

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 164383 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 4567/87

(51) Int.Cl.5

A 22 B 5/00
A 22 B 5/20

(22) Indleveringsdag: 01 sep 1987

(41) Alm. tilgængelig: 03 mar 1988

(44) Fremlagt: 22 jun 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 02 sep 1986 NL 8602220

(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 Bonefatus Maria *Douwes; NL

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Apparat til opskæring af ben på et slagtedyr

(56) Fremdragne publikationer

US pat nr. 3445931

(57) Sammendrag:

4567-87

Apparat til opskæring af kød og/eller ben på et slagtedyr med et opskæringselement (120), som er forsynet med en opskæringskant, og en modholderstøtte (124), som er anbragt over for den skærende kant på opskæringselementet (120), og som omfatter et aflangt, centralt, tilbagetrukket mellemrum (126) til optagelse af den skærende kant, og som er forsynet med symmetriske lejeoverflader langs med dette mellemrum (126).

4567-87

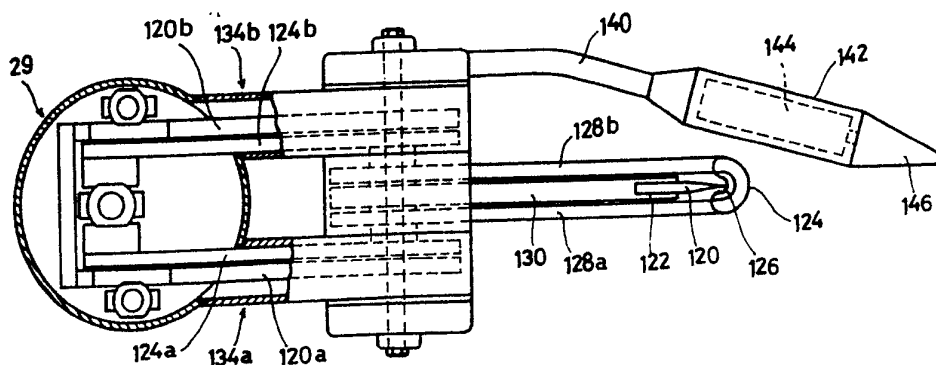


FIG. 4.

DK 164383 B

Opfindelsen angår et apparat til opskæring af ben på et slag-
tedyr, med et opskæringselement, som er udstyret med en skæ-
rende kant, og en modholderstøtte, som er beliggende over for
den skærende kant på opskæringselementet, og som omfatter et
5 aflangt, centralt, tilbagetrukket mellemrum til optagelse af
den skærende kant med symmetriske lejeoverflader langs med
dette mellemrum. Et sådant apparat er kendt fra US-A-3.445.931.

10 Dette håndholdte apparat er beregnet til at blive benyttet til
at afpudse kødkroppen på et jagtdyr under anvendelse af det
skærende blad, og de to skarpe skærende kanter modsat bladet.
Når benet må skæres igennem, bliver redskabet anbragt rundt om
det, så at benene ligger mellem skæreapparatet og det modstå-
ende tilbagetrukne mellemrum, mere eller mindre på tværs af
15 længderetningen for såvel opskæringselementet, som det tilba-
getrukne mellemrum med lejeoverfladerne.

Det er klart, at med dette kendte apparat kan kun relativt
svage ben skæres op, og at dette apparat bestemt ikke er egnet
20 til at opskære tykke ben fra et slagtedyr.

Indtil nu er dette blevet udført ved hjælp af et klippee-
lement, som er dimensioneret svarende til målene på slagtedyret.
Dette har den ulempe, at der som et resultat af, at de skæ-
25 rende kanter på klippeelementet glider forbi hinanden på kødet
eller det benstykke, der skal opdeles, fremkommer et vippemo-
ment, som må absorberes af støtte- og positioneringselementer,
og dette betyder, at i praksis er det ofte vanskeligt eller
umuligt at udføre opskæringen i overensstemmelse med et be-
30 stemt mønster. Det er imidlertid klart, at apparatet, som
kendes fra US-A-3.445.931, også er uegnet til dette formål.

Disse ulemper bliver elimineret ved, at tværsnitsprofilen af
det tilbagetrukne mellemrum har en krummet sektion, som er eg-
35 net til at optage de ben, der skal opskæres. Dette giver en
symmetrisk understøtning af kødet eller benstykkerne, som skal
opskæres. På denne måde opnås der en udmærket centrering af

disse i forhold til den skærende kant, medens symmetriske kræfter bliver udøvet på den del, der skal opskæres, og der fremkommer ikke længere noget vippemoment. Følgelig kan støtte- og positioneringsindretningen udføres væsentlig lettere og enklere, og et mere nøjagtigt snit er muligt.

En speciel anvendelse af apparatet ifølge opfindelsen er til opskæring af brystet og bugen på en kødkrop, Ifølge opfindelsen er i dette apparat den ydre støtte udformet som en central rille, medens opskæringselementet er udformet som et skæreb10blad, der ligger over for denne, og som er indstillelig i vinkelstillingen i forhold dertil.

Fordelagtige udførelsesformer for apparatet er beskrevet i kravene 3 til 5.15

Opfindelsen vil i det følgende blive forklaret nærmere med henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 perspektivisk viser et anlæg, i hvilket opfindelsen er anvendt,20

fig. 2 et skematisk sidebillede af dette anlæg,

fig. 3a et sidebillede af opskæringsapparatet ifølge opfindelsen benyttet i dette anlæg,25

fig. 3b et snit gennem dele af opskæringskniven og modholderstøtten, især til opskæring af ben,30

fig. 4 et delvist planbillede og et delvist tværsnit af opskæringsapparatet,

fig. 5 perspektivisk og skematisk drevet til opskæringsapparatets dele og35

fig. 6a-6f skematisk de forskellige faser i opskæringsoperationen.

