrebsområde. Kniven kan enten være en saksekniv, eller den kan være formet som en rundsav.

Denne ønskede forskydning af penisområdet opnås ifølge den foreliggende opfindelse ved, at omdrejningsaksen tilvejebringer en spidsvinkel med skæreretningen, målt mellem skæreretningen og omdrejningsaksens centerakse, og at omdrejningsaksen danner centrum for forskydningsorganets omdrejning.

I det øjeblik, at aksen for forskydningsorganets omdrejning er skråt bevægeligt, og hvor omdrejningsaksen danner en spidsvinkel med den under skæreprocessen tilvejebragte skæreretning og/eller skæreknivens skæreretning, tvinger forskydningsorganet huden lateralt væk fra skæreretningen. Samtidig bevirker drejningen om aksen, at skæreprocessen ikke hindres, idet forskydningsorganet i en rullende bevægelse, og et udøvet pres på huden, følger skæreorganets bevægelse opad med angrebslinjen/berøringslinjen akseparallel med skæreretningen, hvorfor en mere optimal forskydning af huden foregår.

Hele processen foregår kontinuert, således at forskydningsorganet skyder frem, samtidig med at skæringen fortsætter, og hvor drejningen af forskydningsorganet sikrer, at skærebevægelsen ikke bliver modvirket. Forskydningsorganet er forsynet med friktionsøgende midler, hvilket bevirker et godt tag i skindet og dermed en sikker forskydning af penisområdet. Skæreprocessen foregår fortrinsvis i en opadgående, kontinuert bevægelse, uden at kraften på bugen hindrer bevægelsen.

Når kniven har passeret penisområdet, vil forskydningsorganet returnere til sin udgangsposition, hvorfor der ikke mere er nogen kraft på selve huden, og huden

vil således falde tilbage til sin normale position. Kniven fortsætter sin videre fremfærd. På denne måde tilvejebringes en fuldautomatisk, kontinuert og kontamineringsfri opskæring af bugen.

Ved at tilvejebringe et apparatur til opskæring af slagtede dyr ifølge den foreliggende opfindelse, og som yderligere angivet i krav 2, opnås, at huden og derved penisorganet bliver trukket væk fra knivens skæreretning, og at opskæringen samtidig kan forløbe kontinuerligt. Vinklen mellem forskydningsorganets drejningsakse og knivens skæreretning tilvejebringer en meget effektiv lateral bevægelse af huden og derved penis.

Ved at tilvejebringe et apparatur til opskæring af slagtede dyr ifølge den foreliggende opfindelse, og som yderligere angivet i krav 3, opnås optimering af den laterale forskydning.

Ved at tilvejebringe et apparatur til opskæring af slagtede dyr ifølge den foreliggende opfindelse, og som yderligere angivet i krav 4, opnås, at forskydningsorganet får et godt tag i det slagtede dyrs hud, og at forskydningsorganet ikke glider, når presset øges. Yderligere opnås der et forskydningsorgan, som kan tilvejebringes i forskellige længder, således at forskydningsorganet kan tilpasses forskellige typer af slagteriudstyr samt forskellige slagtedyr.

Ved at tilvejebringe et apparatur til opskæring af slagtede dyr ifølge den foreliggende opfindelse, og som yderligere angivet i krav 5, opnås et varierende pres, der koncentreres ved penisorganet, hvilket varierende pres er tilvejebragt på grund af den mindre krumningsradius over de yderste punkter på piggenes spidser i forhold til forskydningsorganets radius.

Ved at tilvejebringe et apparatur til opskæring af slagtede dyr ifølge den foreliggende opfindelse, og som yderligere angivet i krav 6, opnås et system, som kan flytte forskydningsorganet frem og tilbage, således at forskydningsorganet kan

påføre et pres på slagtedyret på det ønskede sted i opskæringen, og at presset efterfølgende kan afsluttes.

Ved at tilvejebringe et apparatur til opskæring af slagtede dyr ifølge den foreliggende opfindelse, og som yderligere angivet i krav 7, opnås, at underkniven har to funktioner. Den første funktion er som en skærefunktion i samarbejde med overkniven, og den anden funktion er som et modhold mod kraftpåvirkning fra forskydningsorganet. Således tilvejebringes der en forskydning af huden og penisområdet, uden at slagtedyret drejer rundt. Herved bliver forskydningsorganet en integreret del af skærearrangementet, idet to funktioner samarbejdes i en og samme del.

