(19) DANMARK

(12) **PATENTSKRIFT** (11) **166858 B1**

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: **0642/89** (51) Int.Cl.5 **A 22 B 5/16**

(22) Indleveringsdag: **10 feb 1989**

(41) Alm. tilgængelig: **12 aug 1989**

(45) Patentets meddelelse bkg. den: **26 jul 1993**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **11 feb 1988 NO 880619**

(73) Patenthaver: ***Ameco Hamar A/S; Stangevn. 111; 2300 Hamar, NO**

(72) Opfinder: **Arne *Kjoerum; NO, Arnold *Sjoeqvist; NO**

(74) Fuldmægtig: **Th. Ostenfeld Patentbureau A/S**

(54) **Fremgangsmåde og anlæg til afskinding af dyreskrog**

(56) Fremdragne publikationer

---

(57) Sammendrag:

642-89

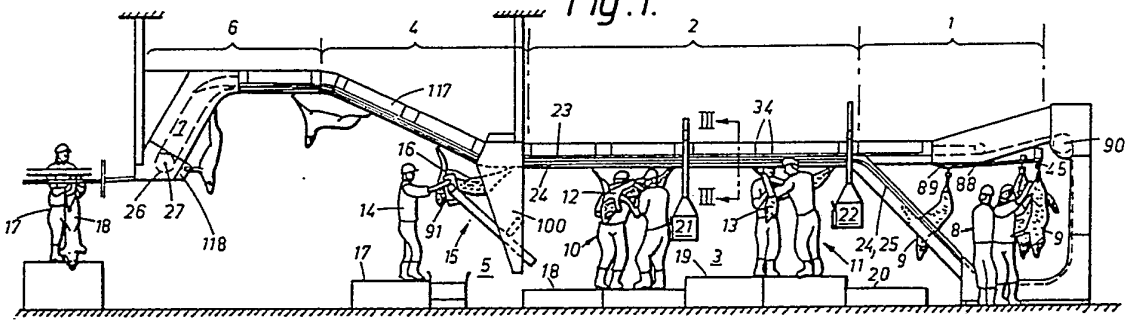
Opfindelsen angår en fremgangsmåde og et anlæg til hud- eller skindaftrækning af dyreskrog, hvor anlægget indgår i en slagtelinie på et slagteri. Skrogene transporteres kontinuerligt på en transportbane (23, 24) ophængt i alle fire ben i stort set horisontal stilling og med skrogenes længderetning i transportbanens bevægelsesretning. De i transportretningen bageste ben bliver i et indføringsområde (1) på banen holdt tilbage i forhold til de forreste bens bevægelse, og skroget (9) fremføres derefter under stræk med i det væsentlige konstant afstand mellem de forreste og bageste bens ophængningspunkter. Efter forflåning aftrækkes huden/skindet ved hjælp af et aftrækkerorgan, fortrinsvis en roterbar tromle (91), som i stationær, operativ stilling under skrogets (16) ryg udfører aftrækningsoperationen, mens skroget (16) passerer indretningen (91).

DK 166858 B1

fortsættes

642-89

Fig.1.


6
4
2
1
117
23
III
34
90
16
24
12
III
89
88
45
14
91
100
21
13
22
8
9
17
18
26
27
118
15
5
10
19
3
11
24,25
9
20
17
18

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til hud- eller skindaftrækning af dyreskrog, ved hvilken dyreskroget transporteres på en transportbane ophængt i alle fire ben i stort set horisontal stilling og føres gennem en forflåningsstation og en hudaftrækningsstation. Videre angår opfindelsen et anlæg til hud- eller skindaftrækning af dyreskrog i overensstemmelse med fremgangsmåden.

En fremgangsmåde af ovennævnte type er kendt i forbindelse med en slagtelinie i et slagteri. I det kendte system bliver dyreskrogene transporteret fremad på transportbanen, idet de er ophængt med deres længderetning på tværs af banens bevægelsesretning. Til udførelse af aftrækningsoperationen må transportbanen stoppes, når hvert dyreskrog ankommer til aftrækningsstationen. Med et sådant system opnås ikke så effektiv skindaftrækning som ønskeligt, hverken med hensyn til rationel og hurtig drift eller med hensyn til hygiejnisk og skånsom behandling af dyreskrogene.

Det er et hovedformål med opfindelsen at tilvejebringe en fremgangsmåde og et anlæg til afhudning og afskinding af dyreskrog, som er så hygiejnisk som muligt med hensyn til skrogene, som giver skånsom behandling og dermed reducerer mulighederne for skade både på skrog og hud/skind, og som også resulterer i sikker drift og enkle arbejdsoperationer.

Samtidig er det et formål med opfindelsen at tilvejebringe et anlæg, som frembyder høj sikkerhed mod ulykker, enkel vedligeholdelse og rengøring af anlægget og stor fleksibilitet med hensyn til tilpasning til ønsket kapacitet og indbygning af automatik eller hjælpeudstyr i anlægget.

Til opnåelse af ovennævnte formål er der tilvejebragt en fremgangsmåde af den indledningsvis angivne type, som ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at skroget transporteres kontinuerligt på transportbanen med sin længderetning i transportbanens bevægelsesretning, idet de i transportretningen bageste ben i et indføringsområde af banen holdes tilbage i forhold til de forreste bens bevægelse, og skroget derefter fremføres under stræk med stort set konstant afstand mellem de forreste og bageste bens ophængningspunkter, og at huden/skindet aftrækkes ved hjælp af et aftrækkerorgan, som i operativ, stort set stationær stilling under skrogets ryg udfører aftrækningsoperationen, mens skroget passerer organet.

Endvidere er der tilvejebragt et anlæg til hud- eller skindaftræk-

ning af dyreskrog omfattende en transportbane for transport af dyreskrog ophængt i alle fire ben i stort set horisontal stilling, en forflåningsstation og en efterfølgende hudaftrækningsstation under transportbanen, hvilket anlæg er ejendommeligt ved, at transportbanen omfatter en anordning til ophængning af dyreskroget, således at det transporteres kontinuerligt med sin længderetning i transportbanens bevægelsesretning, og en anordning til strækning af skroget i et indføringsområde af banen og til efterfølgende fremføring af skroget under stræk med stort set konstant afstand mellem de forreste og bageste bens ophængningspunkter, og ved at aftrækningsstationen omfatter et aftrækkerorgan, som er indrettet til at bringes til en i det væsentlige stationær, operativ stilling under skrogets ryg og til at aftrække huden/skindet, mens skroget passerer organet.