Anlægget, der i sin helhed i fig. 1 og 2 er betegnet med henvisningstallet 10, er beregnet til placering langs med et transportspor 12, langt med hvilket slagtedyrene bliver transporteret ind, hver hængende fra en slagtebøjle 14, som er i og for sig kendt. Anlægget består af en ramme, som har lodrette stolper 15 og vandrette forbindelsesdele 16, som kan omslutte transportsporet.

Bevægelig 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 ved den ene ende drejelig om en vandret akse 22 et cylinderformet bæreorgan 24 med drivenheder (ikke vist) for en skematisk angivet skæreenhed 25, der er udformet til at gennemskære lårene, enden og skambenet, og som ikke er genstand for denne ansøgning og derfor ikke vil blive omtalt yderligere, og har ved den anden ende drejende omkring den vandrette akse 26 et lodret cylinderformet bæreorgan 28, som ved topenden 28a ved hjælp af forbindelsesstangen 30 og den hydrauliske cylinder 32 er forbundet med hjælperammen 17. Vinkelstillingen for enheden 28 er indstillelig i det lodrette plan ved hjælp af denne cylinder 32. Ragende ud fra bundsiden af dette bæreorgan 28 findes et cylinderformet hus 29, som ved hjælp af et hejseværk drevet af motoren 136 ved topenden af bæreorganet 28 kan flyttes op og ned; dette hus 29 bærer ved sin anden ende et opskæringsapparat 34, som er beregnet til kløvning af brystbenet fra det såkaldte indstikningshul og til at udføre et snit gennem brystet og bugen. Dette apparat vil blive beskrevet i detaljer nedenfor.

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 af kødkroppen 40 taget med langs dette transportspor over en del af sporet i bevægelsesretningen for denne; under denne bevægelse bliver de forskellige operationer på kødkroppen, som skal beskrives nedenfor, udført, og når disse er blevet af-

sluttet, og de skærende elementer er fri fra kødkroppen 40, bliver hjælperammen 17 returneret ved hjælp af drivkæder 44, der bliver drevet af drivmotoren 46, til begyndelsespositionen vist på venstre del af fig. 1. I en praktisk udførelsesform tager hele tidscyklen for bearbejdningen ca. 12 sekunder.

Opskæringsapparatet 34, der er vist i detaljer i fig. 3a, omfatter to hoveddele; opskæringsbladet 120, som er fastgjort i holderen 122, og modholderstøtten 124, der samvirker med dette, og som er forsynet med en central rille 126, ind i hvilken opskæringskanten på opskæringsbladet passer. På hver side af den nævnte centrale rille er der en lejeoverflade 126a henholdsvis 126b; disse lejeoverflader er symmetriske i forhold til den centrale rille 126. Modholdsstøtten 124 vil i det følgende blive kaldt dornen.

Dornen 124 er fastgjort til enden af to arme 128a, 128b (se fig. 4), hvis fremdrivningsmåde bliver forklaret mere detaljeret nedenfor; mellem disse arme 128a, 128b findes den centrale arm 130, som ved sin ende har holderen 122 og opskæringsbladet 120. Drevet for denne arm 130 vil også blive beskrevet yderligere.

Det er fremhævet, at den udformning, der er foreslået ifølge opfindelsen med dornen forsynet med en central rille som en ydre støtte for en opskæringskniv, har væsentlige fordele sammenlignet med de sædvanlige opskæringsapparater, eftersom der ved opskæringen ifølge opfindelsen ikke udøves nogen vippemomenter mod den pågældende del - som det er tilfældet ved sædvanlig opskæring - med det resultat, at operationen kan udføres med meget større nøjagtighed. Desuden opnås en centrering af det ben eller kød, der skal opskæres, hvilket er af stor fordel i praksis.

Denne centrering kan ses tydeligt i fig. 3b, som viser, hvorledes tværsnitsprofilet af rillen 126 er tilpasset til formen af benet 125 huset deri - f.eks. et brystben eller en rygsøjle.

De tre nævnte arme kan dreje i fællesskab omkring drejetappen 132, og hele enheden er fastholdt mellem to hule flanger 134a, 134b, som er fastgjort til bundenden af huset 29. Som nævnt kan dette hus 29 flyttes op og ned ved hjælp af drivmotoren 136, som er anbragt ved topenden af det cylinderformede bæreorgan 28.

Anbragt ved siden af flangen 134a findes en bøjet stødstang 140, som kan drejes en begrænset vinkel imod et fjedertryk, og som ved sin ende har et cylinderformet hus 142, hvori der skematisk er vist en drivmotor 144 for det cirkulære tilspidsede trykelement 146. Motoren 144 er fortrinsvis en trykluftmotor - sådanne drivmotorer er i og for sig kendte. Funktionen og virkningen af trykelementet vil blive forklaret yderligere nedenfor.

Drevet af dornen 124 og kniven 120 er sikret ved hjælp af to pneumatisk eller hydraulisk arbejdende cylindre, som er anbragt i huset 29. Udformningen er skematisk vist i fig. 5. Rundt om denne centrale aksel 132, som er fastgjort ved sine ender til huset 29, er støttet et antal arme på en sådan måde, at de to arme 128a, 128b, hvis frie ender bærer dornen 124, ved hjælp af en aksel og en glidekobling, som ikke behøver at blive beskrevet nærmere, er forbundet med armene 124a, 124b, således at bevægelsen af disse arme 124a, 124b bliver overført til dornen 124. Armen 130, som er forbundet med kniven 120, er forbundet med de to arme 120a, 120b, så at bevægelsen af armen 120a, 120b bliver overført til kniven 120.