Ved at tilvejebringe et apparatur til opskæring af slagtede dyr ifølge den foreliggende opfindelse, og som yderligere angivet i krav 8 og 9, opnås to forskellige udførelsesformer af den foreliggende opfindelse. Delhjulsegmentet fortrækkes for at undgå en meget kompliceret opbygning af apparaturet. Der kan desuden tilvejebringes yderligere udførelsesformer, hvilket også dækkes af den foreliggende opfindelse.

Ved at tilvejebringe et apparatur til opskæring af slagtede dyr ifølge den foreliggende opfindelse, og som yderligere angivet i krav 10, opnås en fremgangsmåde, hvor apparaturet i den foreliggende opfindelse anvendes til optimal opskæring af bugen på slagtede dyr.

Krav 11 angiver et yderligere hensigtsmæssigt procestrin i forbindelse med den i krav 10 angivne fremgangsmåde. Ved at benytte det yderligere procestrin opnås en effektiv overklipning af brystbenet.

Opfindelsen angår også en anvendelse af fremgangsmåde og apparatur, således som dette er angivet i krav 12.

Opfindelsen vil nu blive forklaret nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser apparaturet ifølge opfindelsen set fra siden, og inden dette monteres på kniven,

fig. 2 viser det i fig. 1 angivne set forfra,

fig. 3 viser apparaturet set fra siden og monteret på en kniv,

fig. 4 viser relationerne mellem knivens skæreflade og angrebet for forskydningsorganet,

fig. 5 viser den gaffel, som omdrejningsaksen for forskydningsorganet er monteret i,

fig. 6 viser et nærbillede af selve forskydningsorganet,

fig. 7a-d viser skæreprocessens forskellige snit under aktivering af såvel kniv som forskydningsorgan, og

fig. 8a-c viser et udførelseseksempel, hvor forskydningsorganet er formet som et hjul.

Fig. 1 viser apparaturet 1, der omfatter et ophængningsorgan 40, hvilket ophængningsorgan 40 omfatter en monteringsplade 27, til hvilken en ramme 31 er fastgjort. Rammen 31 består af et første- 36 og et andetprofil 37, som er monteret på pladen 27 i en omdrejningstilhæftning 33. De to profiler 36, 37 danner i det væsentligste en vinkel på 90°, hvilket indbyrdes forhold bevares under apparaturets 1 bevægelser.

For enden af andetprofilet 37 er et forskydningsorgan 5 monteret. Forskydnings-

organet 5 er monteret vinkelret på en omdrejningsakse 28 på andetprofilets 37 frie ende, og omtalte omdrejningsakse 28 er vinklet 65-85° i forhold til skæreretningen S_R. Forskydningsorganet 5 kan eksempelvis formes som et hjul med friktionsøgende midler 29 i sin periferi fig. 8, det kan også formes som et delhjulsegment 34, som det ses på fig. 1-7, hvilket delhjulsegment 34 også omfatter friktionsøgende midler 29 i form af pigge 35. Delhjulsegmentet 34 vil i dette tilfælde via et afstandsstykke 30 være drejeligt forbundet til rammen 31 via omdrejningsaksen 28.

I tilfælde af, at forskydningsorganet 5 udgør et delhjulsegment 34 med nævnte afstandsstykke 30 påmonteret, vil den delcirkel, som forbindelseslinjen mellem det yderste punkt på spidsen af de friktionsøgende midler 29 tilvejebringer, typisk have en krumningsradius K_R, der er mindre end radius målt fra omdrejningsaksen 28 til den centralt placerede pig 35' af det friktionsøgende middel 29. Aktiveringen af forskydningsorganet 5 tilvejebringes ved hjælp af en førstecylinder 7 samt en andencylinder 9, hvilken andencylinder 9 f.eks. kan formes som en spiralfjeder. Andencylinderen 9 tilhæfter således direkte eller indirekte forskydningsorganet 5, således at når denne komprimeres eller strækkes, vil der ske en drejning omkring aksen 28. Førstecylinderen 7 kan tilkobles på to forskellige måder. På den første måde tilkobles førstecylinderen 7 mellem rammens 31 førsteprofilstykke 36 og forskydningsorganet 5/afstandsstykket 30, således at når forskydningsorganet 5 aktiveres, vil der ske en drejning af forskydningsorganet 5, samtidig med at der sker en relativ bevægelse mellem slagtedyret og apparaturet 1. På den anden måde tilkobles førstecylinderen 7 mellem rammens 31 førsteprofil 36 til rammens 31 andetprofil 37, hvor førsteprofilet 36 er fast monteret, og andetprofilet 37 er drejeligt omkring omdrejningstilhæftningen 33, således anvendes kraften fra førstecylinderen 7 til at presse rammen 31, og derved forskydningsorganet 5, i kontakt med slagtedyrets bug, og hele apparaturets 1 bevægelse i skæreretningen S_R gør, at forskydningsorganet 5 bevæges med slagtedyret, således at der sker en relativ bevægelse mellem slagtedyret og apparaturet 1, og hvorved andencylinderen 9 udstrækkes.

