(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) 1010930

(12) C OCTROOI[6]

(21) Aanvrage om octrooi: **1010930**

(22) Ingediend: **31.12.1998**

(51) Int.Cl.[7] **A22B7/00**

(41) Ingeschreven: **03.07.2000 I.E. 2000/09**

(47) Dagtekening: **03.07.2000**

(45) Uitgegeven: **01.09.2000 I.E. 2000/09**

(73) Octrooihouder(s): **Stork PMT B.V. te Boxmeer.**

(72) Uitvinder(s): **Adrianus Josephus van den Nieuwelaar te Gemert**
Maurice Eduardus Theodorus van Esbroeck te Bemmel
Wilhelm George von der Heide te Overloon

(74) Gemachtigde: **Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.**

(54) **Werkwijze en inrichting voor het verwerken van slachtproducten.**

(57) Een werkwijze voor het verwerken van een eerste slachtproduct tot een tweede slachtproduct omvat de stappen van: het verschaffen van een of meer bewerkingsstations, waarbij ten minste een parameter van een in de een of meer bewerkingsstations uit te voeren bewerkingsproces instelbaar is; het verzamelen en bewaren van gegevens die de beschikbaarheid van de een of meer bewerkingsstations aangeven; het verzamelen en bewaren van gegevens die de beschikbaarheid van het eerste en/of tweede slachtproduct aangeven; het verzamelen en bewaren van een of meer eigenschappen van het eerste en/of het tweede slachtproduct; het bewaren van een of meer relaties tussen de de ten minste ene parameter van het bewerkingsproces en de een of meer eigenschappen van het eerste en/of het tweede slachtproduct. De verwerking van het eerste slachtproduct tot het tweede slachtproduct wordt bestuurd door het instellen van de ten minste ene parameter van het bewerkingsproces op basis van voornoemde gegevens, een of meer eigenschappen en/of een of meer relaties, zodanig dat bij de verwerking van het eerste slachtproduct tot het tweede slachtproduct een maximale toegevoegde waarde wordt verkregen. Een inrichting voert de werkwijzestappen uit.

NL C 1010930

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Korte aanduiding: Werkwijze en inrichting voor het verwerken van slachtproducten.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en inrichting voor het verwerken van een eerste slachtproduct tot een tweede slachtproduct, zoals dit in een vleesverwerkend bedrijf plaatsvindt.

De uitvinding beoogt maatregelen voor te stellen om de verwerking van slachtdieren in een vleesverwerkend bedrijf zodanig te doen plaatsvinden, dat met het aanbod aan slachtdieren zo goed mogelijk wordt voldaan aan de vraag naar bepaalde hoeveelheden en bepaalde kwaliteiten voor verschillende soorten slachtproducten, waarbij door een optimale inzet van middelen en mensen optimale opbrengsten worden verkregen. Onder slachtproduct wordt hier een levend of dood slachtdier of een deel daarvan verstaan, al dan niet voorzien van toevoegingen of anderszins bewerkt tot een tussen-, bij- of eindproduct.

Voor het bereiken van deze doelstelling omvat de werkwijze volgens de uitvinding de stappen van: het verschaffen van een of meer bewerkingsstations, waarbij ten minste een parameter van een in de een of meer bewerkingsstations uit te voeren bewerkingsproces instelbaar is; het verzamelen en bewaren van gegevens die de beschikbaarheid van de een of meer bewerkingsstations aangeven; het verzamelen en bewaren van gegevens die de beschikbaarheid van het eerste en/of tweede slachtproduct aangeven; het verzamelen en bewaren van een of meer eigenschappen van het eerste en/of het tweede slachtproduct; het bewaren van een of meer relaties tussen de de ten minste ene parameter van het bewerkingsproces en de een of meer eigenschappen van het eerste en/of het tweede slachtproduct; en het besturen van de verwerking van het eerste slachtproduct tot het tweede slachtproduct door het instellen van de ten minste ene parameter van het bewerkingsproces op basis van voornoemde gegevens, een of meer eigenschappen en/of een of meer relaties, zodanig dat

bij de verwerking van het eerste slachtproduct tot het tweede slachtproduct een extra toegevoegde waarde wordt verkregen.

In een dergelijke werkwijze wordt onder een bewerkingsstation een werkomgeving verstaan, waar een of meer bewerkingsprocessen handmatig of machinaal plaatsvinden. Anderzijds kan een bewerkingsproces meerdere bewerkingsstations omvatten. Een bewerkingsproces kan een totaal, afgerond proces omvatten, maar kan ook betrekking hebben op een deel van dit totale, afgeronde proces.

Als parameter van een bewerkingsproces geldt bijvoorbeeld een tijdsduur van een bewerkingsproces, een bewerkingsgereedschapinstelling van een machine die deel uitmaakt van een bewerkingsproces, een temperatuur, een kracht, een frequentie, een druk, een elektrische spanning, een elektrische stroom of vermogen. Tevens wordt het al dan niet ondergaan van een bewerkingsproces of het passeren van een bewerkingsstation beschouwd als een parameter van een bewerkingsproces.

In de werkwijze volgens de uitvinding wordt voortdurend informatie verzameld en wordt de verwerking van een eerste slachtproduct tot een tweede slachtproduct op flexibele wijze uitgevoerd op basis van informatie over de resultaten van (een) voorgaand(e) bewerkingsproces(sen) voor een of meer andere slachtproducten of voor het onderhavige slachtproduct, informatie over de resultaten van het (de) huidige bewerkingsproces(sen) voor een of meer andere slachtproducten of voor het onderhavige slachtproduct, en informatie over de resultaten van (een) volgend(e) bewerkingsproces(sen) voor een of meer andere slachtproducten. Hierdoor is het mogelijk bewerkingsprocessen optimaal te besturen en af te stemmen op de actuele behoeften, en in een zo vroeg mogelijk stadium van een of meer bewerkingsprocessen reeds een voorspelling te kunnen doen omtrent de haalbaarheid van gewenste resultaten van een verwerking van eerste slachtproducten tot tweede slachtproducten.

Volgens de uitvinding kunnen vanuit een invariabiliteit van eerste slachtproducten in een of meer

bewerkingsprocessen opzettelijk variaties van van de eerste slachtproducten afgeleide tweede slachtproducten worden gecreëerd. Het is anderzijds ook mogelijk om vanuit een variabiliteit van eerste slachtproducten in een of meer bewerkingsprocessen een uniformiteit van van de eerste slachtproducten afgeleide tweede slachtproducten te bereiken. De gewenste invariabiliteit of variabiliteit kan worden verkregen door de toepassing van een bewerkingsproces ter opwaardering van een eigenschap van een slachtproduct door het veranderen van deze eigenschap van het slachtproduct, zoals het malser of juist minder mals maken van vlees, afhankelijk van een gewenst tussen-, bij- of eindproduct.

Het begrip toegevoegde waarde kan gemeten worden in een geldwaarde zoals productiekosten of verkoopwaarde per slachtproduct of verzameling slachtproducten op een bepaald moment in de tijd, maar kan ook bijvoorbeeld betrekking hebben op het gebruik van een machine, of op de stiptheid van levering van slachtproducten.

