(19) DANMARK

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 164017 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 4568/87

(22) Indleveringsdag: 01 sep 1987

(41) Alm. tilgængelig: 03 mar 1988

(44) Fremlagt: 04 maj 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 02 sep 1986 NL 8602219

(51) Int.Cl.5 A 22 B 5/00
A 22 B 5/20

(71) Ansøger: *Nederlandse Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek; Juliana van Stolberglaan 148; 2596 CL DEN HAAG, NL

(72) Opfinder: Rudolf Johannes Gerardus Antonius van der *Hoorn; NL, Marcelles Bonefatius Maria *Douwes; NL

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Apparat til opskæring af kødkroppen på et slagtedyr

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 4087886
NL pat. nr. 175582

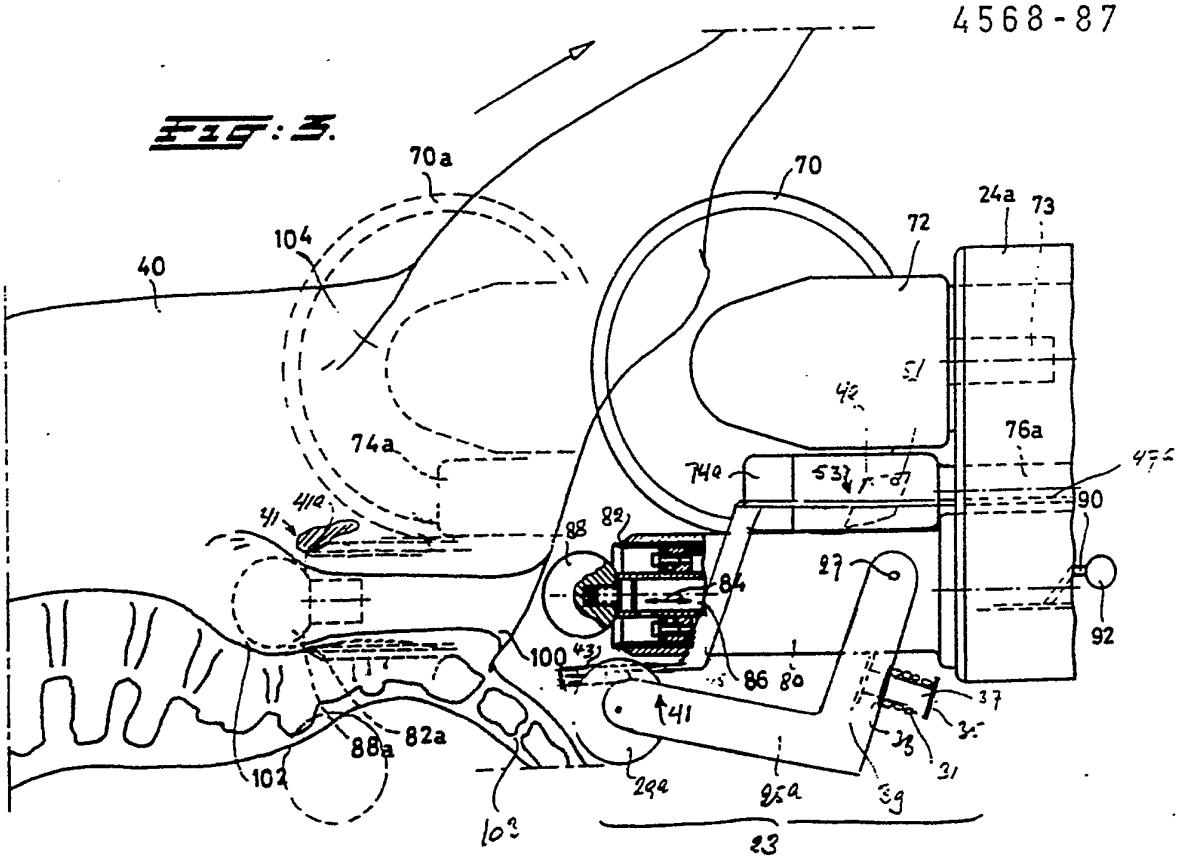
(57) Sammendrag:

4568-87

Apparat til gennemskæring af pubis (41) på en kødkrop (40) til et slagtedyr, som hænger på en slagtebøjle, med et positioneringselement (88) omgivet af et roterende cylinderformet første skæreelement (82), et andet skæreelement (70) og en føler (74) til lokalisering af pubis-stillingen, og som er samlet i en funktionel enhed (23), hvor bevægelsen af positioneringselementet (88) sker uafhængigt af bevægelsen af de andre elementer.

fortsættes

Fig: 3.