I tilfælde af, at forskydningsorganet 5 udgør et hjul som det ses i fig. 8a-c, hvor centrum af hjulet er påmonteret omdrejningsaksen 28, vil det medføre en vinklet placering af hjulet. Hjulets periferi svarer til forbindelseslinjen mellem det yderste punkt på spidsen af de friktionsøgende midler 29, hvilke tilvejebringer en krumningsradius K_R. Aktiveringen af forskydningsorganet 5 tilvejebringes ved hjælp af en førstecylinder 7, der er tilkoblet mellem rammens 31 førsteprofil 36 og rammens 31 andetprofil 37, hvor førsteprofilet 36 er fast monteret og andetprofilet 37 er drejeligt omkring omdrejningstilhæftningen 33. Kraften fra førstecylinderen 7 anvendes således til at presse andetprofilet 37 og derved forskydningsorganet 5 i kontakt med slagtedyrets bug, og påfører herefter huden et større og større pres, des mere hjulet presses på huden, og hjulet roterer med en hastighed tilpasset slagtedyrets og apparaturets 1 relative bevægelse. Når penisorganet er passeret, lettes presset, og hjulet føres tilbage til udgangspositionen.

Fig. 8c viser piggenes 29 orientering, idet deres angrebslinje er parallel med skæreretningen og/eller slagtedyrets symmetriplan.

Kombinationen mellem den relative bevægelse af slagtedyret i forhold til apparaturet 1 og aktiveringen af forskydningsorganet 5 er vigtig for at få en ordentlig udnyttelse af den vinklede omdrejningsakse 28, og derved få tilvejebragt en tilstrækkelig forskydning af penisorganet.

Selve tilhæftningen af apparaturet 1 til skærearrangementet 2, der i dette tilfælde består af en underkniv 3 og en overkniv 4, fremgår af fig. 3. Kniven kan dog også være en rundsav.

Fig. 2 viser det i figur 1 angivne apparatur 1 set forfra, hvor selve omdrejningsaksen 28, som forskydningsorganet 5 er hæftet til, danner en vinkel på ca. 65-85° med længderetningen L_R. I fig. 4 vises igen selve tilhæftningen af apparaturet 1 til skærearrangementet 2, der igen består af en underkniv 3 og en overkniv 4. Kniven kan også være en rundsav.

Fig. 4 viser yderligere det i fig. 3 angivne apparatur 1 set forfra, og hvor relationerne mellem forskydningsorganet 5 og knivens skærekant ses, idet denne ligger parallelt med denne forud for angreb.

Fig. 5 viser gaflen 32 monteret på rammen 31, nemlig på andetprofilet 37, og hvor gaflen 32 har en omdrejningsakse 28, som forskydningsorganet 5 er fæstnet i, og danner en vinkel på ca. 5-25° med det vandrette plan.

Fig. 6 viser et nærbillede af en foretrukken udførelsesform for forskydningsorganet 5, der således omfatter et delhjulsegment 34, på hvis konvekse overflade pigge 35 er monteret med konstant afstand mellem sig, og hvor spidsen af disse pigge 35, hvis de forbindes, danner en krumningsradius K_R, som er mindre end afstanden fra den centralt placerede pig 35' og hen til centeraksen for omdrejningsaksen 28.

Forskydningsorganet kan som nævnt også formes som et hjul med centrum i omdrejningsaksen 28. Dette kræver en vis ændring af apparaturet 1 og førstemidlet 2, således at hjulet ikke kommer i karambolage med de cylindere, der styrer bevægelsen, monteringspladen 27 og selve rammen 31.