De forskellige bevægelser bliver opnået med en første arbejdscylinder 150 og en anden arbejdscylinder 152. Stemplet 150a i arbejdscylinderen 150 er fastgjort til huset 29, og dens stempelstang 150b er forbundet med topenden 152a af cylinderen 152, hvis stempelstang 152b er forbundet med akselen 154, som forbinder de to arme 124a og 124b. Topenden af stængerne 156a, 156b er hængselforbundet med topenden 152a af cylinderen 152 ved hjælp af stængerne 157a, 157b, medens bundenden af hver af

stængerne er hængslet til de frie ender af armene 120a, 120b ved hjælp af hængselsforbindelsen 159a, 159b. Med denne konstruktion er opnået, at kniven 120 og dornen 124 under ekspansion af cylinderen 150 vil bevæge sig sammen i retning af pilen 158; ved sammentrækning af cylinderen 150 vil naturligvis det modsatte finde sted. Cylinderen 152 styrer bevægelsen af kniven 120 og dornen 124 i forhold til hinanden.

Hvorledes de forskellige bevægelser finder sted vil nu blive forklaret nærmere. De forskellige bevægelser og rækken af bevægelserne bliver styret af et antal følere og styreelementer, der ikke er vist, idet realiseringen af disse ligger inden for en fagmangs rækkevidde.

Fig. 6a viser begyndelsesstillingen. I denne stilling befinder hele opskæringsapparatet 34 sig i den lave stilling, hvis nøjagtige afstand fra slagtelinien 24 og således til kødkroppen 40 naturligvis afhænger af størrelsen af denne kødkrop; denne størrelse bliver bestemt af et følersæt hen langs slagtelinien og (ikke vist) f.eks. en påløbsoverflade, der er forbundet med en signaloverføring, som giver et signal, der afhænger af længden af kødkroppen. Afhængigt af denne længde bliver den korrekte begyndelsesstilling for opskæringsapparatet 34 indstillet.

I denne begyndelsesstilling vist i fig. 6 er begge cylindrene 150 og 152 tilbagetrunket.

Fig. 6b viser den position, i hvilken dornen 124 trænger ind gennem det tidligere dannede indstikningshul 41 i kødkroppen 40. Dette er faktisk en sammensæt bevægelse frembragt af cylinderen 150, der forbliver tilbagetrukket, og cylinderen 152, der udvides, medens huset 29 hæves. Efter dette bliver brystbenet kløvet ved, at dornen 124 bliver presset ind imod kniven 120, og kniven til slut når den position, der er vist i fig. 6c: i denne position er cylinderen 150 tilbagetrukket, og cylinderen 152 er fuldt ekspanderet. Under denne kløvning udøves

der intet vippemoment mod kødkroppen 40 til forskel fra ved de kendte apparater med en opskæringskniv, så at denne kødkrop forbliver hængende bevægelsesløst og centreret.

5 Den næste fase er åbningen af kødkroppen. Denne bliver indledt fra den stilling, der er vist i fig. 6d. Cylinderen 150 bliver udvidet og cylinderen 152 let sammentrukket; dornen vender tilbage til den stilling, der er vist i fig. 3, medens kniven vipper tilbage. Hele enheden er nu klar til at indlede den op-
10 adrettede opskæringsbevægelse.

Den pneumatiske motor 144 bliver startet og får trykelementet 146 til at rotere. Funktionen af dette er at forhindre penis på kødkroppen af et handyr i at blive gennemskåret: penis bli-
15 ver ryddet til side af det roterende trykelement 146 under den opadgående bevægelse af opskæringsapparatet 134.

Under denne opadgående bevægelse med konstant let tryk af skæreenheden imod kødkroppen 40 følgende buglinien, som finder
20 sted under styringen af den pneumatiske cylinder 32, som ved hjælp af forbindelsesstangen 30 bestemmer vinkelstillingen for bæreorganet 28 med huset 29, bliver cylinderen 150 langsomt tilbagetrasket. Således bliver ved slutningen toppositionen vist i fig. 6a nået.

25 I denne topposition er skæreenheden nået til det snit, som i mellemtiden er blevet udført af skæreelementet 25, og bearbejdningen er derved faktisk fuldført. Under denne bevægelse bliver cylinderen 150 tilbagetrasket langsomt.

30 Ved igen at udvide cylinderen 150 vipper hele enheden fremad, bæreorganet 28a bliver vippet bort fra kødkroppen af cylinderen 32, og løftmotoren 136 trækker enheden op til toppositionen. Derefter bliver hele enheden returneret til slutpositionen og bliver rensset med en sprøjteindretning (ikke vist),
35 hvorefter anlægget er klart til at udføre en ny operation.

P a t e n t k r a v .

1. Apparat til opskæring af ben på et slagtedyr, med et op-
5 skæringselement (120) forsynet med en skærende kant og en mod-
holderstøtte (124), som er beliggende over for den skærende
kant på opskæringselementet (120), og som omfatter et aflangt,
centralt, tilbagetrukket mellemrum (126) til optagelse af den
10 skærende kant med symmetriske lejeoverflader langs med dette
mellemrum, k e n d e t e g n e t ved, at tværsnitsprofilen af
det tilbagetrukne mellemrum har en krummet sektion, som er eg-
net til at optage de ben, der skal opskæres.

2. Apparat ifølge krav 1, især til opskæring af en kødkrops
15 bryst og bug, k e n d e t e g n e t ved, at modholderstøtten
(124) er forsynet med en central rille, medens opskæringsele-
mentet er udformet som et opskæringsblad (120), der ligger
over for denne, og som kan indstilles vinkelmæssigt i forhold
til denne.

20 3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at mod-
holderstøtten (124) er fastgjort til enden af en første vippe-
arm (128a, 128b), som kan dreje omkring en fast aksel (132),
og opskæringsbladet (120) er fastgjort til enden af en anden
25 vippearms (130), der kan dreje selvstændigt om samme aksel
(132).