Opfindelsen skal beskrives nærmere i det følgende i forbindelse med et udførelseseksempel under henvisning til tegningen, hvorpå

fig. 1 viser en skematisk sideafbildning af et anlæg ifølge opfindelsen, hvor der også er indtegnet operatører til udførelse af forskellige operationer under drift af anlægget,

fig. 2 viser et anlæg ifølge fig. 1 set ovenfra,

fig. 3 viser et noget forenklet snit langs linien III-III på fig. 1 og vist i forstørret målestok,

fig. 4 viser et udsnit af fig. 3, nærmere bestemt den centrale transportbane og en kroganordning i forbindelse med denne,

fig. 5 viser en delvist gennemskåret sideafbildning af et udsnit af den centrale transportbane og viser kroganordningen i fig. 4, når den er bragt i indgreb med et holdeorgan på transportbanen,

fig. 6 viser en sideafbildning af anlæggets aftrækningsstation med et svingbart stangorgan, som bærer et aftrækkerorgan i form af en roterbar tromle og vist i reduceret målemålestok i forhold til fig. 3-5, og

fig. 7 viser et forsidebillede af aftrækningsstationen på fig. 6, idet figuren også viser kroganordningen i forbindelse med transportbanens centrale bane og ydre baner på hver side deraf.

Som det fremgår af fig. 1, består anlægget ifølge opfindelsen af

et transportsystem med tilhørende arbejdsstationer til behandling af dyreskrog, som skal flås i forbindelse med slagtning. Anlægget vil i praksis udgøre en del af en komplet slagtelinie på et slagteri. Det kan generelt tilpasses til skind- eller hudaftrækning på mange forskellige typer af dyr, men er i den viste udførelsesform specielt beregnet til får og spædekalve.

Transportsystemet er i fig. 1 og 2 inddelt i et indføringsområde 1, et horisontalt forløbende baneområde 2 med en forflåningsstation 3, et skråt opadgående baneområde 4 med en aftrækningsstation 5 og et udgangsområde 6 med et stejlt nedadgående baneafsnit 7. I fig. 1 er der videre vist et antal operatører til udførelse af forskellige operationer, således som det skal beskrives nærmere i det følgende i forbindelse med en beskrivelse af anlæggets virkemåde. Nærmere bestemt er der vist to operatører 8, som udfører indledende operationer på dyreskrog 9 i indføringsområdet 1, to par operatører 10 hhv. 11, som udfører forflåningsoperationer på skrog 12 og 13, og en operatør 14, som betjener aftrækkerorganet 15 under aftrækning af skindet på et skrog 16. Ved transportbanens udgangsende er vist en yderligere operatør 17, som sørger for overflytning af de flåede dyreskrog 18 til en efterfølgende del af den slagtelinie, som anlægget indgår i.

Som vist i fig. 1 er der for nogle af operatørerne indrettet platforme 17, 18, 19, 20 (se også fig. 2) til opnåelse af passende arbejdshøjde. På forflåningsstationen 3 er der vist hængende udstyrsenheder 21 og 22 for sterilisering og vask, og hvor operatørerne også kan hente eller placerer nødvendige redskaber og hjælpemidler.

Selv om der i fig. 1 er vist operatører til manuel udførelse af de aktuelle operationer, kan disse operationer ved hjælp af passende udstyr udføres mere eller mindre automatisk således som nærmere omtalt i det følgende.

Banesystemets generelle forløb fremgår af fig. 1, og dets konstruktive opbygning skal beskrives under henvisning til fig. 3-5.

Som vist i fig. 3 omfatter systemet i den viste udførelsesform et centralt banestykke 23 og en på hver side af den centrale bane arrangeret, ydre bane 24 hhv. 25. Banerne består af endeløse kæder, som føres i respektive føringsanordninger, og som i den viste udførelsesform er ført over respektive kædehjul 26 på en fælles drivaksel 27 (se fig. 1). Under drift drives denne kontinuerligt af et passende, ikke nærmere vist, hydraulisk drivmodul, som er arrangeret ved banesystemets udgangsende.

Banesystemet med tilhørende føringsanordninger er opbygget af metalplader, fortrinsvis af rustfrit stål, som er sammensvejset således, som det fremgår af fig. 3. Den centrale bane 23 omfatter således en nedre føringsanordning i form af et pladeelement 28, som ved sine langsgående sidekanter er udformet med mod hinanden vendende, åbne kanaler 29, 30 for føring af respektive kæder 31 og 32 i banens fremadgående transportretning, og en øvre føringsanordning i form af en plade 33 til understøtning af kæderne 31, 32 under disses returbevægelse langs banen. Pladerne 28 og 33 er understøttet af og holdes i stilling ved hjælp af tværgående plader 34, som er arrangeret med passende indbyrdes mellemrum langs banesystemet. De tværgående plader 34 er på siden fastsvejset til langsgående dækplader 35, 36, som er arrangeret på hver side af den centrale bane, og til langsgående, ydre plader 37, 38, som sammen med de tværgående plader 34 tjener til understøttelse af føringsanordningerne for de ydre baner.

Til styring af de to kæder 31, 32 i den nedre føringsanordning er der for hver kæde arrangeret en styreskinne 39 af et passende materiale, fortrinsvis et plastmateriale med lav friktion, såsom nylon. Ligeledes er der arrangeret styrestænger 40 for kæderne i den øvre føringsanordning.

Kæderne 31, 32 kan bestå af sædvanlige hulboltkæder, fortrinsvis af rustfrit stål, med ruller 41 og kædeled 42, som er lejret på kædeboltene (se også fig. 5). Kæderne er med passende valgte mellemrum langs deres længderetning forbundet med hinanden ved hjælp af en gruppe forbindelsesbolte 43. Forbindelsesboltene bærer krog- eller holdeelementer 44 for indgreb med en speciel kroganordning 45 til ophængning og transport af de i transportretningen bageste ben af dyreskrogene, således som det er nærmere beskrevet nedenfor. Kroganordningens 45 konstruktion og dens samvirke med holdeelementerne 44 skal beskrives nærmere under henvisning til fig. 4 og 5.