Onder de eigenschappen van de eerste en de tweede slachtproducten, zoals de afmetingen, het gewicht, de kleur, de kwaliteit en dergelijke, verstaat men de actuele eigenschappen, d.w.z. de eigenschappen van de in bewerking zijnde eerste en tweede slachtproducten, en/of de historische eigenschappen, d.w.z. de eigenschappen van op een vroeger tijdstip in bewerking geweest zijnde eerste en tweede slachtproducten, en/of de toekomstige eigenschappen, d.w.z. de eigenschappen van op een later tijdstip in bewerking komende eerste en tweede slachtproducten.

De uitvinding wordt in het navolgende meer in detail toegelicht aan de hand van de bijgaande tekening, waarin:

fig. 1a een blokschema toont ter toelichting van de onderliggende principes van de uitvinding;

fig. 1b een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont betreffende verschillende wijzen van het vergaren van informatie over slachtproducten;

fig. 2 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een verwerkingsproces in en buiten een vleesverwerkend bedrijf;

fig. 3 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een opstelling voor het verdoven van gevogelte in een vleesverwerkend bedrijf;

fig. 4a een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een opstelling voor het doden van gevogelte in een vleesverwerkend bedrijf;

fig. 4b en 4c schematisch en in perspectief het resultaat van met in fig. 4a getoonde inrichtingen uitgevoerde bewerkingen op vogels tonen;

fig. 5 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een opstelling voor elektrostimulatie van gevogelte;

fig. 6 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een opstelling voor het broeien van gevogelte;

fig. 7 een variant van de opstelling van fig. 6 op vergrote schaal toont;

fig. 8 nog een variant van de opstelling van fig. 6 op vergrote schaal toont;

fig. 9 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een opstelling voor het plukken van gevogelte;

fig. 10 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een broei- en een plukinrichting en daartussen opgestelde apparatuur;

fig. 11 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een koppentrekinrichting;

fig. 12 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een potensnijinrichting;

fig. 13a-13f schematische aanzichten in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, tonen van een

1019999

overdracht- en losinrichting, waarbij fig. 13c en 13e details tonen;

fig. 14a en 14b schematische aanzichten in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, tonen van afvalafvoerinrichtingen;

fig. 15 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een panklaarlijn;

fig. 15a-15c in perspectief details tonen van bewerkingen die worden uitgevoerd in de panklaarlijn volgens fig. 15;

fig. 16 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een stoomkabinet en epidermisverwijderingsinrichting;

fig. 17 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van diverse koelopstellingen;

fig. 18 een schematisch aanzicht in perspectief toont van een bewerkingsstation voor het opbinden van gevogelte;

fig. 18a-18c in perspectief details van fig. 18 tonen;

fig. 19 een schematisch aanzicht in perspectief toont van een alternatief bewerkingsstation voor het opbinden van gevogelte;

fig. 20 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een fileerinrichting;

fig. 21 een schematisch aanzicht in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, toont van een opdeelinrichting;

fig. 22 schematisch en in perspectief een bewerkingsstation voor het delen van een filet toont; en

fig. 23-26 schematische aanzichten in perspectief, gedeeltelijk in de vorm van een blokschema, tonen van verschillende ovens.

In de verschillende figuren hebben gelijke verwijzingscijfers betrekking op gelijke onderdelen of onderdelen met een gelijke functie. In diverse figuren is de wijze van bevestiging van stationaire onderdelen van een

inrichting in een frame of dergelijke voor de duidelijkheid niet weergegeven.

Fig. 1a toont verwerkingsprocessen in een vleesverwerkend bedrijf in de vorm van een blokschema. Blok 1a symboliseert de aanvoer van slachtdieren vanuit een mesterij. Blok 1b symboliseert flexibele primaire verwerkingsprocessen, zoals slachten, onthuiden of ontvederen, uitbloeden en ingewanden verwijderen. Blok 1c symboliseert flexibele secundaire verwerkingsprocessen, zoals ontbenen, opdelen, marineren, koken, bakken, braken, paneren, en dergelijke. Blok 1d symboliseert de met de verwerkingsprocessen verkregen slachtproducten. Blok 1e symboliseert de afvoer van de slachtproducten naar de markt.

De aangevoerde slachtdieren worden op grond van hun eigenschappen, zoals bekend uit de mesterij (aanbiedingszijde), op grond van informatie uit de primaire en secundaire verwerkingsprocessen, en/of op grond van informatie uit de markt (vraagzijde) toegewezen aan de primaire verwerkingsprocessen, zoals diamant 3a en de vertakte informatiestromenpijl 3b symboliseren. De met de primaire verwerkingsprocessen verkregen slachtproducten worden op grond van hun eigenschappen, zoals bekend uit de primaire verwerkingsprocessen, op grond van informatie uit de secundaire verwerkingsprocessen, en/of op grond van informatie uit de markt toegewezen aan de secundaire verwerkingsprocessen, zoals diamant 3c en informatiestromenpijl 3b symboliseren. In principe kunnen daarbij gegevens uitgewisseld worden tussen alle stappen 1a, 3a, 1b, 3c, 1c, 1d en 1e in de verwerking, zoals vertakte gegevensstromenpijl 3d symboliseert.

Fig. 1b illustreert op niet-uitputtende wijze verschillende manieren voor het verzamelen van gegevens over slachtproducten, welke in het onderhavige geval met de poten aan transporthaken 2 van een transporteur 4 opgehangen karkassen 6a, 6b, 6c, 6d en 6e zijn. Karkas 6a wordt met behulp van een niet nader getoonde, op zichzelf bekende meetinrichting 8a gewogen, waarbij een meetsignaal dat een maat is voor het gewicht van het karkas 6a wordt

1016000

toegevoerd aan, en opgeslagen in een gegevensverwerkend systeem 12, zoals de onderbroken lijn 10a symboliseert. In een andere uitvoeringsvorm kan de inrichting 8a een inrichting voor het meten van de stijfheid van het karkas 6a of een sensor voor bloedanalyse representeren. Van karkas 6b wordt met behulp van niet nader getoonde, op zichzelf bekende pH-sensoren 8b en 8c de pH aan de buitenzijde van het karkas 6b resp. in de buikholte daarvan gemeten en desbetreffende signalen toegevoerd aan, en opgeslagen in het gegevensverwerkende systeem 12, zoals de onderbroken lijnen 10b en 10c symboliseren. Een camera 8d neemt een stilstaand of bewegend beeld (bij zichtbaar licht of bijvoorbeeld bij röntgenstraling) van het karkas 6c op ten behoeve van een beoordeling van het karkas 6c, waarbij een desbetreffend signaal wordt toegevoerd aan, en opgeslagen in het gegevensverwerkende systeem 12, zoals de onderbroken lijn 10d symboliseert. Tevens kan 8d een sensor voor het uitvoeren van een MRI-aftasting of een kleurmeting representeren. Een temperatuursensor 8e meet de temperatuur van (een deel van) het karkas 6d, waarbij een desbetreffend signaal wordt toegevoerd aan, en opgeslagen in het gegevensverwerkende systeem 12, zoals de onderbroken lijn 10e symboliseert. Karkas 6e wordt door een inspecteur 14 visueel beoordeeld, waarbij de inspecteur 14 door middel van een druk- of draaiknop 16 of dergelijke een signaal kan genereren, dat wordt toegevoerd aan, en opgeslagen in het gegevensverwerkende systeem 12, zoals de onderbroken lijn 10f symboliseert. In een praktische situatie zullen de beschreven metingen en beoordelingen elkaar in het algemeen niet opvolgen zoals fig. 1b suggereert, maar uitsluitend daar worden toegepast waar daaraan behoefte bestaat. Aan het gegevensverwerkende systeem 12 kunnen voorts een of meer andere signalen worden toegevoerd, zoals onderbroken lijn 10g symboliseert. Deze een of meer andere signalen kunnen metingen betreffen die stroomopwaarts of stroomafwaarts in het verwerkingsproces zijn verricht (zoals een meting van de samenstelling of eigenschappen van van een slachtdier afkomstige mest; een meting van een omgevingstemperatuur, bijvoorbeeld in een mesterij; een