30 4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at den
anden ende af en af vippearmsene er forbundet med den ene ende
af et ekspansionselement, såsom en aktiveringscylinder (152),
og den anden ende af den anden vippearms er fastgjort til den
anden ende af dette ekspansionselement, hvorhos ekspansions-
elementet er forskydeligt i længderetningen i forhold til den
35 faste aksel.

5. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at en
trykstang (140), som ved sin ene ende kan drejes omkring den

faste aksel (132) imod en fjederkraft, og som vender imod kniven (120) og krydser dennes plan, og som ved sin anden ende har et rotationsdrevet konisk trykelement (146).

5

10

15

20

25

30

35

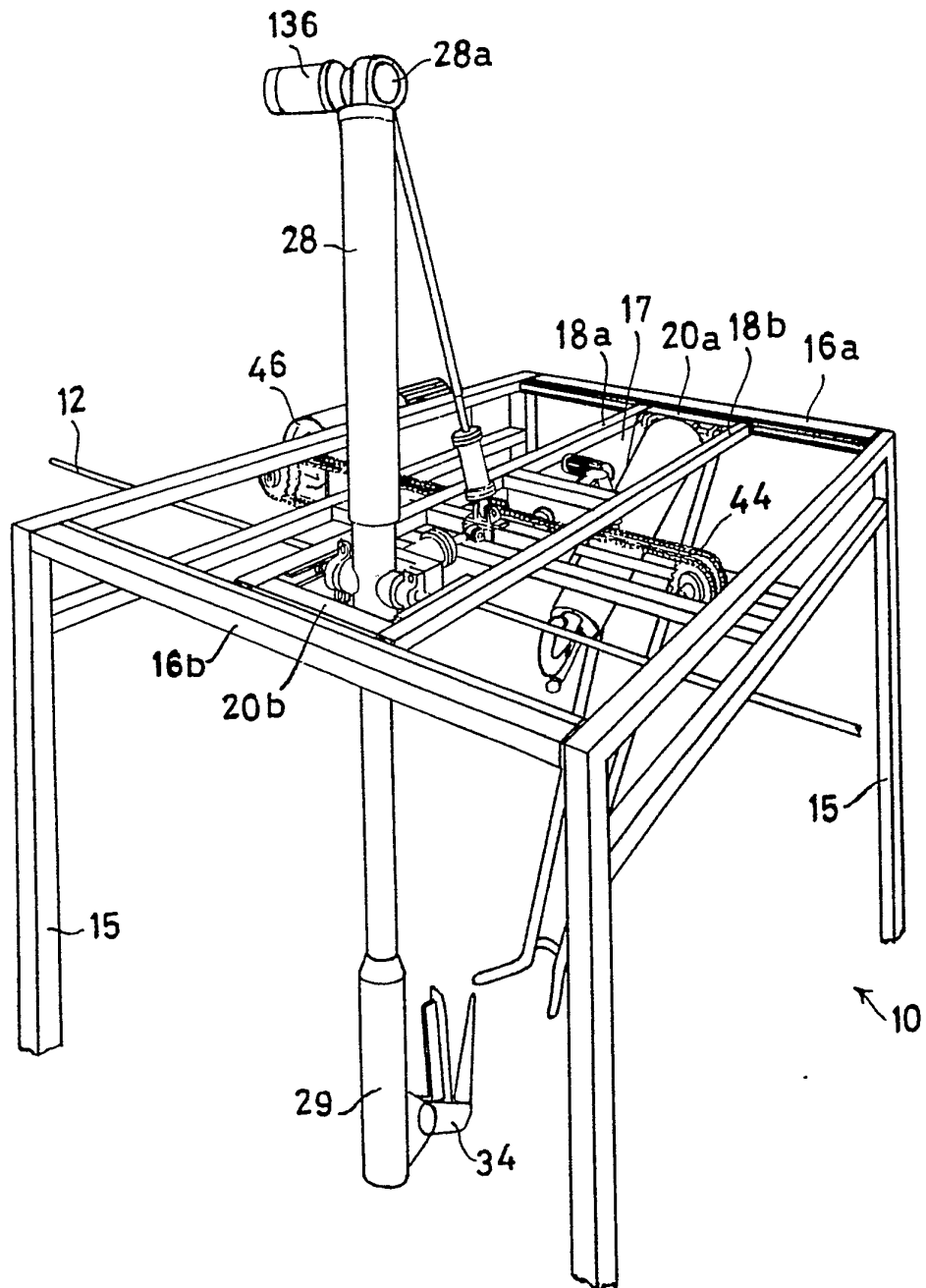
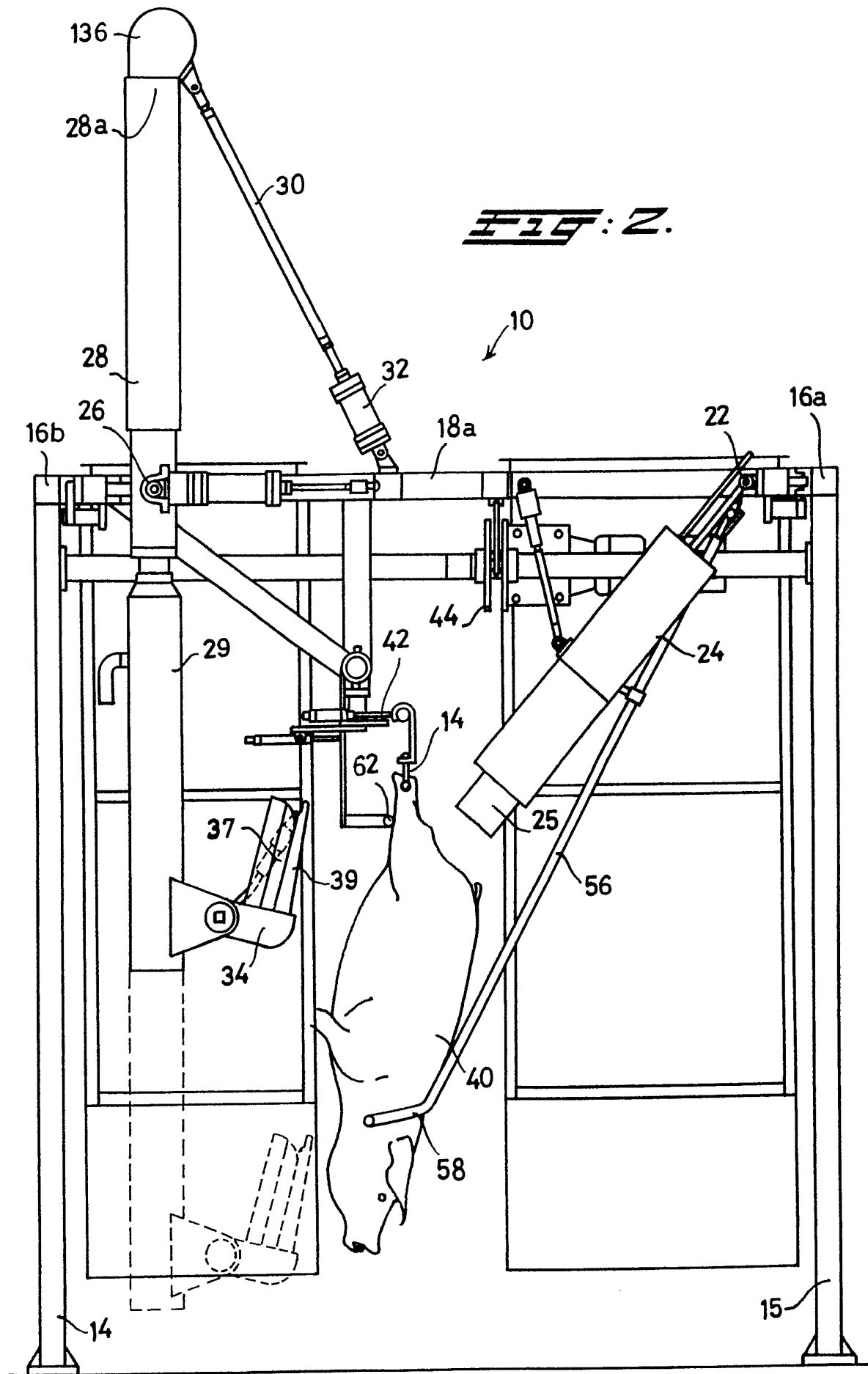