Banesystemets ydre baner 24 og 25 omfatter respektive pladeelementer 46 hhv. 47, som er udformet med nedre og øvre føringsanordninger i form af nedre kanaler 48 hhv. 49 og øvre kanaler 50 hhv. 51 til optagelse af respektive kæder 52 og 53. Kæderne er af samme type som kæderne i den centrale bane 23. Til kæderne 52, 53 er der med faste, passende valgte mellemrum fastgjort kroganordninger i form af gribekroge 54 hhv. 55 til ophængning af de respektive i transportretningen forreste ben af dyreskrogene. Kroganordningerne består af pladedele 56 hhv. 57, som ved

deres ene ende er drejbart lejret (på ikke nærmere vist måde) til den respektive kæde 52 hhv. 53, og som ved deres anden ende er fastgjort til indadragende pladedele 58 hhv. 59, som hver er forsynet med et V-formet tilspidset indsnit 60 for fasthægtning af det respektive ben af et dyreskrog. Til styring af kroganordningen 54 hhv. 55 i de nedre og øvre føringsanordninger er der arrangeret respektive nedre og øvre styreplader 61, 62 hhv. 63, 64. Disse er fastgjort hhv. til pladeelementerne 46 og 47 og til banesystemets ydre plader 37 hhv. 38 og er hensigtsmæssigt fremstillet af det samme materiale som styreskinnerne 39.

Således som det også fremgår af fig. 3, er returstrækningerne af både det centrale banestykke 23 og de ydre baner 24, 25 dækket af pladedæksler 65, 66, således at returstrækningerne er beliggende i stort set lukkede rum. Dette er fordelagtigt både for det udvendige udseende og for at hindre aflejring af støv og smuds udefra. Pladedækslerne 65, 66 er hængslet ved hjælp af et øvre hængselorgan 67, således at de ved behov, f.eks. til rengøringsformål, kan svinges op ved at løftes op ved respektive håndtag 68, 69.

Den specielle kroganordning 45, som fremføres på det centrale banestykke 23, er nærmere vist i fig. 4 og 5. Kroganordningen er en stort set omvendt T-formet gribekrog med en kropdel 70, som ved sin øvre ende er forsynet med et par sideværts ruller 71, 72 til rullende bevægelse på understøttende bæreskinner 73, 74 og med en fremadragende indgrebsdel 75 til indgreb med et holdeelement 44 på en forbindelsesbolt 43, og som ved sin nedre ende er forsynet med sideværts gribearme 76, 77, som hver har et indsnit 78 for påhæftning af et ben af et dyreskrog, som skal ophænges.

Bæreskinnen 73, 74 er på siden med mellemrum understøttet af bæreelementer 79, 80, som via bærekonsoller 81, 82 er fastgjort til banesystemets tværgående plader 34 således som vist på fig. 3. Ved sin bevægelse langs det centrale banestykke er kroganordningens kropdel 70 styret af styreplader 83, 84, som er fastgjort til respektive bæreskinner 73, 74. Styrepladerne kan hensigtmæssigt være fremstillet af det samme materiale som styrepladerne 61-64.

Holdeorganet for kroganordningen 45 er nærmere vist i fig. 5. Som vist består holdeorganet af en gruppe holdearme 44, som er drejbart lejret på tilhørende forbindelsesbolte 43 mellem par af kæderuller 41, idet hver holdearm er holdt i stilling ved hjælp af et par holdeled 85, som ved den ene ende er forbundet med et midterområde på holdearmen 44 ved

hjælp af en bolt 86, og ved den anden anden er forbundet med den nærmest efterfølgende forbindelsesbolt 43 eller kædebolt.

Holdearmene 44 er med deres nedre, frie ender tilpasset til at danne indgreb med kroganordningens 45 indgrebsdel 75, når kroganordningen bringes ind på bæreskinnerne 73, 74 i banesystemets indføringsområde således som nærmere omtalt i det følgende. Kroganordningen vil da blive bragt i indgreb med en vilkårlig af holdearmene 44 afhængigt af længden af det pågældende ophængte dyreskrog. For at holdearmene under denne indføringsfase ikke skal komme i konflikt med indgrebsdelen 75, er holdeleddene 85 forsynet med en slids 87, som tillader bevægelse af boltene 86, således at holdearmene 44 kan løftes op og passere indgrebsdelen 75.

Ifølge en fordelagtig udførelsesform af anlægget ifølge opfindelsen, er dette opbygget af banemoduler med en længde, som stemmer overens med kædedelingen og med de valgte afstande mellem grupperne af holdearme 44 langs det centrale banestykke 23. I den viste udførelsesform, som er beregnet til spædekalve og får, kan der eksempelvis benyttes kæder med en deling på 2", dvs. 50,8 mm, og en afstand mellem holdeorganerne (dvs. holdearmgrupperne) på 100", dvs. 2540 mm. Dette giver hovedmoduler med en længde på 1270 og 2540 mm. Kurvemoduler bygges således, at det totale mål går op i 2540 mm.

Ved hjælp af dette arrangement kan der let tilføjes moduler med henblik på øget banehastighed og øget anlægskapacitet, eller sløjfes moduler ved reduceret kapacitet, således at anlæggets totallængde kan være optimal og så kort som mulig ved den aktuelle, ønskede kapacitet. Modulerne kan eksempelvis være forsynet med tværgående plader 34 ved eller i nærheden af hver ende, således som antydet i fig. 1, og for øvrigt være indrettet til sammenboltning eller til en anden passende indbyrdes sammenkobling.

Som det fremgår af fig. 1, er der i banesystemets indføringsområde 1 arrangeret en separat skråbane 88, ved hvis øvre ende der indføres dyreskrog 9, som er ophængt i en respektiv kroganordning 45. Kroganordningen (med det ophængte skrog) ruller herefter nedad langs skråbanen og stopper ved en stopindretning 89, som er arrangeret ved skråbanens nedre ende, ved indgangen til det centrale banestykke 23. Banesystemets ydre banestykker 24, 25 har her et skråt opadgående forløb, idet disse banestykkers returbaner er blevet ført nedad fra en kædehjulsanordning 90, som kan være kombineret med en passende strammeanordning (ikke vist) for banens kæder. Kædestramningen kan udføres hydraulisk, pneumatisk eller

om ønskeligt manuelt. Dyreskrogets nedadhængende ben fastgøres til respektive passerende kroganordninger 54, 55 på de ydre baner, således at skroget trækkes op i horisontal stilling og udsættes for en gradvist øgende strækkraft, idet kroganordningen 45 med de bageste ben holdes tilbage af stopindretningen 89.