meting van de samenstelling van door een slachtdier uitgeademde lucht; een meting van het gedrag van een levend slachtdier), of kunnen bijvoorbeeld een maat zijn voor een gewenst aantal slachtproducten van een bepaalde soort. Na verwerking van een of meer van de ingangssignalen kan het gegevensverwerkende systeem 12 een of meer uitgangssignalen leveren, zoals onderbroken lijn 10h symboliseert. Bij deze verwerking kan gebruik worden gemaakt van historische gegevens of ervaringsgegevens betreffende een of meer relaties tussen parameters van een bewerkingsproces en eigenschappen van een slachtproduct, die tevoren in het gegevensverwerkende systeem 12 zijn opgeslagen. De een of meer uitgangssignalen kunnen worden gebruikt om de verwerking van de slachtproducten te besturen.

Fig. 2 toont een vrachtauto 22 voor het transport van in containers 24 opgeslagen kleine dieren, zoals gevogelte of kleine zoogdieren. De vrachtauto 22 staat op een weegbrug 26, met behulp waarvan de totale massa van de dieren wordt bepaald. Deze weging vindt in het algemeen plaats voorafgaand aan, tijdens of na het met de vrachtauto 22 beoogde transport, en meer in het bijzonder bij een mesterij of bij een vleesverwerkend bedrijf. Na het transport worden de containers 24 van de vrachtauto 22 afgeladen en in stapels 28 geplaatst in een wachtruimte 30 van een vleesverwerkend bedrijf gedurende enige tijd, die de ontnuchteringstijd wordt genoemd. Na de ontnuchteringstijd worden de containers 24 geleegd in een transportsysteem 32, waarin de dieren opnieuw, nu per container 24, gewogen worden met behulp van een niet nader getoonde weeginrichting 34. Het transportsysteem 32 voert de dieren bij wijze van niet-beperkend voorbeeld door een gasverdoofinrichting 36 naar een eindloze carousseltransporteur 38, van waaruit de verdoofde of gedode dieren worden opgehangen aan een transporteur 40. De transporteur 40 voert de dieren door verschillende afdelingen van een vleesverwerkend bedrijf, te weten een slachtafdeling 42 voor het uitvoeren van een slachtproces, een panklaarafdeling 44 voor het uithalen van ingewanden uit de dieren, een koelafdeling 46 voor het koelen van

karkassen, en mogelijke andere afdelingen voor het uitvoeren van andere, niet in fig. 2 getoonde bewerkingsprocessen. Na het doorlopen van het koelproces in de koelafdeling 46 worden de karkassen op individuele basis gewogen met behulp van een weeginrichting 48.

De meetsignalen van de weegbrug 26, de weeginrichting 34 en de weeginrichting 48 worden toegevoerd aan, en opgeslagen in een gegevensverwerkend systeem 50, zoals is gesymboliseerd door de onderbroken lijnen 52a, 52b resp. 52c. Voorts worden aan het gegevensverwerkende systeem 50 gegevens toegevoerd voor het bijhouden van de tijd die elke container 24 in de wachtruimte 30 doorbrengt, zoals is gesymboliseerd door de onderbroken lijnen 54a, 54b, 54c en 54d. Een dergelijke tijdmeting kan voor een specifieke container 24 bijvoorbeeld geschieden door deze te voorzien van een uniek, leesbaar label, waarbij het label wordt gelezen op een eerste tijdstip bij binnenkomst van de container 24 in de wachtruimte 30, het label opnieuw wordt gelezen op een tweede tijdstip bij het legen van de container 24 op de transporteur 32, en het eerste en het tweede tijdstip in het gegevensverwerkende systeem 50 in relatie tot de container 24 worden opgeslagen. Ook de tijd die benodigd is voor het transport met de vrachtauto 22 kan in het gegevensverwerkende systeem 50 worden geregistreerd, alsmede parameters betreffende de omstandigheden waaronder het transport en de ontnuchtering zijn verlopen.

Gedurende het transport van de mesterij naar het vleesverwerkende bedrijf, en gedurende de ontnuchteringstijd verliezen de slachtdieren gewicht doordat zij in eerste instantie faecaliën verliezen en in tweede instantie lichaamsgewicht verliezen door vochtverlies en energieverbruik. Tijdens het slacht-, panklaar- en koelproces verandert het gewicht van de slachtproducten verder door afgifte en opname van stoffen. De hiermee gepaard gaande gewichtsveranderingen in relatie tot de ontnuchteringstijd kunnen met behulp van de weeginrichtingen 26, 34 en 48 worden bepaald door het gegevensverwerkende systeem 50. Op basis van aldus opgeslagen historische informatie kan enerzijds een

voorspelling worden gedaan omtrent het gewicht van een slachtproduct in een bepaalde fase van een verwerkingsproces; anderzijds kan op basis van een gewenst gewicht van een in een bepaalde fase van een verwerkingsproces te verkrijgen slachtproduct een bepaalde ontnuchteringstijd worden gekozen.

Naast een relatie tussen de ontnuchteringstijd en het gewicht van slachtproducten, bestaan er ook relaties tussen:

- de ontnuchteringstijd en de pH-waarde van vleesdelen. Een relatief lange ontnuchteringstijd heeft een relatief hoge eindwaarde van de pH tot gevolg;
- de ontnuchteringstijd en de tijdsduur tussen doden en het intreden van rigor mortis intreedt. Met kennis van deze tijdsduur kan de malsheid van vleesdelen worden bestuurd. Een relatief lange ontnuchteringstijd leidt tot relatief droger en harder vlees bij een zelfde tijdsduur tussen het eindtijdstip van de ontnuchtering en het tijdstip van ontbenen;
- de ontnuchteringstijd en de microbiologische kwaliteit van het slachtproduct, met name als gevolg van de invloed die de ontnuchteringstijd op de viscositeit en het type faecaliën of darmvulling heeft. Voor een hoogwaardig versproduct dient de ontnuchteringstijd relatief kort te zijn; en
- de ontnuchteringstijd en de mate waarin veren aan de huid van gevogelte vast zitten. Bij een relatief lange ontnuchteringstijd zitten de veren vaster, en dient een hogere broeitemperatuur of een langere broeitijd te worden gekozen bij een zelfde verenverwijderingsproces.