Væsentligt er det, at forbindes de friktionsøgende midlers angrebspunkter til en angrebslinje – identisk med K_R, når midlerne er formet som pigge – vil denne linje ligge parallelt med skæreretningen og/eller slagtedyrets symmetriplan.

I fig. 7a-d ses, hvorledes forskydningsorganet 5 aktiveres til anlæg mod bugen, når skærearrangementet 2 når penisområdet, og hvor en overskæring af denne ønskes undgået. Som følge af den skrå akse, om hvilken forskydningsorganet 5 roterer, vil forskydningsorganets angrebslinje stadigvæk ligge parallelt med skæreretningen S_R, men vil under sin rullende anlægsbevægelse få større og større afstand til skærearrangementet 2, hvorved huden således forskubbes lateralt. Under denne bevægelse drejer forskydningsorganet 5 imod skæreretningen S_R.

Når skærearrangementet 2 har passeret penisorganet, løsnes grebet i huden og forskydningsorganet 5 svinger tilbage til udgangspositionen og er klar til næste slagtedyr.

Yderligere bemærkes, at når der anvendes en kniv med en saksefunktion, er underkniven 3 bevægelig i forhold til overkniven 4, således at de to knive samarbejder som en saks, og hvor der ved en snapbevægelse af underkniven 3 mod overkniven 4 kan tilvejebringes en stor kraft for overskæring af vanskeligt passable områder, f.eks. brystbenet.

Underkniven 3 omfatter en reces, som overkniven 4 passer ned i. Underkniven 3 er således i sit tværsnit U-formet. Som nævnt kan også et savblad anvendes til denne konstruktion, hvorved en anden form for modhold anvendes.

Det foretrækkes, at apparaturet 1 er direkte monteret på kniven, uanset om det er den ene eller den anden knivform, således at den indbyrdes relation mellem knivens skæreretning og forskydningen i højere grad kan styres. Man kunne dog forestille sig, at selve forskydningsorganet 5 blev monteret på en lidt anden vis, således at det ikke direkte udgjorde en bevægelig del i forhold til visse dele af kniven.

Det bemærkes i øvrigt, at under opskæringen foretrækkes det, at skæreretningen S_R i det væsentligste ikke forløber symmetrisk, men er svagt skrånende, og således startes der nederst til venstre for slagtedyrets symmetriplan, og slutter foroven lateralt til højre for slagtedyrets symmetriplan. Systemet kan anvendes til alle former for slagtedyr, dog er det specielt anvendeligt til slagtesvin.

Bryst og bug åbnes ved, at en underkniv 3 i en horisontal og vertikal bevægelse føres ind gennem stiksåret i grisens hals og op indvendigt i brystkassen. Samtidig bevæges underkniven 3 mod den faste overkniv 4. Når underkniven 3 er helt inde i brystkassen, stoppes den horisontale og vertikale bevægelse, mens un-

derkniven 3 fortsætter mod den faste overkniv 4, hvorved brystben klippes. Herefter åbner underkniven 3 lidt, og bevægelsen fortsætter.

Underkniven 3 presses nu op mellem bughinden og bugspæk, som gennemskæres af overkniven 4, når det glider ned over underkniven 3.

Når underknivens 3 spids er lige under forhudssækken, aktiveres cylinderen 7, og ved hjælp af førsteprofilen 36 føres forskydningsorganet 5 frem mod grisens bug, og piggene 35 griber fat i bugen ved forhudssækken, mens den glider ned over underkniven 3. På grund af forskydningsorganets 5 omdrejningspunkt, som er vinklet i forhold til bevægelsen op, vil forskydningsorganet 5 trække forhudssækken væk fra førstemidlet 2, hvorved den ikke gennemskæres.

Når forhudssækken har passeret førstemidlet 2, returnerer cylinderen 7 til sin udgangsstilling, førsteprofilet 36 går tilbage, og fjederen 9 trækker forskydningsorganet 5 til sin startposition.

Få ændringer og modifikationer af apparaturet 1 som beskrevet i den foreliggende opfindelse kan omgå det i beskrivelsen frembragte, men opfindelsen skal ikke anses som begrænset hertil.