70a
70
24a
73
72
104
40
74a
76a
90
92
88
82
84
86
80
100
41
88a
82a
102
23

Opfindelsen angår et apparat til gennemskæring af pubis på en kødkrop fra et slagtedyr, især et slagtesvin, der er ophængt ved benene fra en slagtebøjle og omfattende et positioneringselement, som kan bevæges i dets længderetning, og et første skæreelement med en cirkulært bevægelig endeskærekant, der er placeret koncentrisk omkring positioneringselementet, og et andet skæreelement af bladtypen, hvor disse tre elementer er kombineret til en funktionel enhed, som kan bevæges i dens længderetning.

I NL-A-7510362 er beskrevet et apparat beregnet til brug ved løsskæring af rectum og til at udføre et snit gennem huden i retning mod brystet på kødkroppen fra en høne. Den roterende cirkulære skærekniv, som omslutter det penneformede positioneringsorgan, der skal anbringes i anus, og et skæreblad til gennemskæring af huden er kombineret i en funktionel enhed. Dette kendte apparat frembringer det indsnit, gennem hvilket indvoldene i et senere trin bliver udtaget.

Formålet med opfindelsen er at anvise et apparat til gennemskæring af pubis på et slagtedyr, især et slagtesvin, der er ophængt ved benene fra en slagtebøjle. Denne spaltning af kødkroppen er en vanskelig operation. Rectum skal skæres væk og pubis skal spaltes, men det må forhindres, at ekskrementer, der stadig befinder sig i rectum, under denne operation kan undslippe og forurene kødkroppen. Det må også sikres, at pubis ikke bliver spaltet på et vilkårligt sted, men i bruskvævet i midten for at forhindre, at knivæggen splintres og sløves.

Dette formål bliver opnået ved, at den funktionelle enhed har en føler, der er stift forbundet med det andet skæreelement i kendt afstand fra dette, og hvor positioneringselementet bliver båret af en stang og dets bevægelse kan styres uafhængigt af bevægelserne for de andre elementer i den funktionelle enhed.

Trækkene ifølge opfindelsen resulterer i den fordel, at kødkroppen kun behøver at blive positioneret én gang, og eftersom

rectum er aflukket under operationen, er der ingen fare for, at ekskrementer skal undslippe og derved forurene kødkroppen. Ved hjælp af vakuum, der bliver tilført under opskæringen, bliver rectum trukket op og strakt, hvorfor der optræder mindre skader. Fastholdelsen af rygsøjlen ved hjælp af dornen og føleren opnået ifølge opfindelsen sikrer, at snittet altid vil blive foretaget på det korrekte sted, dvs. gennem det let gennemskårne brusk, hvilket forøger spalteknivens levetid. Apparatet optager mindre plads end de to bearbejdningsstationer, som kræves i det kendte apparat, og arbejdet kan udføres på kortere tid.

Fortrinsvis er skærebladet, som kan bevæges hen imod og bort fra kødkroppen uafhængigt af positioneringselementet, et roterende drevet cirkulært skæreblad, som er omsluttet af kileformede lokaliseringskamme, der tilspidser ind imod bladet, og kan bevæges uafhængigt deraf og udgør følere, og fortrinsvis er positioneringselementet kugleformet.

Apparatet omfatter fortrinsvis to trykorganer, der hver er båret af en vippearm, som er hængslet til enheden og fjederbelastet i retningen hen imod det første skæreelement. Dette træk sikrer, at rectum altid er korrekt placeret i forhold til det første skæreelement.

Det er fordelagtigt, når apparatet omfatter en presliste neden under det første skæreelement båret af et gliderelement, som er styret i enheden med henblik på bevægelse hen imod og bort fra kødkroppen parallelt med bevægelsen af det første skæreelement. Dette træk sikrer, at kødkroppens hale altid befinder sig uden for banen for det første skæreelement.

I en foretrukken udførelsesform er frontsiden af det første skæreelement tæt omsluttet af en beskyttelsesmanchet, som kan bevæges i fællesskab med dette hen imod og bort fra kødkroppen, og hvor der er tilvejebragt midler til frembringelse af vakuum bag ved positioneringselementet og rundt om stangen, som bærer positioneringselementet.