Fig. 3 toont een transporteur 60 waarop een container 24 met gevogelte in de richting van pijl 62 wordt geplaatst voor een toevoerinrichting 64. De toevoerinrichting 64, die is voorzien van niet nader getoonde, op zichzelf bekende transportmiddelen, leidt naar een verdeelinrichting 66, welke een of meer niet nader getoonde beweegbare wanden omvat die op bestuurbare wijze zodanig kunnen worden geplaatst dat via de toevoerinrichting 64 aan de verdeelinrichting 66 toegevoerd gevogelte naar keuze een

gasverdoofinrichting 68 met een of meer compartimenten en een transporteur 69 doorloopt, of terechtkomt op een transporteur 70. Aan de gasverdoofinrichting 68 kunnen een of meer verschillende gassen worden toegevoerd, eventueel in verschillende samenstellingen in verschillende compartimenten, welke gassen afkomstig zijn uit tanks 72a, 72b en/of 72c. De gasverdoofinrichting 68 en de transporteur 70 voeren gevogelte af op een eindloze carousseltransporteur 74, die in het algemeen gootvormig is en waaromheen zich een of meer personen bevinden om het al dan niet verdoofde gevogelte aan te hangen aan in de richting van pijl 76 voortbewegende, niet nader getoonde dragers van een transportbaan 78. De transportbaan 78 voert het gevogelte naar keuze wel of niet door een elektrische verdoofinrichting 80 van een bekende soort. Daartoe is in de transportbaan 78 voorzien in een bestuurbare wissel 81, waarmee het gevogelte kan worden geleid naar een transportbaandeel 79, dat voert door de elektrische verdoofinrichting 80, of naar een transportbaandeel 78b, dat een omleiding voor de elektrische verdoofinrichting 80 vormt.

De in fig. 3 getoonde verdoofopstelling biedt de keuze tot het uitvoeren van een gasverdoving, een elektrische verdoving of geen verdoving. In het geval van een gasverdoving kan gekozen worden voor verschillende verdovingsgassen, al dan niet in combinatie, in verschillende concentraties. Door de transportsnelheid van de transporteur 69 variabel te kiezen, kan de verblijftijd van het gevogelte in de gasverdoofinrichting 68 worden gekozen. Evenzo kan de verblijftijd van het gevogelte in de elektrische verdoofinrichting 80 worden gekozen door de transportsnelheid van de transportbaan 78 in te stellen. Daarnaast kunnen de elektrische spanning, stroom en frequentie in de elektrische verdoofinrichting worden gekozen.

Een gegevensverwerkend systeem 82, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12 of 50, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door

onderbroken lijn 84, de verdeelinrichting 66, de samenstelling van het verdovende gas of de verdovende gassen in de gasverdoofinrichting 68, de transportsnelheid van de transporteur 69, de transportsnelheid van de transportbaan 78, de wissel 81 en de instelling van de elektrische grootheden in de elektrische verdoofinrichting 80, zoals respectievelijk is gesymboliseerd door de onderbroken lijnen 66a, 68a, 69a, 78a, 82a en 80a.

In het algemeen zal worden gekozen voor een gasverdoving in de gasverdoofinrichting 68 indien een relatief gering aantal bloedingen en botbreuken en een goede uitbloeding worden gewenst, hetgeen met name van belang is indien in een verder verwerkingsproces ontbeend gaat worden. Indien daarbij een relatief snelle verwerking wordt gewenst, kan een gasmengsel van argon en kooldioxyde worden toegepast, waardoor tijdens de verdoving convulsies optreden. Dit heeft, na de dood van het slachtdier, tot gevolg dat de pH van het vlees versneld daalt en de rigor mortis sneller intreedt, hetgeen de malsheid van het vlees ten goede kan komen. Indien convulsies ongewenst of onnodig zijn (bijvoorbeeld indien het slachtdier reeds een lange ontnuchteringstijd heeft gehad, welke informatie aan het gegevensverwerkende systeem 82 kan zijn toegevoerd), dan kan een specifiek gasmengsel van zuurstof en kooldioxyde worden toegepast, waardoor convulsies uitblijven en de rigor mortis langzamer intreedt. Voorts kan worden gekozen voor een (eventueel lichte) verdoving in verband met eisen van religieuze aard of in verband met de hanteerbaarheid van het slachtdier. Indien de slachtdieren tijdens hun verblijf in de wachtruimte of tijdens transport verkleumd zijn, hetgeen bijvoorbeeld afgeleid kan worden uit een meting van de temperatuur in de wachtruimte, of een hartslagmeting of temperatuurmeting aan individuele slachtdieren (welke informatie aan het gegevensverwerkende systeem kan zijn toegevoerd), dan nemen zij relatief langzaam gas op in een gasverdoofinrichting, waardoor - voor het bereiken van de gewenste verdoving - een lagere transportsnelheid in de gasverdoofinrichting dient te worden gekozen en/of een hogere concentratie van het

verdovende gas of de verdovende gassen moet worden ingesteld.

Indien wordt gekozen voor elektrisch verdoven, dan leidt dit in het algemeen tot lagere verdoofkosten dan gasverdoven, aangezien elektriciteit goedkoper is dan gas. Daarbij kiest men voor een hoge stroomsterkte indien bijvoorbeeld een hoge doorvoercapaciteit, en/of een relatief geringe uitbloeding gewenst is (wat leidt tot een verhoogd gewicht van slachtproducten). Indien relatief weinig bloeduitstortingen en botbreuken gewenst zijn, dient de stroomsterkte relatief laag te zijn.

De keuze voor een specifieke gasverdoving of een specifieke elektrische verdoving kan voorts bepaald worden door de gewenste kleur van het vlees, de gewenste uitbloedtijd of -hoeveelheid of, in het geval van gevogelte, de gewenste plukbaarheid.

Fig. 4a toont een transportbaan 90, waarmee gevogelte met de poten aan haken 92 hangend in de richting van pijl 94 wordt getransporteerd. Langs de baan van het gevogelte zijn twee bewerkingsstations 96 resp. 98 opgesteld voor het openen van een of meer bloedvaten in de hals van het gevogelte. Het eerste bewerkingsstation, hierna snijbewerkingsstation 96 genoemd, omvat een frame met twee geleidingen 100 en 102 en een door middel van een motor 104 aangedreven cirkelmes 106, dat aan het einde van de geleidingen 100, 102 is opgesteld. Een tussen de geleidingen 100, 102 geleide hals van een vogel wordt door het cirkelmes 106 aangesneden, zoals in fig. 4b is geïllustreerd. Een deel van de geleiding 100 is met behulp van niet nader getoonde aandrijfmiddelen zwenkbaar tussen de in fig. 4a getoonde positie en een met stippellijnen aangegeven tweede positie, waardoor wordt bereikt dat naar keuze een vogel tussen de geleidingen 100, 102 terechtkomt zodat de hals wordt aangesneden (vogels 108a, 108c en 108e), of het snijbewerkingsstation 96 aan de van de geleiding 102 afgekeerde zijde van de geleiding 100 passeert (vogels 108b en 108d), zodat de hals niet wordt aangesneden.