I den i fig. 1 viste udførelsesform består stopindretningen 89 ganske enkelt af et kort baneafsnit, som er skråt opadhældende fra skråbanen 88, således at den nævnte kroganordning holdes tilbage, indtil skroget udsættes for en vis strækkraft, som overvinder bevægelsesmodstanden fra stopindretningen 89, således at kroganordningen løsgøres og bringes i indgreb med en holdearm 44 på holdeorganet, som da passerer stopindretningen. Holdeorganernes udstrækning og deres placering på det indre banestykke i forhold til kroganordningerne på de ydre baneafsnit er tilpasset således, at længdevariationen af de transporterede dyreskrog er dækket. Da det centrale baneafsnit og de ydre baneafsnit bevæger sig med samme hastighed, vil dyreskrogene under den videre transport være udsat for en stort set konstant strækkraft, da afstanden mellem de udvendige kroganordninger og den centrale kroganordning forbliver i det væsentlige konstant.

Anlæggets hud- eller skindaftrækningsanordning 15 er nærmere vist i fig. 6 og 7. Aftrækkerorganet omfatter en roterbar tromle 91, som er monteret på den i transportretningen forreste ende af et svingbart lejret stangorgan bestående af to sidestænger 92, 93, som er forbundet med hinanden ved hjælp af en forreste tværbjælke 94 og en bageste tværbjælke 95. Til den bageste tværbjælke er der stift fastgjort to opadstående sving- eller drejearme 96 (kun én er vist i fig. 6, og ingen er vist i fig. 7), som ved sine øvre ender er drejbart lejret på en tværgående aksel 97 og således sørger for den svingbare lejring af stangorganet. Den tværgående aksel 97 er understøttet af siderammeelementer 98, 99, som er fastgjort til og hænger ned på hver side af banesystemet som vist i fig. 1, idet rammeelementerne på siderne er dækket af sideplader 100.

Som det fremgår af fig. 7, har tromlen 91 på kendt måde gradvist øgende tværsnit fra sit midterparti i retning mod enderne. På enderne er der fastgjort flangeplader 101, og på ydersiderne af flangepladerne er der monteret pneumatiske klemorganer 102 til at klemme om flige af den hud/det skind, som skal aftrækkes ved oprulning på tromlen 91. De pneumatiske klemorganer manøvreres ved hjælp af pneumatiske drivenheder 103. Tromlen 91 er fast monteret på en aksel 104, som ved enderne er fast-

gjort i lejer 105 hhv. 106 i de forreste ender af stængerne 92, 93. Tromlen drives af to hydrauliske cylindre 107, 108, som er monteret inden i stangen 93, og som via sine stempelstænger 109, 110 er koblet til enderne af en rullekæde 111, som igen løber over et kædehjul 112 på cylinderakslen 104. Tromlen drives ved hjælp af hydrauliske cylindre for at rotere i en fast cyklus og for at opnå en fikseret position af skindklemorganerne 102 ved fastklemning af skindfligene. De to cylindre 107, 108 har forskellige diametre for at opnå hurtigere rotation af tromlen ved returnering til udgangsstillingen end ved rotation i aftrækningsretningen. Antallet af omdrejninger for tromlen i hver retning kan f.eks. vælges til at være tre, men kan ændres ved ændring af cylinderlængder eller kædehjulsstørrelser.

Stangorganet bevæges ved hjælp af en pneumatisk cylinder 113, som ved sin nederste ende er drejbart understøttet af en nedre rammebjælke 114 mellem rammeelementerne 98, 99, og hvis stempelstang 115 er koblet til et slædefæste 116, som er fastgjort til den forreste tværbjælke 94. Slædefæstet benyttes til opnåelse af "flydende" bevægelse af tromlen under aftrækningsoperationen, således som det skal beskrives nærmere i det følgende i forbindelse med beskrivelsen af anlæggets virkemåde.

Som det vises i fig. 1 og som tidligere omtalt har banesystemet et skråt opadgående baneområde 4 efter aftrækkerorganet 15. Hældningen på baneafsnittet 117 i dette område er valgt således, at en ret linie gennem tromlens 91 akse og stangorganets svingningspunkt 97 under selve aftrækningsoperationen fortrinsvis er i det væsentlige parallel med dyreskrogets 17 bevægelsesretning på det hældende baneafsnit. Dette har vist sig at give optimale aftrækningsbetingelser, både med hensyn til relativ tilpasning mellem aftrækkerorganets og dyreskrogets bevægelser og med hensyn til effektiv og skånsom afskinding. Samtidig opnås en hygiejnisk fordel ved, at skroget bevæger sig opad og væk fra skindet, hvorved faren for eventuel kontakt mellem det flåede skrog og skindet således er elimineret.

Det opadgående baneafsnit 117 er også fordelagtigt for opnåelse af den kortest mulige bane og desuden tilstrækkelig stor banehøjde for det stejlt nedadgående baneafsnit 7 i udgangsområdet 6. Baneafsnittet 7 har som opgave at overføre dyreskrogene til vertikal stilling, mens de er stabilt ophængt i kroganordningerne. Ved baneafsnittets nedre ende er der monteret en anordning 118 for automatisk afkapning af de i transportretningen forreste ben (normalt forbenene som vist i fig. 1) på det

ankommende skrog. Ved denne afkapning hænger skroget i en stort set vertikal stilling, således at afkapningen kan ske, uden at skroget slingrer og kommer i kontakt med det efterfølgende skrog.

I det følgende skal der gives en beskrivelse af virkemåden for anlægget ifølge opfindelsen.

Før dyreskrogene ankommer til anlæggets indføringsområde 1, passerer de en såkaldt blødebane, hvor skrogene under afblødningen hænger i bagbenene og med klovene på i kroganordninger 45. Denne bane har kontinuerlig drift, og dyreskrogene fremføres med passende hastighed til opnåelse af den ønskede kapacitet og med konstant afstand mellem skrogene.

I indføringsområdet 1 udføres de indledende forflåningsoperationer ved, at en operatør 8 udfører et snit i huden/skindet bagud fra brystet og op langs lår og læg til klovene og rundt om læggen på begge ben. Derefter føres skroget 9 langs skråbanen 88 frem til stopindretningen 89. I stoppositionen fastgøres skrogets forben enten manuelt eller automatisk til et par kroganordninger 54, 55 på de ydre baner 24, 25, hvorefter skroget ved bevægelse af krogene trækkes op til horisontal stilling hængende i alle fire ben. Skroget strækkes på den ovenfor beskrevne måde ved hjælp af samvirket mellem kroganordningerne 45, 54, 55, stopindretningen 89 og holdearmene 44 i det passende holdeorgan på det centrale banestykke 23, hvorefter skroget i strakt tilstand føres ind i forflåningsstationen 3 med en hastighed, som er afhængig af afstanden mellem hvert skrog på blødebanen og afstanden mellem forbenene på to efter hinanden følgende dyr i horisontal stilling samt den ønskede anlægskapacitet.