Undertiden foretrækkes det, at den funktionelle enhed, der bærer positioneringselementet og de to skæreelementer, er anbragt på en sådan måde, at den kan bevæges i længderetningen på enden af et aflangt bæreorgan, som ved dets anden ende bliver båret på en sådan måde, at det kan dreje om en vandret akse og i vinkelstillingen kan forskydes i et lodret plan, medens en støttekonsol er tilvejebragt under det og har sin ene ende monteret således, at den kan dreje omkring den vandrette akse og også kan indstilles i vinkelstillingen, medens den anden ende omslutter kødkroppen.

Opfindelsen beskrives nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 perspektivisk viser et anlæg, hvori opfindelsen er anvendt,

fig. 2 skematisk anlægget set fra siden,

fig. 3 funktionsenheden set fra siden med dens forskellige dele og

fig. 4 funktionsenheden set fra enden.

Anlægget, der i fig. 1 i sin helhed er betegnet med henvisningstallet 10, er beregnet til at blive anbragt ved siden af et transportspor 12, langs hvilket slagtedyrene bliver tilført, hvert hængende fra en slagtebøjle 14, som er i og for sig kendt. Anlægget består af en ramme, som har lodrette stolper 15 og vandrette forbindelsesstænger 16, og som kan omslutte transportsporet 12.

Anbragt bevægeligt mellem de vandrette stænger 16a, 16b er en hjælperamme 17, der omfatter langsgående stænger 18a, 18b og de forbindende tværstænger 20a, 20b. Denne hjælperamme 17 bærer vippende omkring en vandret aksel 22 et cylinderformet bæreorgan 24, med drivenheder (ikke vist) for de forskellige or-

ganer og elementer, der skal beskrives i det følgende, og har ved den anden ende drejende omkring den vandrette aksel 26 en lodret cylinderformet enhed 28, som ved topenden 28a ved hjælp af forbindelsesstangen 30 og den hydrauliske cylinder 32 er forbundet med hjælperammen. Vinkelstillingen for enheden 28 kan indstilles i det lodrette plan ved hjælp af denne cylinder 32. På dens bundside bærer denne enhed 28 en skæreindretning 34, som kun er vist skematisk, og som er beregnet til at udføre et snit fra det såkaldte indstikningshul gennem brystet og bugen; dette apparat er ikke genstand for nærværende opfindelse og vil derfor ikke blive beskrevet yderligere her.

Som nævnt ovenfor hænger den kødkrop 40, der skal bearbejdes, fra den sædvanlige slagtebøjle 14 drevet af transportsporet, og ved hjælp af et passende bæreorgan 42 bliver hjælperammen 17 ført med af dette transportspor over en del af sporet for kødkroppen 40 i dennes bevægelsesretning. Under denne bevægelse bliver de forskellige operationer på kødkroppen, som vil blive beskrevet nedenfor, udført. Når disse er blevet fuldendt, og skæreelementerne er fri af kødkroppen 40, bliver hjælperammen 17 ført tilbage til begyndelsesstillingen vist på venstre side af fig. 1 ved hjælp af drivkæden 44, der bliver drevet af drivmotoren 46. I en praktisk udførelsesform varer hele denne bearbejdningstid ca. 12 sekunder.

Nærværende beskrivelse angår især de elementer, der kræves til at udføre snittet gennem pubis 41 og lårene og enden; disse elementer er placeret som en funktionel enhed 23 ved enden af bæreenheden 24. Disse elementer udfører kun roterende bevægelser og forskydninger i længderetningen af enheden 24; de nødvendige drivelementer for dem er ikke vist i detaljer, eftersom de er tilstrækkeligt kendt i forvejen. I praksis vil de forskellige bevægelser blive sat i gang og afsluttet ved hjælp af passende følere, som for forenklingens skyld ikke vil blive diskuteret her.

Som nævnt kan enheden 24 dreje omkring den vandrette aksel 22; vinkelstillingen i det lodrette plan er her fastlagt ved hjælp

af en hydraulisk cylinder 48, som er indpasset mellem drejepunktet 50 og akselen 52, som er hængselforbundet med enheden 24. En passende understøtning for kødkroppen 40 i sideretningen må være sikret, når skæreoperationen bliver udført; i den viste udførelsesform er dette sikret ved hjælp af en støttekonsol 56 med en gaffelformet ende 58, hvis anden ende 60 også kan dreje omkring den vandrette aksel 22. Dennes stilling i det lodrette plan bestemmer stillingen af kødkroppen 40, som bliver holdt tilbage ved bagbensenden af støttekonsollen 62, så at kødkroppen er fastholdt såvel i lodret som i vandret retning.