Het tweede bewerkingsstation, dat hierna steekbewerkingsstation 98 wordt genoemd, omvat een frame met twee geleidingen 110 en 112, en een door een actuator 114 aangedreven steekmes 116, dat nabij het einde van de geleidingen 110, 112 is opgesteld. Er is voorzien in niet nader getoonde middelen voor het synchroniseren van de beweging van het steekmes 116 met een tussen de geleidingen 110, 112 voortbewegende hals van een vogel. Een tussen de geleidingen 110, 112 geleide hals van een vogel wordt door het steekmes 116 doorstoken, bijvoorbeeld zoals in fig. 4c is getoond. Een deel van de geleiding 110 is met behulp van niet nader getoonde aandrijfmiddelen zwenkbaar tussen de in fig. 4a getoonde positie en een met stippellijnen aangegeven tweede positie, waardoor wordt bereikt dat naar keuze een vogel tussen de geleidingen 110, 112 terechtkomt zodat de hals wordt doorstoken, of het steekbewerkingsstation 98 aan de van de geleiding 112 afgekeerde zijde van de geleiding 110 passeert (vogels 108f-108j), zodat de hals niet wordt doorstoken.

In een ander, niet in fig. 4a afgebeeld bewerkingsstation, dat zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts ten opzichte van het snijbewerkingsstation 96 of het steekbewerkingsstation 98 kan zijn opgesteld, kan manueel een bloedvat van een vogel geopend worden indien dit bijvoorbeeld op religieuze gronden vereist is (Hallal) of indien een doding door middel van een snede of een steek volgens fig. 4b of 4c ongewenst is. Dit laatste is bijvoorbeeld het geval bij een "Tradizionale" slachtproduct, waarbij het slachtdier inclusief de kop op de markt wordt gebracht, en gewoonlijk een steek in de bek wordt aangebracht.

Een gegevensverwerkend systeem 120, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50 of 82, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 122, de positie van het zwenkbare deel van de geleiding 100 van de snijbewerkingsinrichting 96, de positie van het zwenkbare deel van de geleiding 110 van de steekbewerkingsinrichting

1010830

98, en de bekrachtiging van het cirkelmes 106 en het steekmes 116, gesymboliseerd door de onderbroken lijnen 100a, 110a, 104a resp. 114a.

De keuze voor het machinaal aanbrengen van een snede of steek, of voor een manuele bewerking vindt plaats op basis van gewicht, aantal, kwaliteit, gewenste hoeveelheid en de gewenste snelheid van de uitbloeding. Daarbij kan de kwaliteit op een eerder tijdstip zijn bepaald door een beeldverwerkend systeem, dat bijvoorbeeld de contour van het slachtdier en het verenpakket beoordeelt.

Er wordt nog opgemerkt dat van in serie in een slachtproces opgestelde gelijksoortige bewerkingsinrichtingen, zoals de snijbewerkingsinrichting 96 en de steekbewerkingsinrichting 98, de meest stroomopwaarts opgestelde bewerkingsinrichting selectief kan werken, terwijl de meest stroomafwaarts opgestelde bewerkingsinrichting niet-selectief is, en dus alle slachtproducten bewerkt. Aldus dient de meest stroomafwaarts opgestelde bewerkingsinrichting als veiligheidsvoorziening bij het falen van de meer stroomopwaarts opgestelde bewerkingsinrichting.

Fig. 5 toont met de poten aan haken 120 van een niet nader getoonde transporteur hangend gevogelte, dat in de richting van pijl 122 wordt getransporteerd. Van het gevogelte is in een eerder uitgevoerd bewerkingsproces ten minste een bloedvat geopend, zodat bloed 124 uit het gevogelte vrijkomt. Onder de transporteur is in de baan van de halzen van de vogels een laddervormige elektrode 126 opgesteld. Daarnaast komt elke afzonderlijke haak 120 bij het afleggen van zijn baan in elektrisch contact met elektroden 128, welke individueel bekrachtigbaar zijn. De elektroden 126 en 128 zijn, zoals onderbroken lijnen 126a resp. 128a aangeven, verbonden met een elektrische voedingsbron 130 waarmee de parameters (zoals frequentie, spanning) van de elektrische stroom tussen de elektroden 126, 128 ingesteld kunnen worden. De voedingsbron 130 wordt op zijn beurt bestuurd, zoals wordt gesymboliseerd door een onderbroken lijn 130a, door een gegevensverwerkend systeem 132, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken

gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82 of 120, of daarmee gekoppeld kan zijn. Voorts wordt aan het gegevensverwerkende systeem 132 informatie toegevoerd, zoals wordt gesymboliseerd door de onderbroken lijn 130b. Tevens zijn een temperatuursensor 134 en een bloedanalysesensor 136 met het gegevensverwerkende systeem 132 gekoppeld, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijnen 134a resp. 136a.

De slachtdieren ondergaan in de opstelling volgens fig. 5 naar keuze wel of geen elektrostimulatie ter bevordering van het bestervingsproces. Indien een elektrostimulatie wordt uitgevoerd, wordt de intensiteit daarvan gekozen afhankelijk van het type slachtproduct, waarbij informatie over het ras en de voedering een rol spelen, alsmede informatie betreffende het ontnuchteringsproces, het verdoofproces en de gewenste verdere verwerking. De meting van de temperatuur van het bloed met behulp van de temperatuursensor 134 kan aan het licht brengen dat deze verhoogd is, hetgeen kan duiden op een aan stress onderhevig geweest zijnd slachtdier, waarvan het vlees in het algemeen minder mals is. Indien daaraan behoefte bestaat, kan het betreffende slachtdier aan een elektrostimulatie worden onderworpen om de malsheid van het vlees te verbeteren, afhankelijk van de behoefte. De bloedsamenstellingssensor 136 verschaft bijvoorbeeld gegevens betreffende het bloedplasma en aantallen bloedcellen, op grond waarvan conclusies getrokken kunnen worden omtrent de kwaliteit van het slachtproduct en bijvoorbeeld de aanwezigheid van ziektes, waartoe historische gegevens geraadpleegd kunnen worden door het gegevensverwerkende systeem 132.