I forflåningsstationen 3 udføres den nødvendige forflåning af bryst og forben enten manuelt (som vist) eller mekanisk ved hjælp af såkaldte guider under fremføringen. Mængden af forflåning afhænger af typen af dyr og den benyttede metode, og længden af forflåningsstationen er afhængig af kapaciteten. Ved hjælp af banesystemets modulopbygning kan kapaciteten som nævnt øges eller mindskes ved tilføjelse eller fjernelse af moduler. En mekanisk forflåning med guidesystem kan styres manuelt, mekanisk ved hjælp af impulser direktet fra dyreskroget eller elektronisk ved hjælp af en datamaskine.

Driften af skindaftrækkerorganet 15 på aftrækningsstationen 5 styres direkte af det ankommende skrog 16 ved hjælp af en impuls fra banestykket, når skroget er kommet til en vis position, f.eks. ved at en forbenskrog passerer et passende afbryderorgan eller en føler. Denne im-

puls starter en cyklus med følgende operationer:

- Stangorganet med tromlen 91 løftes op ved hjælp af den pneumatiske cylinder 113 til en position, hvor tromlen befinder sig under dyrets nakke.

- Den forflåede hud fra forbenene (eller bagbenene i tilfælde af, at disse er forrest i transportretningen) indføres manuelt eller mekanisk i klemorganerne 102, som derefter klemmer hudfligen fast.

- Tromlen 91 starter sin rotation samtidig med, at løfteindretningen 113 frikobles og kun virker som dæmper. På grund af skrogets bevægelse og tromlens rotation oprulles huden/skindet på tromlen samtidig med, at tromlen er "flydende" og følger dyrets udvendige form, idet den kun holdes i stilling mod skrogets underside af huden/skindet, som oprulles op tromlen.

- Når aftrækningen er afsluttet, falder stangindretningen med tromlen ned til udgangsstillingen samtidig med, at tromlen roterer i modsat retning og afleverer huden/skindet. Når tromlen er returneret til udgangsstillingen, er aftrækkerorganet klar til at modtage en impuls fra det næste, efterfølgende dyreskrog for at starte en ny cyklus.

Under aftrækningsoperationen bevæges skroget opad langs baneafsnittet 117, således at faren for eventuelt kontakt mellem det flåede skrog og den afrullede hud er elimineret.

Når skroget er transporteret til udgangsområdet og de forreste, nedre ben er kappet af ved den nedre ende af det stejlt hældende baneafsnit 7, føres skroget ud af anlægget og ind i en omkrogningsstation, hvor skroget 18 hænges op i en ny krog enten mekanisk eller af en operatør 17 som antydet i fig. 1. Skroget transporteres derefter videre til yderligere behandlingsstationer på slagtelinien.

I den foregående beskrivelse forudsættes det, at skrogene transporteres i banesystemet med hovedet og forbenene foran. Selv om dette foretrækkes, er der i princippet ikke noget i vejen for at fremføre skrogene med bagbenene foran i transportretningen.

Hvad angår hydraulikaggregatet til drift af skindaftrækkerorganet og andre mekanisk drevne indretninger i anlægget, kan dette hensigtsmæssigt være monteret ved anlæggets udgangsende sammen med drivmodulet til drift af transportkæderne. Som standard vælges en duplekspumpe med regulerbar leveringsmængde for indstilling af den ønskede hastighed på transportkæder og aftrækkertromle. Der kan også benyttes en triplexpumpe, såfremt det også er ønskeligt med hydraulisk drift af bløde- og

slagtebanen.

Selv om aftrækkerorganet i den viste udførelsesform er en roterbar tromle, kan den også bestå af andre indretninger, f.eks. et par kæder, som ved deres ene ende er stationært fastgjort og ved deres andre ender er forsynet med passende kroge til fasthægtning i de forflåede flige af skindet/huden. En roterbar tromle af den viste udførelsesform er imidlertid speciel fordelagtig til opnåelse af sikker og skånsom aftrækning.

PATENTKRAV

1. Fremgangsmåde ved hud- eller skindaftrækning af dyreskrog, ved hvilken dyreskroget transporteres på en transportbane ophængt i alle fire ben i stort set horisontal stilling og føres gennem en forflåningsstation og en hudaftrækningsstation, **KENDETEGNET** ved, **AT** skroget transporteres kontinuerligt på transportbanen med sin længderetning i transportbanens bevægelsesretning, idet de i transportretningen bageste ben i et indføringsområde af banen holdes tilbage i forhold til de forreste bens bevægelse, og skroget derefter fremføres under stræk med i det væsentlige konstant afstand mellem de forreste og bageste bens ophængningspunkter, og ved at huden/skindet trækkes af ved hjælp af et aftrækkerorgan, som i operativ, i det væsentlige stationær stilling under skrogets ryg udfører aftrækningsoperationen, mens skroget passerer organet.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, **KENDETEGNET** ved, **AT** skrogets forreste og bagest ben transporteres på respektive baner, som drives med samme hastighed.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, hvor aftrækkerorganet er en roterbar tromle, **KENDETEGNET** ved, **AT** tromlen under aftrækningsoperationen blot holdes i stilling mod dyreskrogets ryg af huden/skindet, som oprulles på tromlen, mens skroget passerer, idet tromlen stort set er uden udvendig understøtning.

4. Anlæg til hud- eller skindaftrækning på dyreskrog omfattende en transportbane (23, 24, 25) til transport af dyreskroget ophængt i alle fire ben i stort set horisontal stilling, en forflåningsstation (3) og en efterfølgende hudaftrækningsstation (5) under transportbanen, **KEN-**

DETEGNET ved, **AT** transportbanen (23, 24, 25) omfatter en indretning (45, 54, 55) til ophængning af dyreskroget (12), således at det transporteres kontinuerligt med sin længderetning i transportbanens bevægelsesretning, og en indretning (89, 45, 54, 55) til strækning af skroget i et indføringsområde (1) af banen og til efterfølgende fremføring af skroget under stræk med i hovedsagen konstant afstand mellem de forreste og bageste bens ophængningspunkter, og ved at aftrækningsstationen (5) omfatter et aftrækkerorgan (91), som er indrettet til at bringes til en i det væsentlige stationær, operativ stilling under skrogets (16) ryg og til at aftrække huden/skindet, mens skroget passerer indretningen.