Hovedet 24a af bæreorganet 24 bærer de elementer, der er samlet i den ovenfor nævnte funktionelle enhed 23, som ifølge opfindelsen bliver benyttet til gennemskæring af lårene og enden.

Disse dele er (se fig. 3) følgende:

- en cirkulær skærekniv 70, som er indpasset i et hus 72, der indeholder drivmotoren for denne kniv, og ved hjælp af styr 73 bliver styret således, at den bevæger sig frem og tilbage i retning af pilen 75 i hovedet 24a under styring af passende drivorganer (ikke vist);

- en føler 74 bestående af to kileformede dele 74a, 74b, som er anbragt således, at de er symmetriske i forhold til kniven, og som ved hjælp af styr 76a, 76b bliver styret i hovedet 24a og kan drives frem og tilbage af passende drivorganer (ikke vist) i retning af pilen 78; og

- en cylinderformet beskyttelsesmanchet 80, der er fastgjort til hovedet 24a, i hvilken en cylinderformet skærekniv 82 bliver ført roterbart, og koncentrisk deri en bærestang 86, som kan bevæges frem og tilbage i retning af pilen 84, og som ved sin ende har en positioneringskugle 88.

Manchetten 80 bærer to arme 25a, 25b, som drejer omkring aksen 27. De respektive frie ender af disse arme bærer hver en kileformet trykrulle 29a, 29b.

En trykfjeder 31 mellem brostykket 33, der forbinder armene 25a, 25b og hovedet 35 af en tap 37, der er forbundet med en understøtning 39, som på sin side er fastgjort til manchetten 80, presser rullerne 29a, 29b opad i retning af pilen 41.

Endvidere findes der en kurveformet presliste 43 ved bunden af en U-formet bue med arme 45a og 45b, som hver er forbundet med en styrestang, af hvilke den ene er vist og betegnet med henvisningstallet 47a. Ved hjælp af passende midler - ikke vist - kan styrestængerne skubbes ind i den stilling, der er vist i fig. 3, hvilket er den stilling, de indtager ved starten af operationen; derefter kan styrestængerne frit bevæge sig bagud. De bliver styret i passende lejer, der ikke er vist.

Endelig er en lille hjælpekniv 49, der kan rotere omkring en aksel 51, anbragt mellem følerdelen 74a og skærekniven 70, og en passende fjeder, der ikke er vist, presser kniven nedad i retning af pilen 53.

Mellemrummet indvendigt i den cylinderformede skærekniv 82 rundt om bærestangen 86 er ved hjælp af den skematisk viste kanal 90 forbundet med en undertrykskilde 92, der også er vist skematisk.

Hele apparatet virker som følger:

Med udgang i begyndelsesstillingen vist med fuldt optrukne linier i fig. 3 - hvilket også er den stilling, der er vist i fig. 2 - bliver først af alt ved ekspansion af stangen 86 positioneringskuglen 88 anbragt i anus 100 på kødkroppen 40 i den stilling, der er vist ved de punkterede linier 88a. Hovedet 24a følger pneumatisk styret denne bevægelse under fastholdelse af en specifik afstand, indtil den cylinderformede skæ-

rekniv 82, den cirkelformede skærekniv 70 og føleren 74 til sidst har nået den stilling, der er vist ved de punkterede linier 82a, 70a henholdsvis 74a. Allerede i begyndelsesstillingen bliver kniven 82 drevet roterende med et vakuum opbygget i mellemrummet inde i kniven, og den bortskærer således rectum 102 ved denne bevægelse. Trykrullerne 29a, 29b presser imod ryggen på kødkroppen 40 og skubber således enden af rectum 102 opad, når denne ikke er parallel med ryggen, og sikrer således en bedre positionering i forhold til den roterende kniv 82. Preslisten 43 er også bevæget fremad og skubber halen 103 sikkert uden for banen for kniven 82. Under denne operation bliver kniven 70 også roteret og gennemskærer lårene og enden 104; føleren 74 bliver også presset fremad, og de kileformede forkanter 74a, 74b udspiler pubis. Den cylinderformede kniv 82 bliver stoppet, og samtidigt bliver føleren 74 bevæget fremad under et indstilleligt tryk med henblik på en sidemæssig centrering af pubis 41, hvorefter huset 72 bliver bevæget fremad sammen med den cirkelformede kniv 70, indtil pubis 41 er helt gennemskåret ved den bruskagtige forbindelsesdel 41a mellem de to pubisben, Den fjederbelastede hjælpekniv 49 bevæger sig, når den ikke længere er fastholdt af manchetten 80, rundt om akselen 51 og sikrer med dens fremadvendende skærekant, at en pubis, som er placeret relativt tæt ved ryggen på kødkroppen, bliver sikkert og helt gennemskåret. De forskellige dele vender så tilbage til udgangsstillingen, hvor vakuumet er fjernet.