Fig. 6 toont een gedeelte van een transporteur 140 waarmee aan de poten in haken 142 hangend gevogelte in de richting van pijl 144 door een broeiinrichting 146 kunnen worden gevoerd. De broeiinrichting 146 omvat twee reservoirs 148, 150 die elk met een broeivloeistof zijn gevuld en bij voorkeur verschillende temperaturen hebben. Boven de reservoirs 148, 150 zijn geleidingen 152 resp. 154 opgesteld. Met behulp van een bestuurbare, in de richtingen

van dubbele pijl 156 zwenkbare arm 158 kan elke individuele vogel of een verzameling vogels naar een van de reservoirs 148 of 150 worden geleid voor het ondergaan van een broeiproces. De lengte van het verblijf van de vogels in een reservoir kan ingesteld worden, bijvoorbeeld op basis van de dikte van het verenpakket, door de transportsnelheid van de transporteur 140 in te stellen. Uiteraard is het ook mogelijk om van een broeiproces af te zien door de betreffende vogels op een op zichzelf bekende wijze om de broeiinrichting 146 heen te leiden.

Een gegevensverwerkend systeem 160, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120 of 132, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 162, de temperatuur van de broeivloeistof in elk van de reservoirs 148, 150 (gesymboliseerd door onderbroken lijn 164) en de positie van de zwenkarm 158 (gesymboliseerd door onderbroken lijn 166) om voor elke individuele vogel of een groep vogels het optimale broeiproces uit te voeren. In relatie tot later in de tijd uit te voeren verwerkingsprocessen kan bijvoorbeeld bij een zodanige temperatuur en/of gedurende een zodanige tijdsduur gebroeid worden dat:

- de epidermis na het broeiproces al dan niet aanwezig is (wat onder andere leidt tot verschillende braadeigenschappen en coatingeigenschappen van de huid),
- dat het vlees na het broeien een bepaalde kleur heeft, en/of
- dat een bepaalde plukbaarheid van het verenpakket wordt bereikt.

Voorts kan door de keuze van de temperatuur, het tijdstip en de tijdsduur van broeien invloed worden uitgeoefend op het bestervingsproces.

Zoals fig. 7 illustreert, kan de zwenkarm 158 zodanig worden uitgevoerd, dat vogels niet alleen in reservoir 148 (vogel 170a) of in reservoir 150 (vogel 170b) geleid kunnen worden, maar ook langs de reservoirs 148, 150 geleid kunnen worden (vogel 170c). Ook kan het gewenst zijn, vogels

voortijdig uit een reservoir te verwijderen (vogel 170d), waartoe is voorzien in geleidingdelen 172.

Fig. 8 toont een broeireservoir 180 waarin de kop van een vogel 182 kan worden nagebroeid om de aldaar aanwezige veren gemakkelijker en beter te kunnen verwijderen. In het bijzonder bij "Tradizionale" slachtproducten bestaat hieraan behoefte om de presentatie van het slachtproduct te verbeteren. Bij andere vogels bestaat kan hieraan behoefte bestaan als de kop van deze vogels is bestemd om als diervoeder te worden gebruikt. Een in de richtingen van dubbele pijl 184 te zwenken arm 186 kan slachtproducten naar keuze aan een van beide zijden van een dubbele geleiding 188 leiden teneinde de kop van het slachtproduct al dan niet door het broeireservoir 180 te leiden.

De besturing van de zwenkarm 186 kan plaatsvinden vanuit het gegevensverwerkende systeem 160, zoals is gesymboliseerd door de onderbroken lijn 190, op basis van eerder voor het slachtproduct vastgelegde gegevens.

Fig. 9 toont een conventionele plukinrichting 200, waardoorheen met de poten aan haken 202 van een transportbaan 204 hangende vogels 206 in de richting van pijl 208 getransporteerd worden. Indien het voor een of meer vogels ongewenst is de plukinrichting 200 te doorlopen, kunnen deze via een transportbaan 210 om de plukinrichting 200 heen geleid worden en door middel van een niet nader getoonde, op zichzelf bekende overdrachtsinrichting 212 stroomafwaarts ten opzichte van de plukinrichting 200 overgebracht worden in de transportbaan 204.

Stroomafwaarts ten opzichte van de overdrachtsinrichting 212 zijn bij wijze van voorbeeld drie behandelingsinrichtingen 214a, 214b en 214c langs de transportbaan 204 opgesteld. Elk van de behandelings-inrichtingen 214a-214c omvat twee kolommen 216 welke op niet nader getoonde, bestuurbare wijze door een aandrijforgaan 218 naar elkaar toe en van elkaar af kunnen worden bewogen in de respectieve richtingen van dubbele pijl 220 langs een balk 222, waarbij de afstand van de ene kolom 216 van een van de behandelingsinrichtingen 214a-214c

tot de transportbaan 204 in hoofdzaak steeds gelijk is aan de afstand van de bijbehorende andere kolom 216 tot de transportbaan 204. Elke kolom 216 draagt een door middel van een niet nader getoonde aandrijving op bestuurbare wijze roteerbaar trommelvormig orgaan 224 dat op een cilindrisch oppervlak daarvan is voorzien van in hoofdzaak radiaal uitstekende, flexibele vingers 226, bijvoorbeeld van dezelfde soort als de vingers die in de plukinrichting 200 werkzaam zijn voor het plukken van de vogels 206. De vingers 226 kunnen door het naar de transportbaan 204 toe verplaatsen van de kolommen 216 in contact worden gebracht met de vogels 206, en kunnen door het van de transportbaan 204 af verplaatsen van de kolommen 216 uit de baan van de vogels 206 worden gebracht. Aldus kunnen de vingers 226 desgewenst per individuele vogel 206, op per groep van opeenvolgende vogels 206, in contact gebracht worden met de vogels 206, waarbij het trommelvormige orgaan 224 roteert met een bestuurbare snelheid. Enerzijds kan men op deze wijze de vogels 206 plukken of naplukken, en anderzijds werken de vingers 226 mechanisch in op de vogels 206, hetgeen de malsheid van het vlees bevordert.

Een gegevensverwerkend systeem 230, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132 of 160, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 232, de positionering van de kolommen 216, gesymboliseerd door onderbroken lijnen 234, en de aandrijving van de trommelvormige organen 224 (stilstand of rotatie; rotatierichting; rotatiesnelheid), gesymboliseerd door onderbroken lijnen 236. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals een visuele inspectie na het plukken die aangeeft dat nog veren aanwezig zijn en derhalve aanvullend geplukt moet worden, of bijvoorbeeld het gegeven dat een elektrostimulatieproces vanwege een defecte machine niet is uitgevoerd zodat een mechanische malsheidsbevorderende bewerking met de vingers 226 moet worden uitgevoerd. De binnenkomende gegevens

kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels 206 uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals de behoefte aan een specifiek slachtproduct of de beschikbaarheid van een stroomafwaarts gelegen bewerkingsproces waardoor de behandelingsinrichtingen 214a, 214b of 214c al dan niet geactiveerd moeten worden.