FIG. 1.



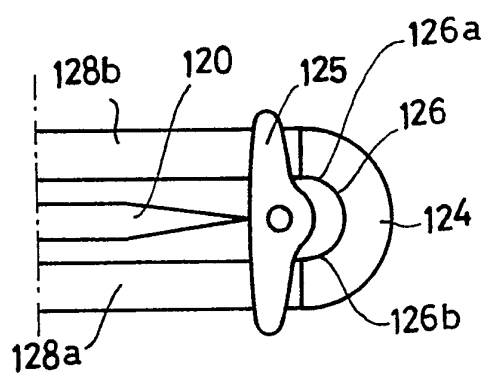


FIG: 3b.

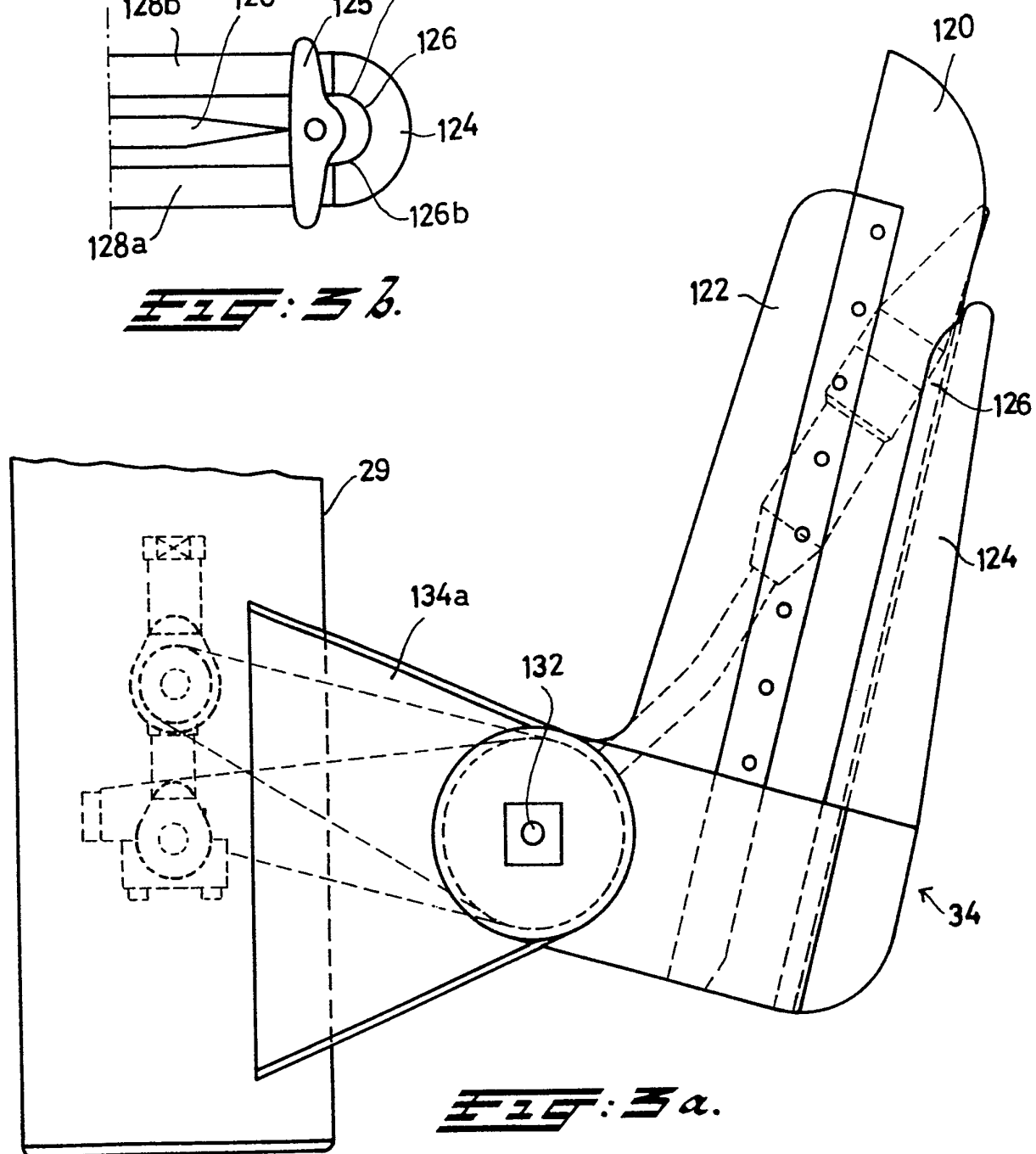


FIG: 3a.

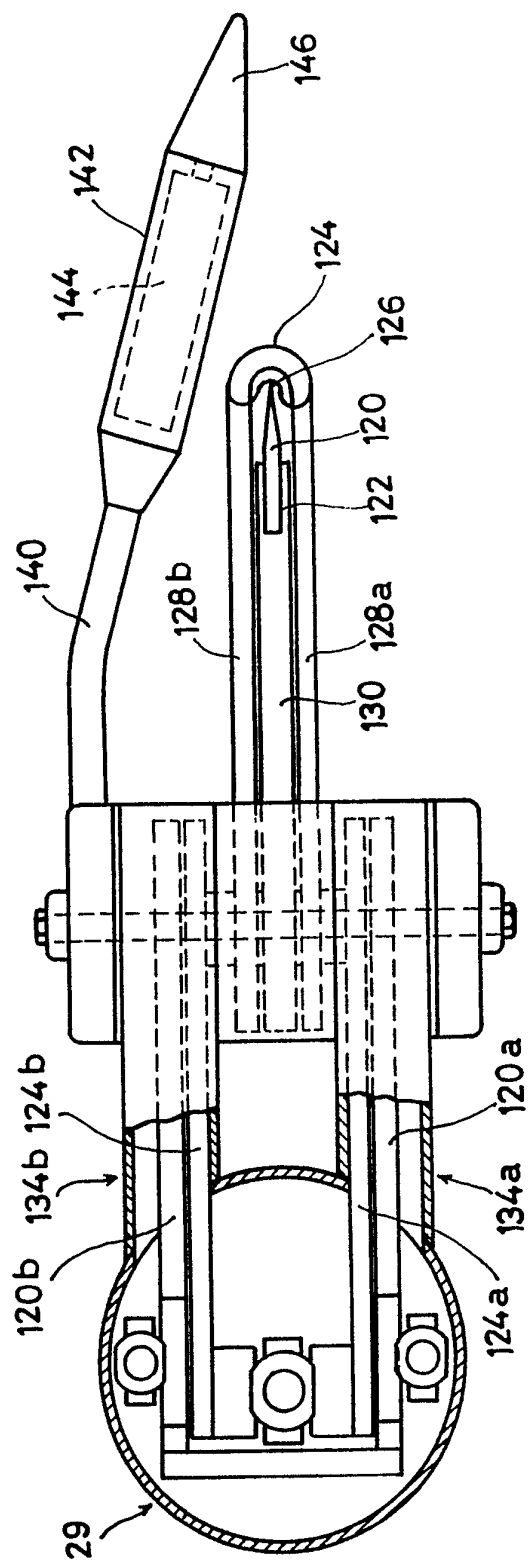


FIG. 4.