P a t e n t k r a v.

1. Apparat til gennemskæring af pubis (41) på en kødkrop (40) fra et slagtedyr, især et slagtesvin, der er ophængt ved benene fra en slagtebøjle (14), og omfattende et positioneringselement (88), som kan bevæges i dets længderetning, og et første skæreelement (82) med en cirkulært bevægelig endeskærekant, der er placeret koncentrisk omkring positioneringselementet (88), og et andet skæreelement (70) af bladtypen, hvor

disse tre elementer (88, 82, 70) er kombineret til en funktionel enhed (23), som kan bevæges i dens længderetning, k e n d e t e g n e t ved, at den funktionelle enhed (23) har en føler (74), der er stift forbundet med det andet skæreelement (70) i kendt afstand fra dette, og hvor positioneringselementet (88) bliver båret af en stang (86) og dets bevægelse kan styres uafhængigt af bevægelserne for de andre elementer (82, 70) i den funktionelle enhed (23).

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at skærebladet (70), som, uafhængigt af positioneringselementet (88) kan bevæges hen imod og bort fra kødkroppen (40), er et roterbart drevet cirkulært skæreblad, som er omsluttet af kileformede lokaliseringskamme (74a, 74b), der tilspidser ind imod bladet (70) og kan bevæges uafhængigt deraf og udgør føleren (74).

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at positioneringselementet (88) er kugleformet.

4. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter to trykorganer (29a, 29b), der hver er båret af en vippearm (25a, 25b), der er hængslet til enheden (23) og fjederbelastet i retningen hen imod det første skæreelement (82).

5. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter en presliste (43), der er placeret neden under det første skæreelement (82) og er båret af et gliderelement (47a), som er styret i enheden (23) med henblik på bevægelse hen imod og bort fra kødkroppen (40) parallelt med bevægelsen af det første skæreelement (82).

6. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter et hjælpeskæreblad (49) parallelt med og tæt ved det roterende skæreblad (70), og som er anbragt fjederlastet og vipbart omkring en akse vinkelret på planet for dette skæreblad (70).

7. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-6, k e n d e - t e g n e t ved, at frontsiden af det første skæreelement (82) er tæt omsluttet af en beskyttelsesmanchet (80), som kan bevæges i fællesskab med dette hen imod og bort fra kødkroppen (40), og hvor der er tilvejebragt midler (92) til frembringelse af vakuum bag ved positioneringselementet (88) og rundt om stangen (86), som bærer positioneringselementet (88).

8. Apparat ifølge et eller flere af kravene 1-7, k e n d e - t e g n e t ved, at den funktionelle enhed (23), der bærer positioneringselementet (88) og de to skæreelementer (82, 70), er anbragt på en sådan måde, at den kan bevæges i længderetningen på enden af et aflangt bæreorgan (24), som ved dets anden ende bliver båret på en sådan måde, at det kan dreje om en vandret akse (22) og i vinkelstillingen kan forskydes i et lodret plan, medens en støttekonsol (56) er tilvejebragt under det og har sin ene ende monteret sådan, at den kan dreje omkring den vandrette akse (22) og også kan indstilles i vinkelstillingen, medens den anden ende (58) omslutter kødkroppen (40).