Fig. 10 toont een broeiinrichting 240 en een plukinrichting 242 voor gevogelte. Een transportbaan 244 transporteert op niet nader getoonde wijze gevogelte van de broeiinrichting 240 naar de plukinrichting 242. Langs de transportbaan 244 is een overdrachtsinrichting 246 opgesteld, waarmee gevogelte naar keuze kan worden overgedragen van de transportbaan 244 naar een eindloze buffertransportbaan 248 ter verlenging van de tijdsduur tussen het in de broeiinrichting 240 uitgevoerde broeiproces en het in de plukinrichting 242 uit te voeren plukproces. De buffertransportbaan 248 kan ook gebruikt worden voor het verzamelen van verspreid in de transportbaan 244 aanwezige vogels met bepaalde eigenschappen om deze vervolgens als groep aan te bieden aan de plukinrichting 242, die daarbij naar wens een bijzondere instelling kan krijgen.

Er zij naar aanleiding van fig. 9 en 10 nog opgemerkt, dat de omleidingstransportbaan 210 volgens fig. 9 niet alleen gebruikt kan worden om de gehele plukinrichting 242 niet te doorlopen, maar ook in een aangepaste, niet nader getoonde configuratie gebruikt kan worden om een of meer delen 242a, 242b, 242c, ... van de plukinrichting 242 niet te doorlopen, waarmee de effectieve plukduur en plukintensiteit verminderd kan worden indien daaraan behoefte bestaat. Een soortgelijke, niet nader getoonde opstelling met een of meer omleidingstransportbanen kan toegepast worden bij een uit delen 240a, 240b, 240c, 240d, ... bestaande broeiinrichting om de effectieve broeiduur en broeiintensiteit te kunnen verminderen indien daaraan behoefte bestaat. Verder kan een soortgelijke, niet nader getoonde opstelling met een of meer omleidingstransportbanen worden toegepast bij omleidingen om een of meer van de behandelingsinrichtingen 214a-214c.

1010330

Een gegevensverwerkend systeem 250, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160 of 230, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 252, de overdracht van individuele vogels van de transportbaan 244 naar de buffertransportbaan 248 en vice versa, gesymboliseerd door onderbroken lijn 254. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals gegevens welke een maat voor de malsheid zijn en op basis waarvan kan worden besloten ter verhoging van de malsheid een vogel een of meerdere malen het traject van de buffertransportbaan 248 te laten doorlopen. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals de behoefte aan een specifiek slachtproduct of de beschikbaarheid van een stroomafwaarts gelegen bewerkingsproces waardoor de overdrachtsinrichting 246 al dan niet geactiveerd dient te worden.

Fig. 11 toont een aantal met de poten aan haken 260 hangende vogels, die met behulp van een niet nader getoonde, op zichzelf bekende transporteur in de richting van pijl 262 worden getransporteerd. Vogels 264a zijn in de hals gestoken ten behoeve van het uitbloeden, terwijl vogels 264b een halssnede hebben ontvangen. Een koppentrekinrichting 265 omvat een stel geleidingen 266 en 268. De geleiding 266 is aan het stroomopwaartse einde daarvan voorzien van een zwenkarm 270, die op niet nader getoonde wijze wordt aangedreven en rond een scharnier 272 op bestuurbare wijze heen en weer kan worden gezwenkt in de richtingen van dubbele pijl 274. Aldus kunnen de halzen van vogels door het instellen van een geschikte zwenkstand van de zwenkarm 270 tussen de geleidingen 266, 268 geleid worden, of aan de van de geleiding 268 afgekeerde zijde van de geleiding 266 geleid worden. De afstand tussen de geleidingen 266, 268 is zodanig gekozen, dat de kop van met de hals tussen deze geleidingen geleide vogels de

geleidingen niet kunnen passeren. Daarnaast zijn de stroomafwaarts gelegen uiteinden 276 van de geleidingen 266, 268 in hoofdzaak haaks neerwaarts omgezet, zodat de kop van een eenmaal met de hals tussen de geleidingen 266, 268 terechtgekomen vogel bij de uiteinden 276 van de hals wordt losgetrokken, en in een verzamelbak 278 valt. In fig. 11 zijn uitsluitend de van een halssnede voorzien vogels 264b tussen de geleidingen geleid, zodat zij in de koppentrekinrichting 265 hun kop verliezen. De vogels 264a behouden bij het passeren van de koppentrekinrichting 265 hun kop.

Een gegevensverwerkend systeem 280, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230 of 250, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 282, de zwenkstand van de zwenkarm 270, gesymboliseerd door onderbroken lijn 284. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals het dodingsproces waarin per individuele vogel is bijgehouden of een halssnede dan wel een halssteek is aangebracht. De binnenkomende gegevens kunnnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals het al dan niet uitvoeren van verschillende panklaarbewerkingen, zoals poten snijden, karkas openen, ingewanden verwijderen, nek verwijderen, of het doorlopen van een bepaald koelregime.

Fig. 12 toont een potenbewerkingsstation waarin een gedeelte van de poten van in haken 290 hangende, en in de richting van pijl 292 getransporteerde vogels 294 kan worden afgesneden. De poten van de vogels rusten in het potenbewerkingsstation ter hoogte van de drumstick daarvan tegen een schijf 296, die zowel kan stilstaan als om het middelpunt daarvan kan roteren in de richting van de pijl 292. Het potenbewerkingsstation omvat voorts een niet nader getoond frame met kolommen 298 en 300. Langs de respectieve kolommen 298 en 300 kunnen met behulp van niet nader getoonde aandrijfmiddelen steuneenheden 302 en 304 op

bestuurbare wijze bewogen worden in de richtingen van dubbele pijl 306. Elke steuneenheid 302, 304 omvat respectieve armen 308, 310. Langs de respectieve armen 308, 310 kunnen met behulp van niet nader getoonde aandrijfmiddelen snijeenheden 312 resp. 314 op bestuurbare wijze bewogen worden in de richtingen van dubbele pijl 316. De snijeenheden 312, 314 omvatten elk een roterend mes 312a resp. 314a, aangedreven door een motor 312b resp. 314b. De rotatierichting en -snelheid van de messen 312a en 314a wordt gekozen naar aanleiding van het gewenste snijresultaat.

In het potenbewerkingsstation kan de plaats van doorsnijden van de poten worden ingesteld door een bepaalde hoogteinstelling van de in werking te stellen steuneenheid 302 of 304 te kiezen, waarbij de roterende messen 312a en 314a zich buiten de baan van de vogels bevinden. Vervolgens kunnen de snijeenheden 312 en 314 desgewenst per individuele vogel langs de armen 308 resp. 310 in de baan van de vogelpoten worden gebracht voor het afsnijden van het beoogde deel van de poten. Het is ook mogelijk, de snijeenheid 312 permanent in de baan van de vogelpoten te positioneren voor het afsnijden van een eerste deel van de poten van alle passerende vogels, en uitsluitend snijeenheid 314 selectief in werking te stellen voor het afsnijden van een tweede deel van de poten van geselecteerde vogels. Uiteraard kan ook snijeenheid 312 op selectieve wijze in werking worden gesteld voor het afsnijden van een eerste deel van de poten van geselecteerde vogels, waarbij het roterende mes 314a van de snijeenheid 314 zich permanent in de baan van de vogelpoten bevindt voor het afsnijden van een gedeelte van het eerste deel van de poten van de passerende vogels, voor zover deze niet zijn bewerkt door de snijeenheid 312. De snijeenheid 314 fungeert dan tevens als backupeenheid voor het geval waarin de snijeenheid 312 onbedoeld als gevolg van besturingsfouten of een mechanische afwijking poten mist of slechts gedeeltelijk doorsnijdt. Verder zij opgemerkt, dat in fig. 12 de snijeenheden weliswaar direct naast elkaar zijn opgesteld, maar dat zij ook, en zelfs bij

voorkeur, elk in combinatie met verschillende andere bewerkingsprocessen gebruikt kunnen worden om op een zo laat mogelijk tijdstip nog een definitieve pootlengte te kunnen vaststellen. In plaats van roterende messen kan ten behoeve van de beoogde pootdoorsnijding ook gebruik worden gemaakt van waterstralen, zagen of knipmessen.