5. Anlæg ifølge krav 4, **KENDETEGNET** ved, **AT** transportbanen omfatter en central bane (23) til fremføring af en første kroganordning (45) til ophængning af de i transportretningen bageste ben af dyreskroget, og et på hver side af den centrale bane (23) arrangeret ydre bane (24 hhv. 25), som med faste mellemrum er forsynet med andre kroganordninger (54 hhv. 55) til ophængning af respektive af de i transportretningen forreste ben.

6. Anlæg ifølge krav 5, **KENDETEGNET** ved, **AT** transportbanens indføringsområde (1) omfatter en separat skråbane (88), hvorpå den første kroganordning (45) med et i denne ophængt dyreskrog (9) bevæger sig fremad til en stopindretning (89), idet de ydre baner (24, 25) kroganordninger (54, 55), efter at skrogets (9) nedadhængende ben er fastgjort til disse, ved sin kontinuerlige bevægelse bevirker gradvis strækning af dyreskroget, indtil den første kroganordning (45) ved en vis strækkraft på denne frigøres fra stopindretningen (89) og går i indgreb med et holdeorgan (44) på den centrale bane (23).

7. Anlæg ifølge krav 6, **KENDETEGNET** ved, **AT** holdeorganet omfatter en gruppe af holdeelementer (44), som er arrangeret med mellemrum på den centrale bane (23), idet en sådan gruppe er arrangeret i en valgt afstand bag hvert par af de ydre baners (24, 25) kroganordninger (54, 55).

8. Anlæg ifølge krav 7, **KENDETEGNET** ved, **AT** den første kroganordning (45) er i det væsentlige omvendt T-formet med en kropdel (70), som ved sin øvre ende er forsynet med et par af siderettede ruller (71, 72) til rullende bevægelse på understøttende bæreskinner (73, 74) og med en

fremadragende indgrebsdel (75) for indgreb med et holdeelement (44) af holdeorganet og ved sin nedre ende er forsynet med siderettede arme (76, 77) med indsnit (78) til løselig fastholdelse af respektive ben på dyreskroget.

9. Anlæg ifølge krav 4-8, hvor aftrækkerorganet er en roterbar tromle, **KENDETEGNET** ved, **AT** tromlen (91) er monteret på den i transportretningen forreste ende af et svingbart lejret bomorgan (92, 93), idet der til bomorganet er koblet en løfteindretning (113), som er indrettet til at løfte tromlen (91) til dens operative stilling ved svingning af bomorganet (92, 93) og til at kobles ud under aftrækningsoperationen, således at tromlen (91) blot holdes i stilling af huden/skindet, som oprulles på tromlen.

10. Anlæg ifølge krav 4-9, **KENDETEGNET** ved, **AT** transportbanen (23, 24, 25) er opbygget af moduler med en vis længde, som er bestemt af transportbanens opbygning og hastighed og af den ønskede anlægskapacitet, idet moduler kan fjernes eller tilføjes med henblik på ændret banehastighed og anlægskapacitet.

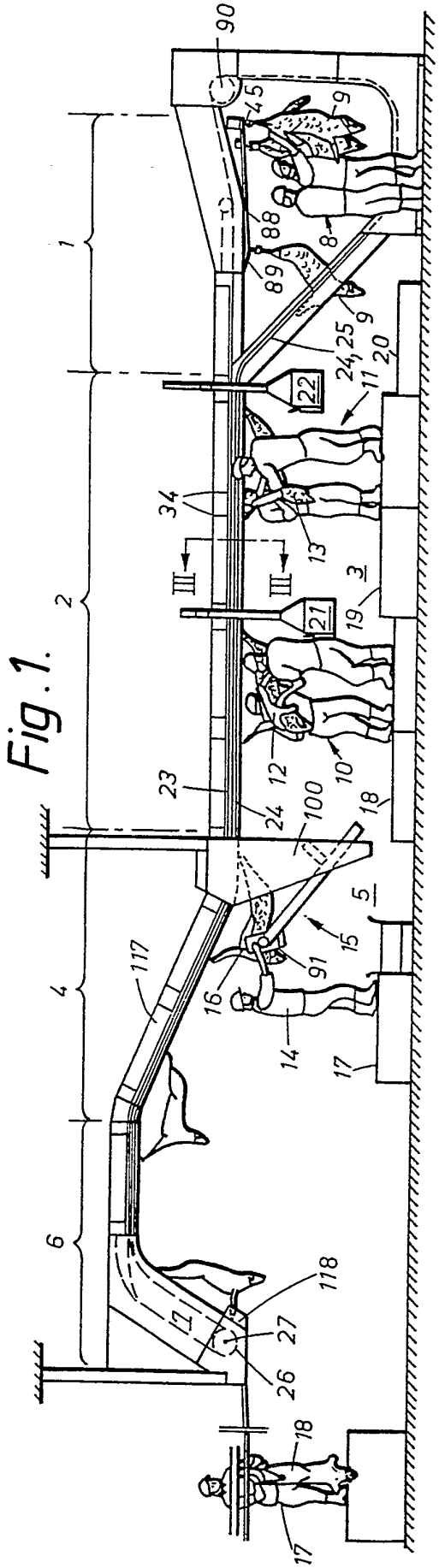

90
45
9
88
8
89
9
24,25
11
20
22
34
III
III
13
3
21
19
12
10
23
24
100
18
5
15
91
16
14
17
117
118
27
26
18
17
1
2
4
6

Fig. 1.