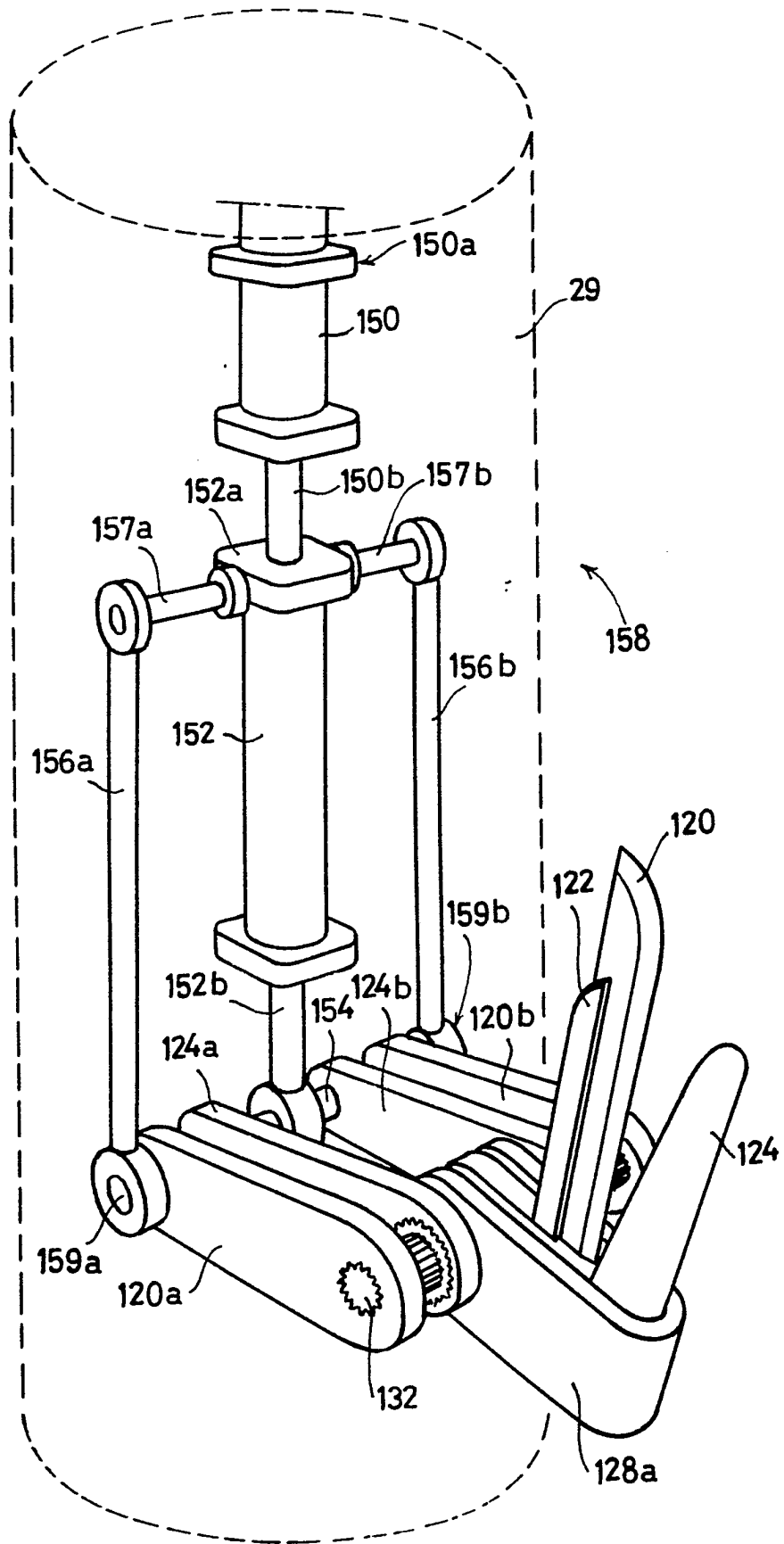
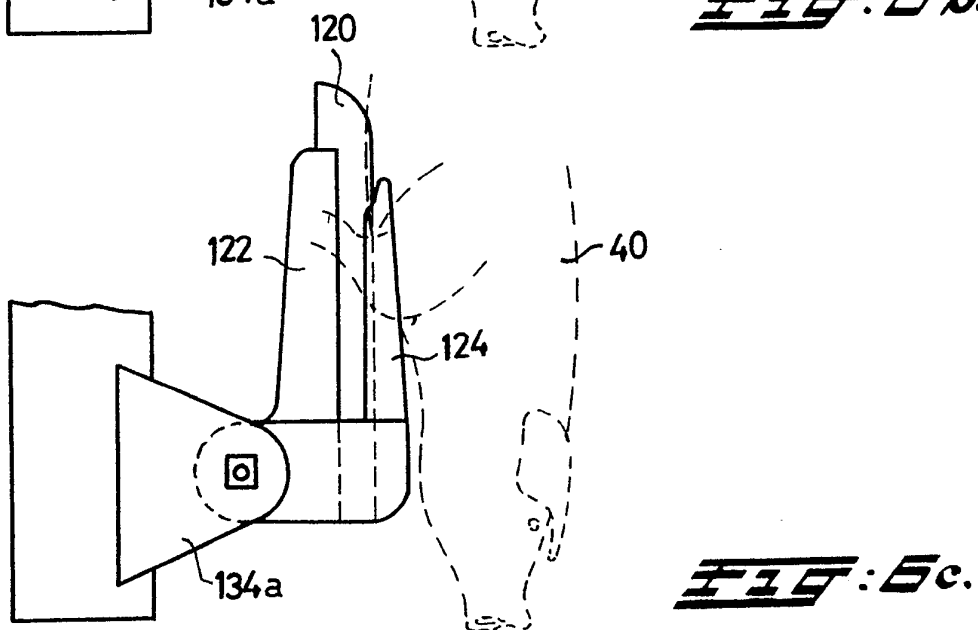