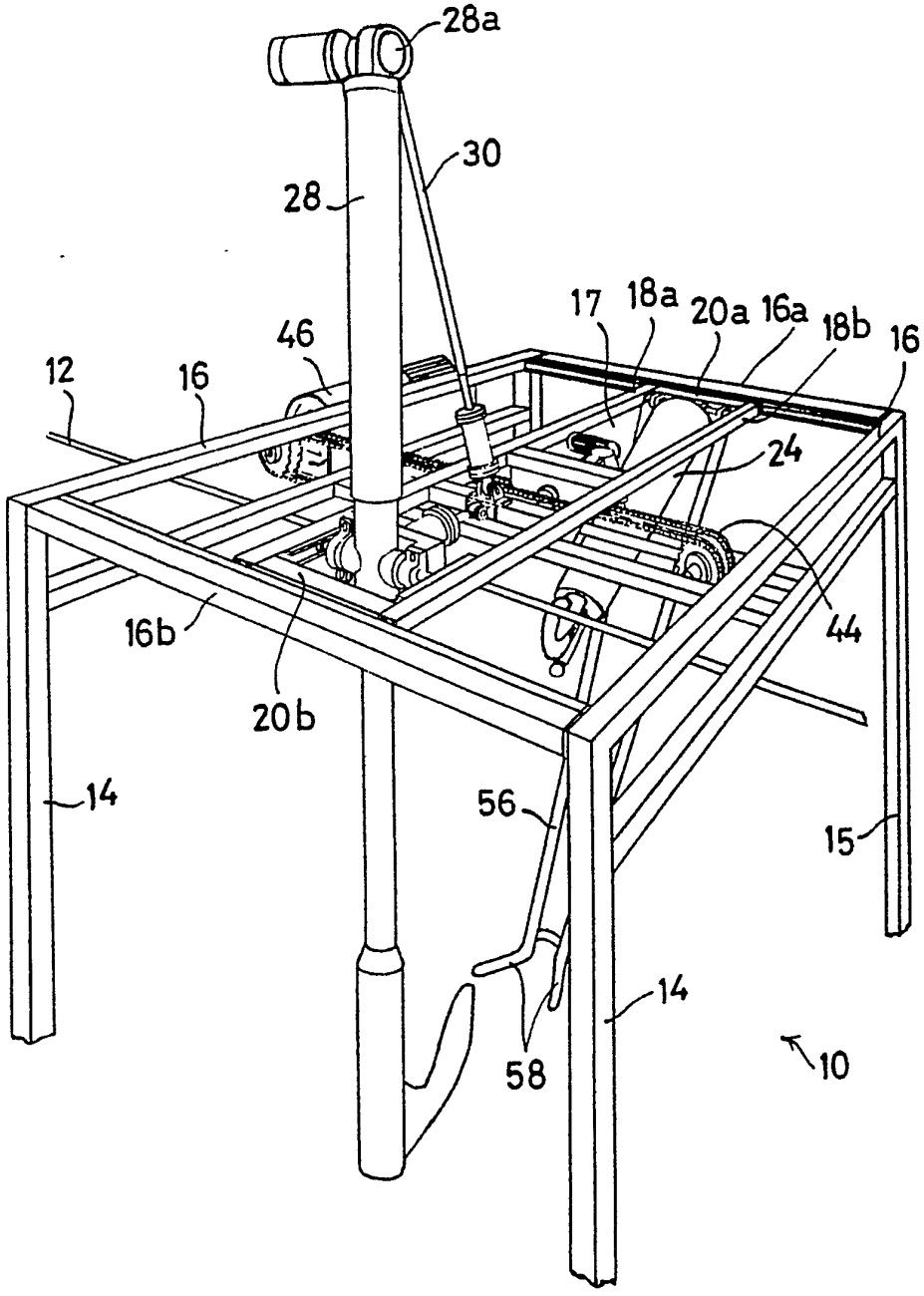

28a
30
28
17
18a
20a
16a
18b
16
46
12
16
24
16b
20b
44
14
56
15
14
58
10

Fig. 1.