PATENTKRAV

1. Apparatur (1) for opskæring af bugen på slagtede dyr, omfattende et skærearrangement (2) for tilvejebringelse af skærefunktionen i en skæreretning (S_R) samt et forskydningsorgan (5), hvilket forskydningsorgan (5) under skæreprocessen tilvejebringer en kraft på et forudbestemt område på den ydre flade af dyrets bug og i en afstand fra skærearrangementet (2), hvilket apparatur (1) yderligere omfatter et ophængningsorgan (40), til hvilket ophængningsorgan (40) forskydningsorganet (5) er drejeligt hæftet om en omdrejningsakse (28), **kendetegnet ved**, at omdrejningsaksen (28) tilvejebringer en spidsvinkel med skæreretningen (S_R) og/eller slagtedyrets symmetriplan, hvilken spidsvinkel er målt mellem skæreretningen (S_R) og omdrejningsaksens (28) centerakse, samt at omdrejningsaksen (28) danner centrum for forskydningsorganets (5) omdrejning.

2. Apparatur (1) ifølge krav 1, **kendetegnet ved**, at omdrejningsaksen (28) fortrinsvis er vinklet 65-85° i forhold til skæreretningen (S_R) og/eller slagtedyrets symmetriplan.

3. Apparatur (1) ifølge ethvert af de foregående krav, **kendetegnet ved**, at forskydningsorganets angrebslinje forløber parallelt med skæreretningen og/eller slagtedyrets symmetriplan.

4. Apparatur (1) ifølge krav 1, 2 eller 3, **kendetegnet ved**, at forskydningsorganet (5) omfatter omdrejningsaksen (28), et afstandsstykke (30) og et friktionsøgende middel (29), hvilket friktionsøgende middel (29) omfatter mindst en pig (35).

5. Apparatur (1) ifølge krav 4, **kendetegnet ved**, at forbindelseslinjen gennem piggenes (35) spidser tilvejebringer en krumningsradius (K_R), hvilken krumningsradius (K_R) er mindre end afstanden mellem spidsen af

den centralt placerede pig (35') og omdrejningsaksen (28).

6. Apparatur (1) ifølge ethvert af de foregående krav, **kendetegnet ved,** at ophængningsorganet (40) omfatter en monteringsplade (27), hvilken monteringsplade (27) fæstner en ramme (31), hvilken rammen (31) omfatter et førsteprofil (36) og et andetprofil (37) monteret i en omdrejningstilhæftning (33), hvilket andetprofils frie ende omfatter omdrejningsaksen (28).

7. Apparatur (1) ifølge ethvert af de foregående krav, **kendetegnet ved,** at skærearrangementet (2) omfatter en overkniv (4) og en underkniv (3), hvilken underkniv (3) er formet med en reces, hvilken reces overkniven (4) passer ind i.

8. Apparatur (1) ifølge krav 5-7, **kendetegnet ved,** at forskydningsorganet (5) er formet som et hjul med en radius på størrelse med afstanden fra omdrejningsaksen (28) og til spidsen af den centralt placerede pig (35').

9. Apparatur (1) ifølge krav 5-7, **kendetegnet ved,** at forskydningsorganet (5) er formet som et delhjulsegment (34) med en radius på størrelse med afstanden fra omdrejningsaksen (28) og til spidsen af den centralt placerede pig (35').

10. Fremgangsmåde under anvendelse af apparaturet (1) ifølge ethvert af de foregående krav, hvor skærearrangementet (2) omfatter en underkniv (3), hvilken underkniv (3) skydes frem i en førstevinkel til anlægsposition i slagtedyrets bug og under dennes overflade, samt en overkniv (4) for tilvejebringelse af skærefunktionen, hvilket skærearrangement (2) med apparaturet (1) bevæges i en vertikal skærebevægelse for opskæring af bugen, samt at forskydningsorganet (5) aktiveres under skæringen og overfører en kraft på den ydre flade af slagtedyrets bug i et område belig-

gende foran det område, hvor opskæringen har fundet sted, og hvilket forskydningsorgan (5) er forskudt til den ene side i relation til den vertikale skæreretning (S_R), **kendetegnet ved**, at forskydningsorganets omdrejningsakse (28) tilvejebringer en spidsvinkel med skæreretningen (S_R) og/eller dyrets symmetriplan, hvilken spidsvinkel er målt mellem skæreretningen (S_R) og omdrejningsaksens (28) centerakse, samt at omdrejningsaksen (28) danner centrum for forskydningsorganets (5) omdrejning.

11. Fremgangsmåde ifølge krav 10, **kendetegnet ved**, at underkniven (3) bevæges i mindst én saksebevægelse mod en ubevægelig overkniv (4) i området omkring slagtedyrets brystben.