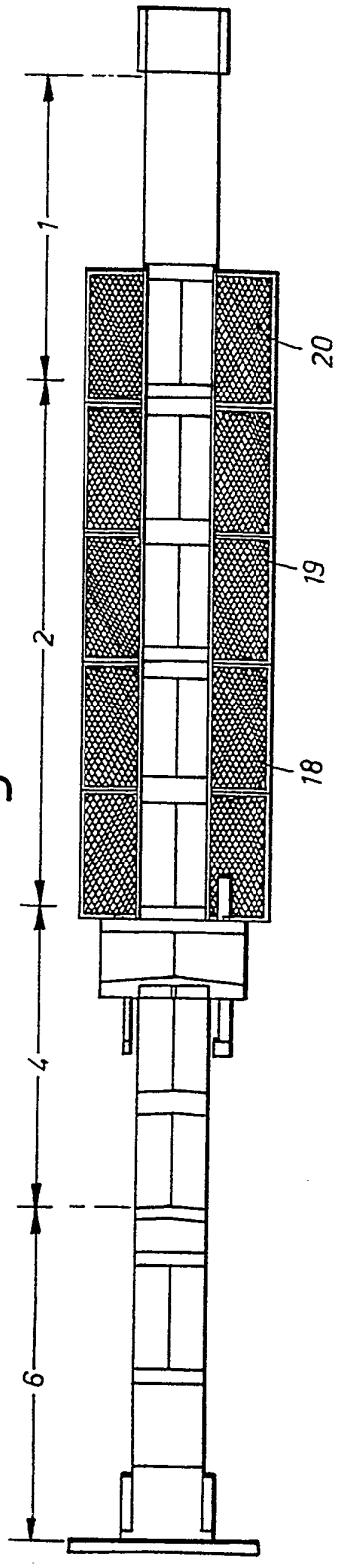

1
2
4
6
20
19
18

Fig. 2.

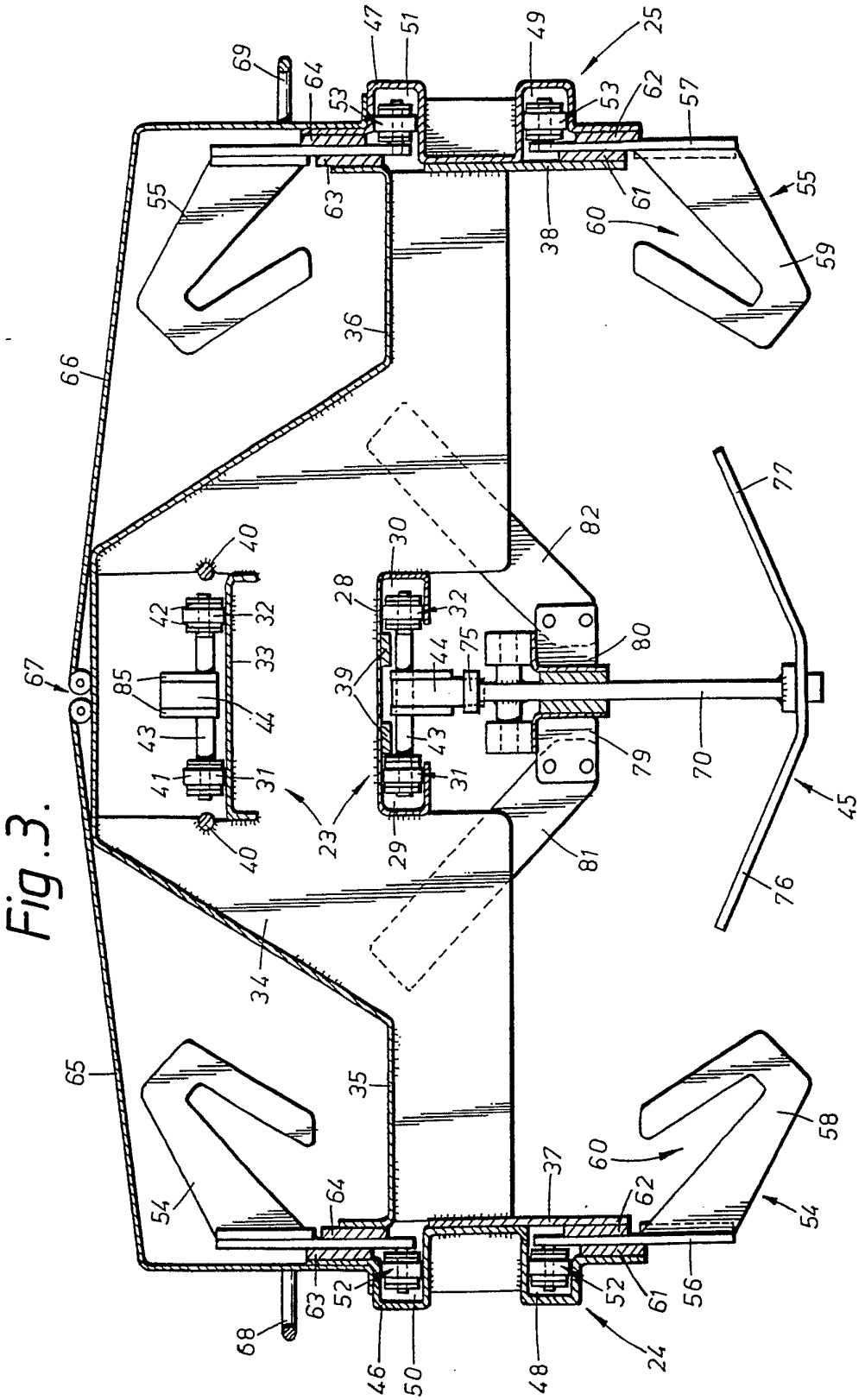

69
64
47
51
49
25
53
62
57
55
63
38
60
61
59
36
66
40
30
28
32
42
82
80
67
85
39
44
75
77
43
31
23
29
79
70
45
41
81
76
34
65
35
58
54
37
60
62
64
63
52
61
56
68
46
50
48
24

Fig.3.

Fig.4.

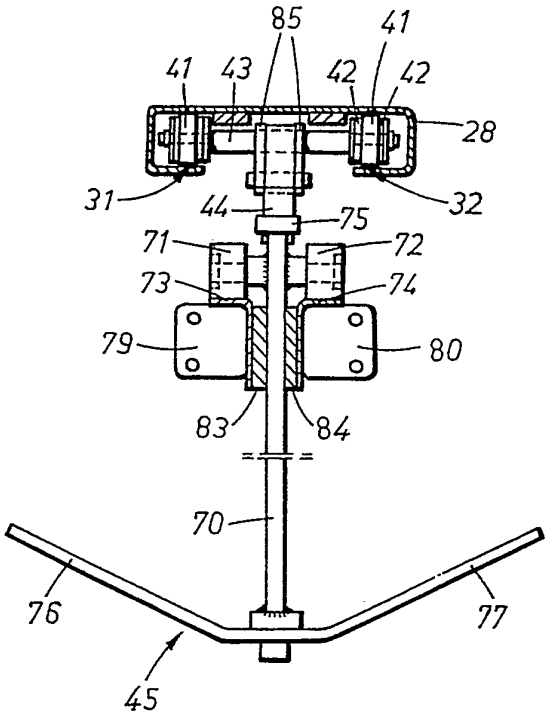

85
41
41
43
42
42
28
31
44
75
32
71
72
73
74
79
80
83
84
70
76
77
45

Fig.5.