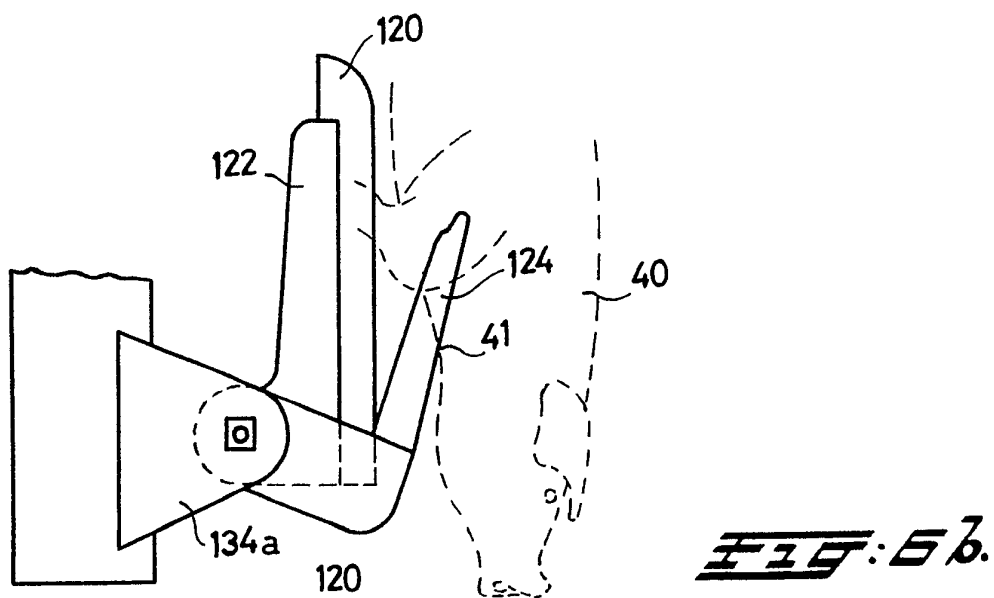
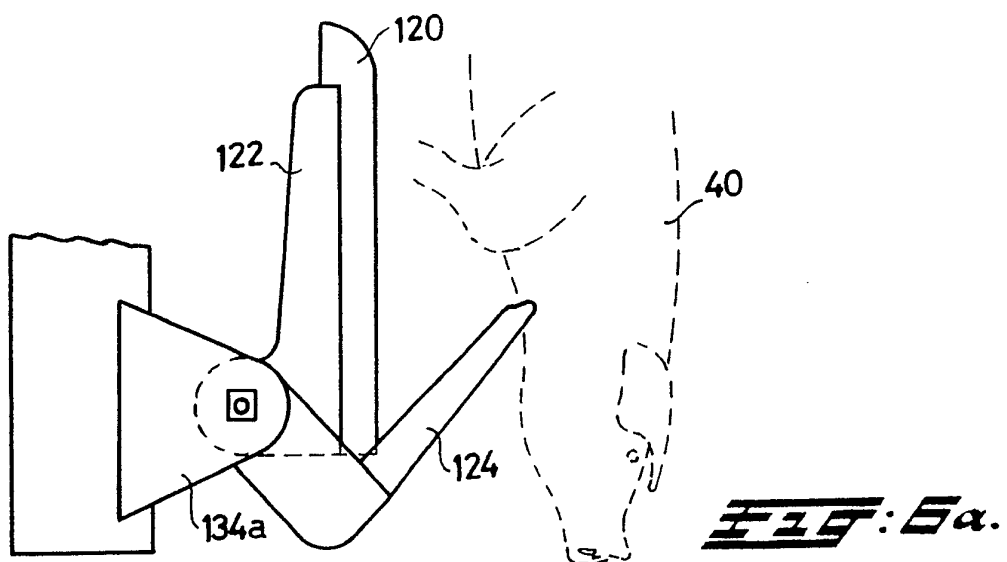