12. Anvendelse af et apparatur ifølge krav 1-9 og en fremgangsmåde ifølge krav 10 eller 11 til opskæring af slagtede grise.

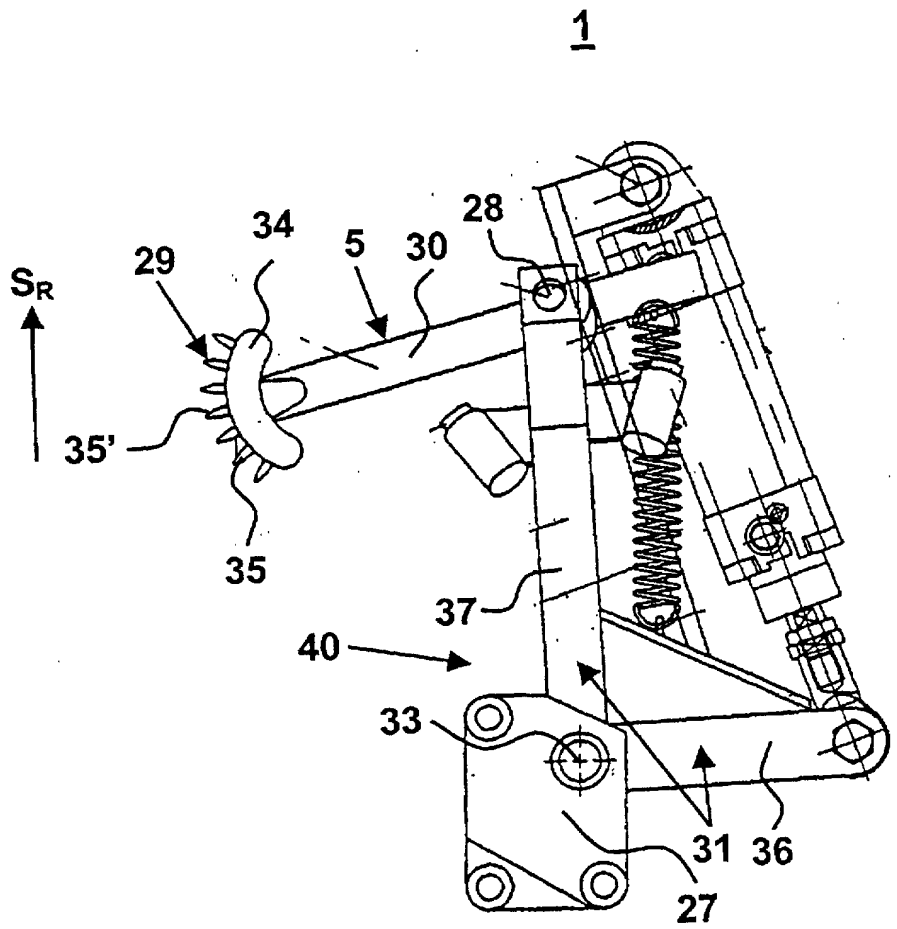


Fig. 1