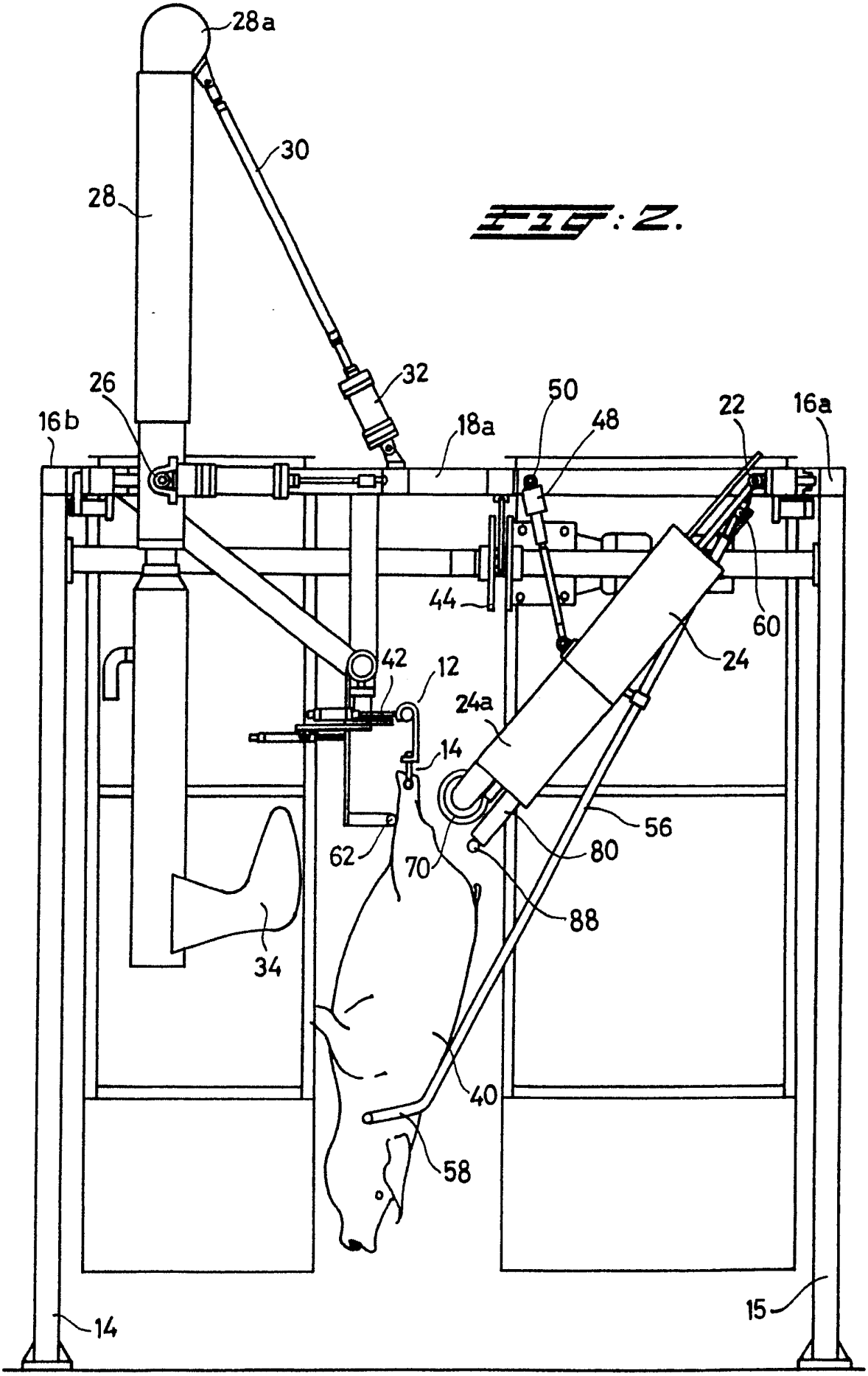

28a
30
28
32
26
16b
18a
50
48
22
16a
44
60
24
42
12
24a
14
56
62
70
80
88
34
40
58
14
15

Fig: 2.