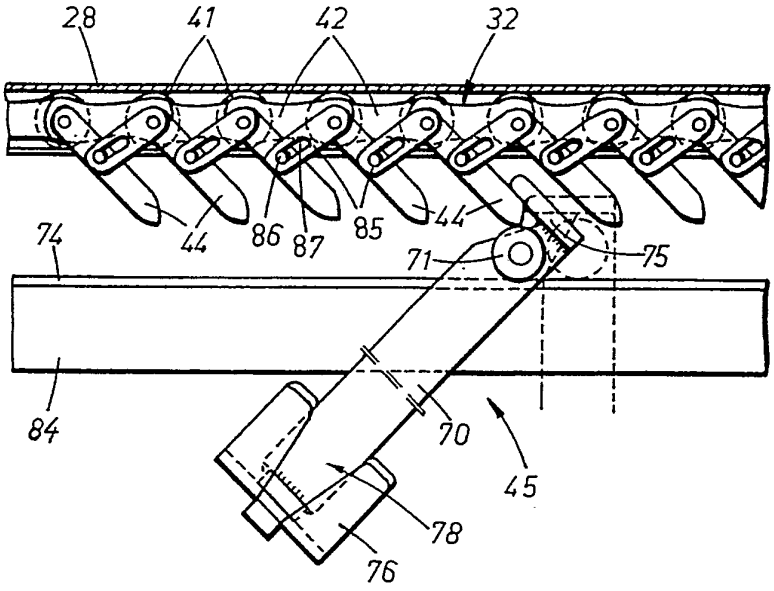

28
41
42
32
44
86
87
85
44
74
71
75
84
70
45
78
76

Fig. 6.

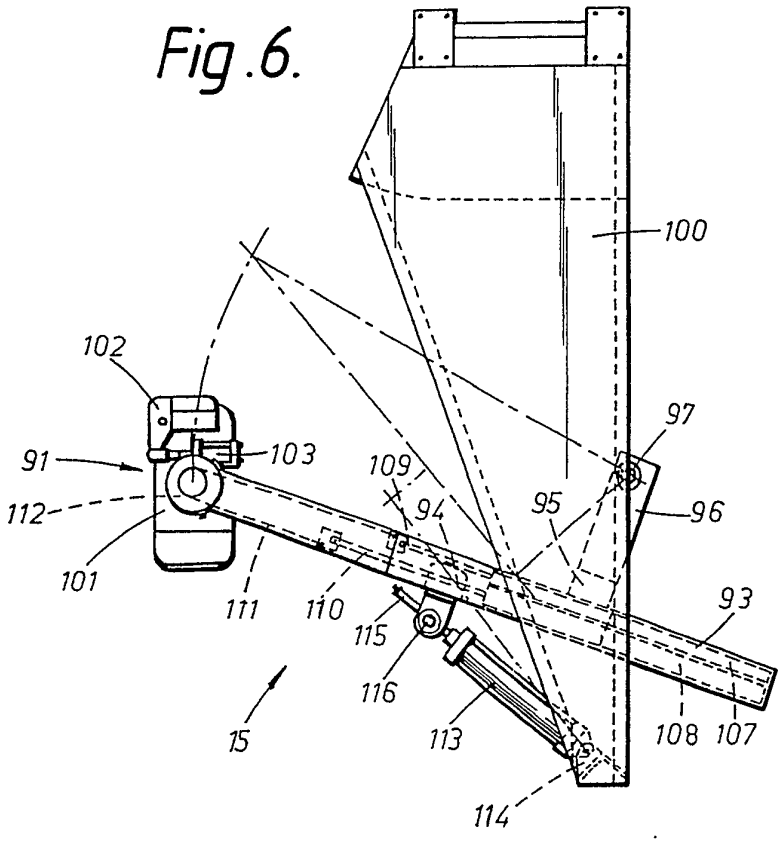
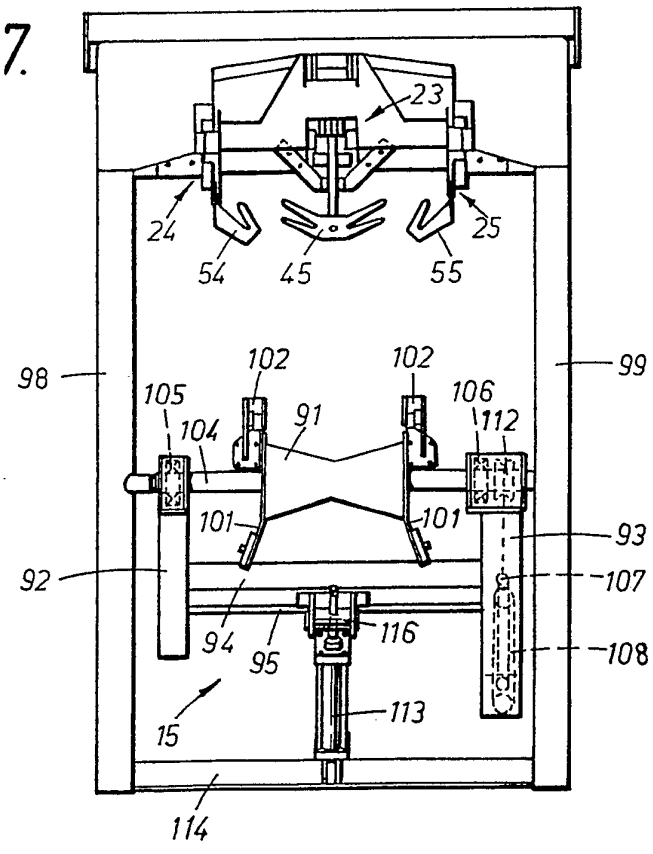

100
102
91
103
109
97
112
94
95
96
101
111
110
115
93
116
15
113
108
107
114

Fig. 7.


23
24
25
54
45
55
98
102
102
99
105
104
91
106
112
101
101
93
92
107
94
95
116
108
15
113
114