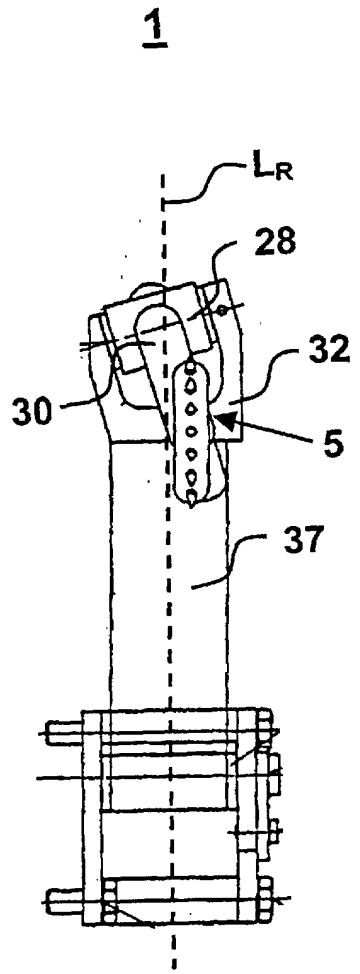


Fig. 2

DK 174896 B1

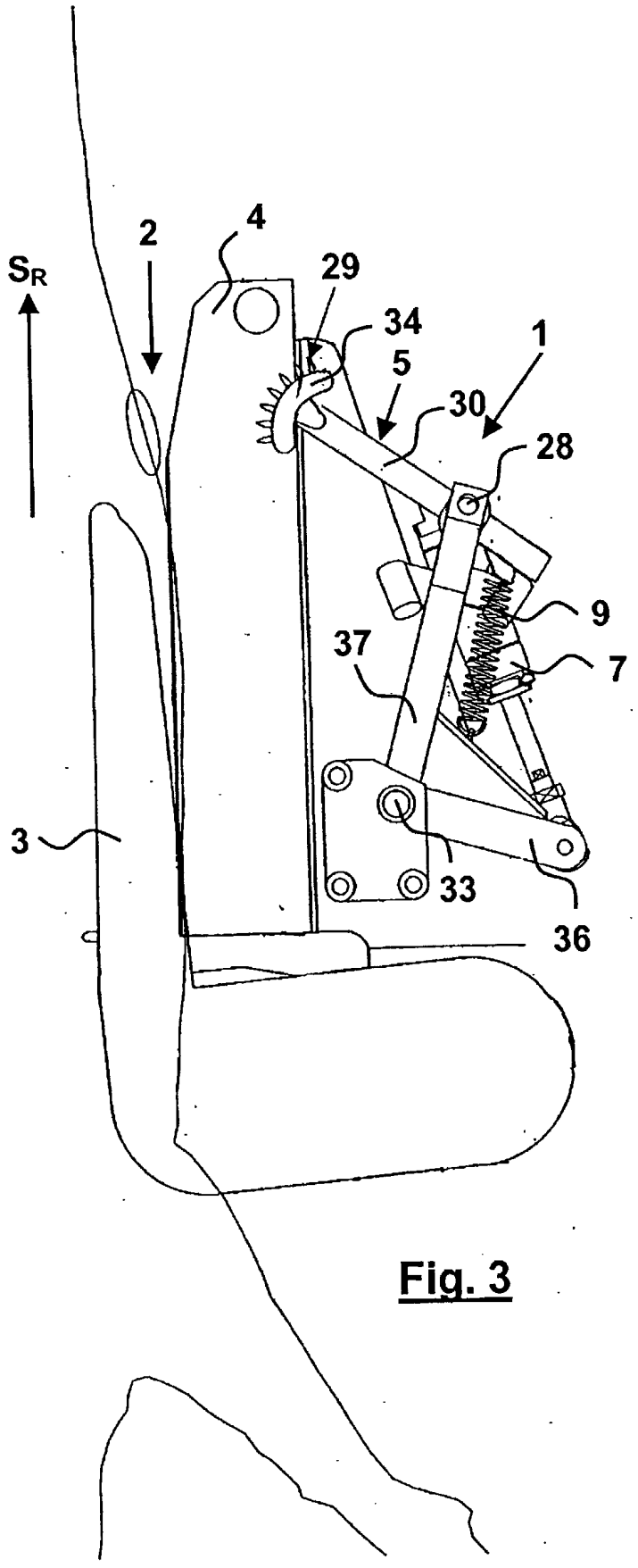


Fig. 3

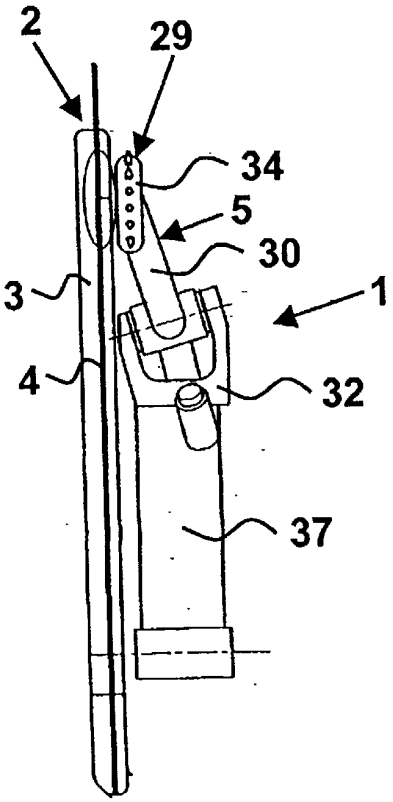


Fig. 4

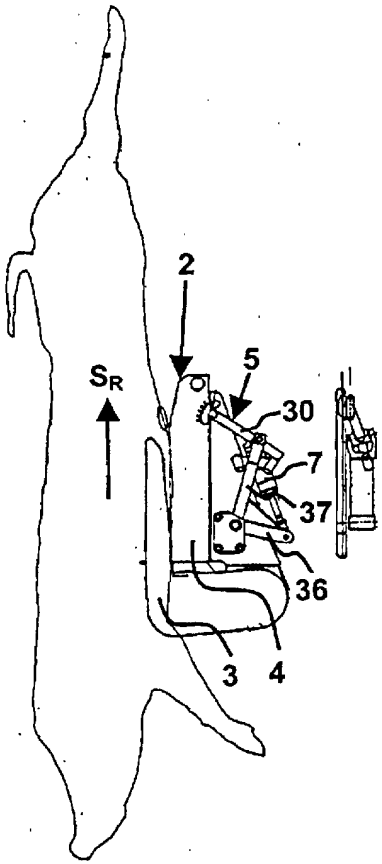