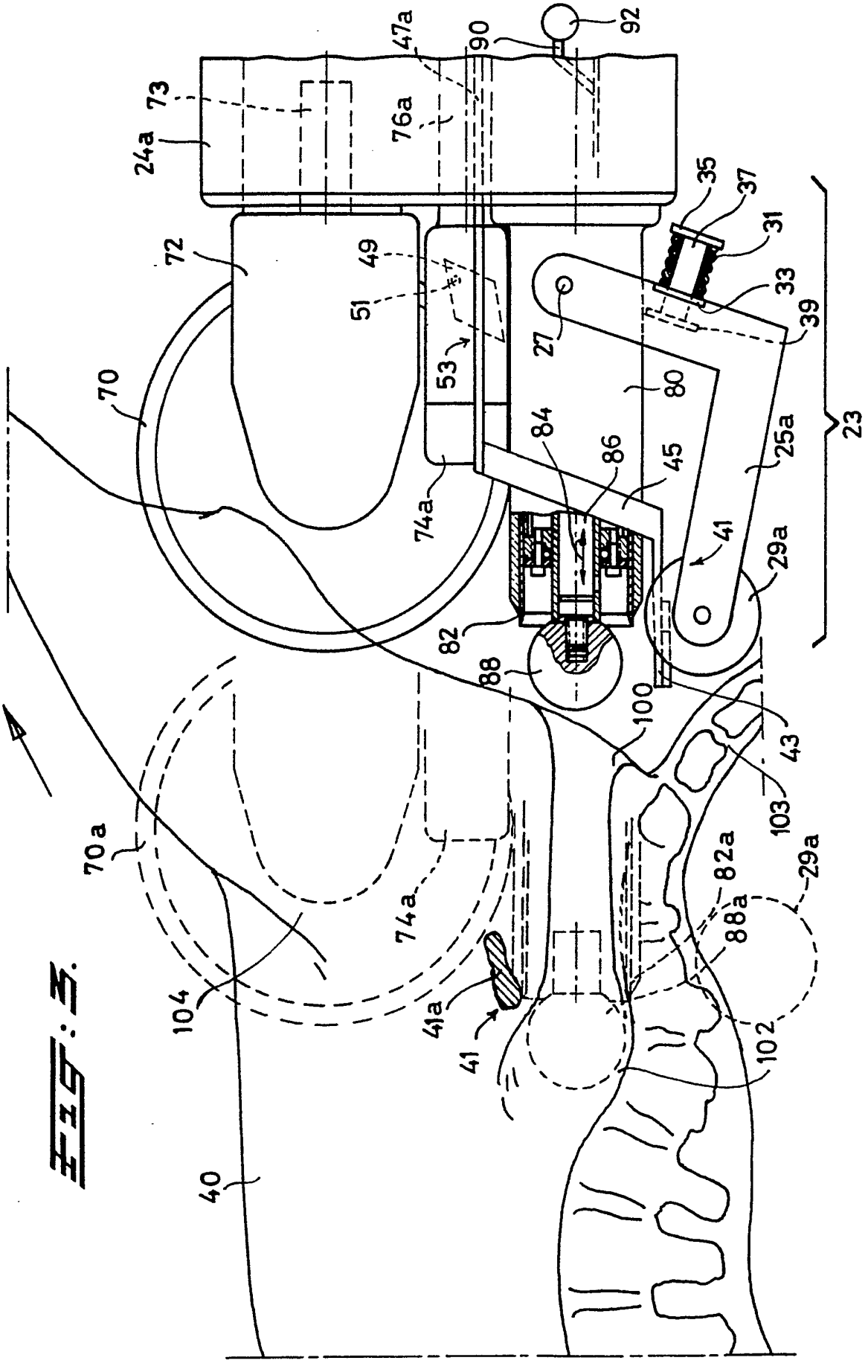

47a
90
92
73
24a
76a
35
37
31
72
49
51
33
39
27
53
80
70
84
86
45
25a
23
74a
41
29a
82
88
100
43
103
70a
74a
82a
29a
88a
104
41a
41
102
40

FIG. 3

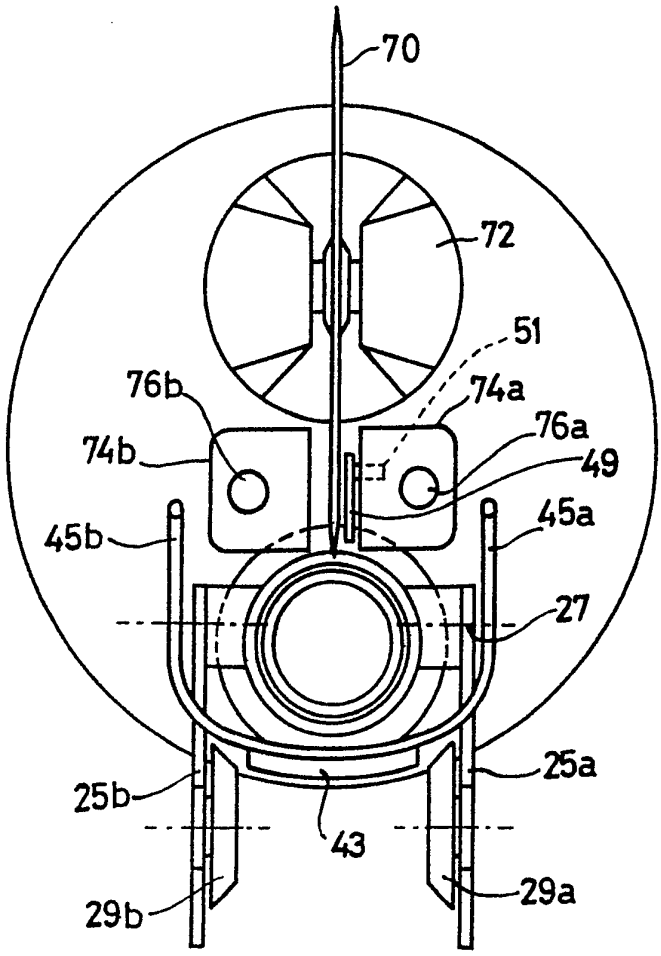


Fig. 4.