FIG. 5.



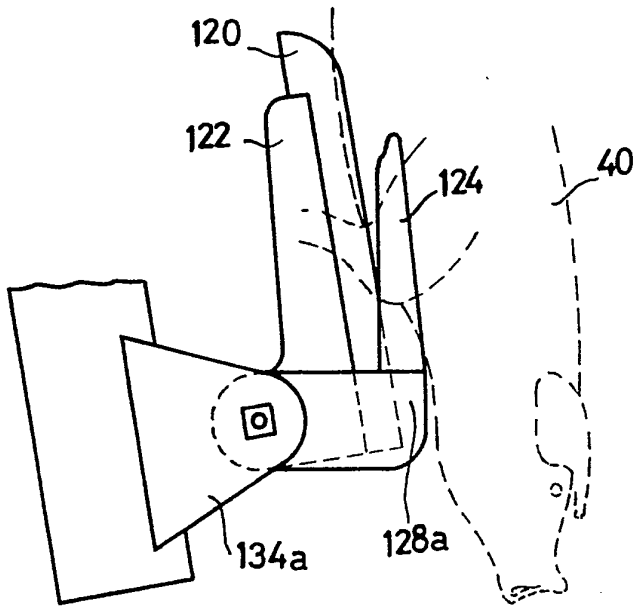


FIG. 6d.

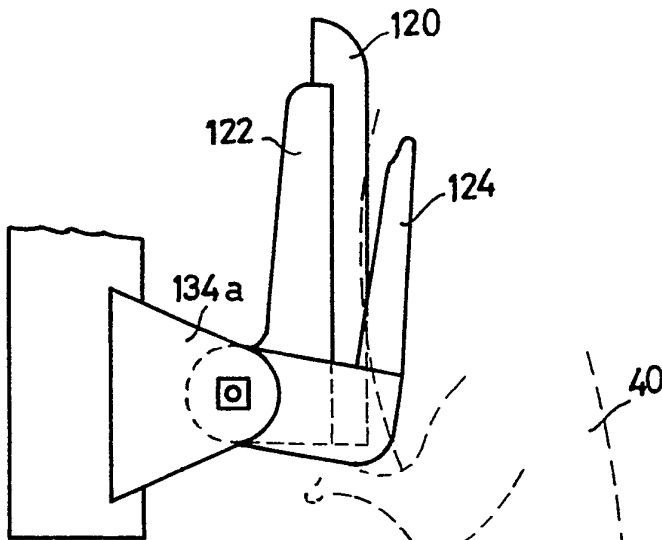


FIG. 6e.

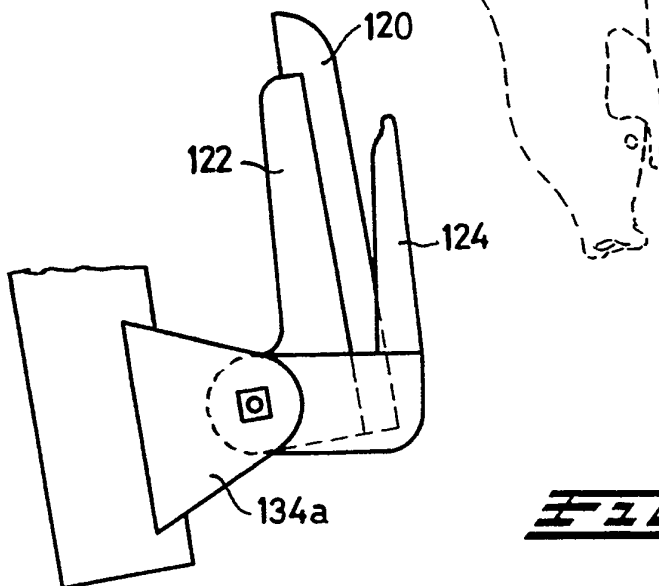


FIG. 6f.