Fig. 7A

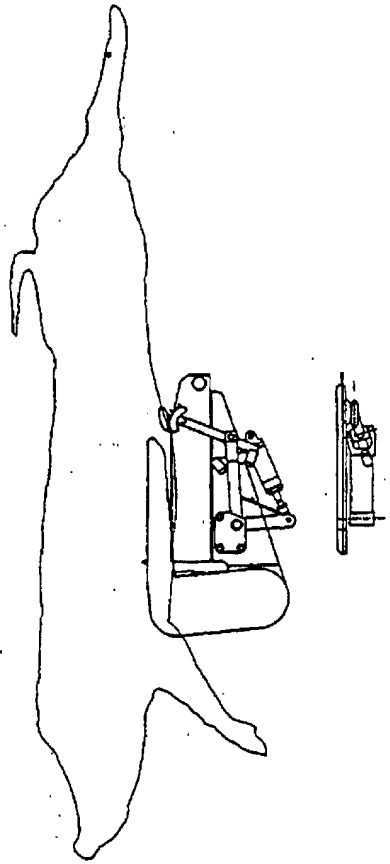


Fig. 7B

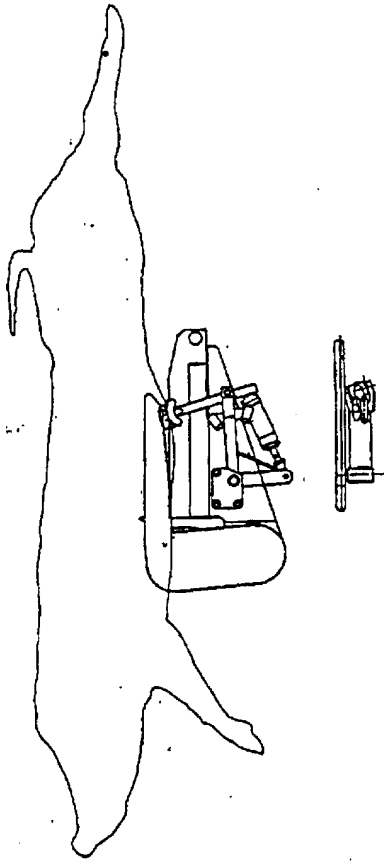


Fig. 7C

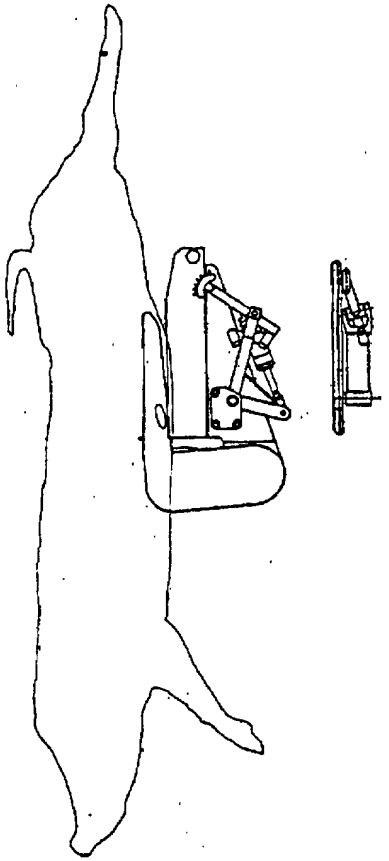


Fig. 7D

DK 174896 B1