In de in fig. 12 getoonde uitvoeringsvorm worden de snijeenheden 312, 314 naar de vogels toe en van de vogels af bewogen. Het zal duidelijk zijn, dat in een alternatieve, niet nader getoonde uitvoeringsvorm de snijeenheden ook (in horizontale richting) stationair opgesteld kunnen zijn, waarbij de vogels naar de snijeenheden toe worden bewogen voor het afsnijden van de poten. Verder omvat het potenbewerkingsstation volgens fig. 12 twee na elkaar geplaatste snijeenheden. Het zal duidelijk zijn, dat een alternatieve, niet nader getoonde uitvoeringsvorm ook een enkele snijeenheid met ten minste twee individueel selectief op bestuurbare wijze beweegbare messen kan omvatten.

Een gegevensverwerkend systeem 320, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250 of 280, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 322, de instelling van de steuneenheden 302 en 304 langs de kolommen 298 resp. 300, en de instelling van de snijeenheden 312 en 314 langs de armen 308 resp. 310, gesymboliseerd door onderbroken lijnen 324 resp. 326. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals een bepaalde manier van verdoven, een bepaalde manier van aanbrengen van een uitbloedingssnede, of het ondergaan van een bepaald broeiregime. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals het uitvoeren van een bepaalde inpakbewerking, bijvoorbeeld accosieren of brideren, of het uitvoeren van een specifieke

1010930

deelbewerking, zoals het maken van bouten, of het uitvoeren van een pootontbeenbewerking.

Fig. 13a toont een gedeelte van een wand 330, waarin een besturingsgroef 332 is aangebracht. Langs de wand 330 kan op niet nader getoonde wijze een gestel 334 worden bewogen in een met een pijl 336 aangeduide richting. Het gestel 334 omvat een frame 338, waarin een in de richtingen van dubbele pijl 340 rond een as 342 kantelbare haak 344 is gelegerd. De haak 344 is vast verbonden met een arm 346, aan het vrije uiteinde waarvan een vrij draaibare rol 348 is aangebracht die zich in de besturingsgroef 332 van de wand 330 bevindt. Aldus kan de kanteling van de haak 344 bestuurd worden door de richting van de besturingsgroef 332 geschikt te kiezen.

De haak 344 werkt samen met een haak 350 waaraan een karkas van een vogel 352 aan de poten daarvan is opgehangen. De haak 350 wordt synchroon met het gestel 334 in de richting van de pijl 336 voortbewogen. Zoals fig. 13a toont, zal de haak 344 de vogel 352 van de haak 350 overnemen als de besturingsgroef 332 in de richting van de pijl 336 gezien naar beneden loopt, waarna de haak 350 zijn weg leeg zal vervolgen.

Fig. 13b toont hoe een aan de haak 344 hangende vogel 352 langs een zich langs de wand 330 uitstrekkende geleiding 354 wordt bewogen. De besturingsgroef 332 is in dit gebied voorzien van een wissel 356 met een met behulp van een niet nader getoonde aandrijving rond een as 356a zwenkbaar, in hoofdzaak U-vormig deel 356b, wat de mogelijkheid biedt op bestuurbare wijze een besturingsgroefdeel 332a of een besturingsgroefdeel 332b op de besturingsgroef 332 te doen aansluiten, en aldus de rol 348 verschillende banen te laten volgen, waardoor de kantelstand van de haak 344 naar keuze en per individuele vogel 352 kan worden ingesteld. Fig. 13c toont de wissel 356 in een eerste stand, waarin het besturingsgroefdeel 332a op de besturingsgroef 332 aansluit, terwijl fig. 13e de wissel 356 in een tweede stand toont, waarin het besturingsgroefdeel 332b op de besturingsgroef 332 aansluit.

In fig. 13b bevindt de wissel 356 zich in de eerste stand volgens fig. 13c, waarbij het besturingsgroefdeel 332a zich in hoofdzaak evenwijdig aan de lengterichting van de geleiding 354 uitstrekt, zodat de vogel 352 in de haak 344 blijft hangen. Daarentegen bevindt de wissel 356 zich in fig. 13d in de tweede stand volgens fig. 13e, waarbij het besturingsgroefdeel 332b in de richting van de pijl 336 gezien omhoog loopt ten opzichte van de lengterichting van de geleiding 354. Dit heeft tot gevolg, zoals fig. 13f illustreert, dat de haak 344 neerwaarts wordt bewogen, waarbij de vogel 352 wordt tegengehouden en uit de haak 344 wordt gebracht door de geleiding 354. Derhalve verschaffen het samenstel van de wissel 356, de besturingsgroefdelen 332a en 332b, en de geleiding 354 een middel om de vogel 352 op bestuurbare wijze naar keuze wel of niet uit de haak 344 te lossen. Er kunnen meerdere samenstellen achter elkaar worden verschaft langs de wand 330 om de vogel 352 op verschillende plaatsen te kunnen lossen. Ook kan het lossen plaatsvinden door de wissel 356 in samenwerking met een geschikte besturingsgroef 332 zodanig te besturen dat alleen de gewenste slachtproducten uit een haak 350 worden overgenomen, of alleen slachtproducten hangende aan de kop of de staart worden overgenomen (bij een aangepaste vormgeving van de haken 344 en 350). In plaats van het lossen van de slachtproducten kunnen deze door de haak 344 ook worden overgedragen aan een volgende haak.

Een gegevensverwerkend systeem 360 (fig. 13b), dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280 of 320, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 362, de stand van de wissel 356, gesymboliseerd door onderbroken lijn 364. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals een weegproces op basis waarvan de vogel 352 op een bepaalde plaats moet worden gelost. De binnenkomende gegevens kunnen

ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals koelen of het uitvoeren van presenteerbewerkingen, bijvoorbeeld accosieren of brideren, het uitvoeren van een nauwkeurige visuele (veterinaire) inspectie, of het uitvoeren van een ontbening bij relatief hoge slachtproducttemperatuur.

Fig. 14a en 14b tonen een transportbaan 370, waarlangs met de poten aan haken 372 hangende slachtproducten 374 (in fig. 14a karkassen van vogels; in fig. 14b ingewandenpakketten) in de richting van pijl 376 worden getransporteerd. In een beeldopnamestation 378 is binnen een afscherming 380 een camera 382 opgesteld voor het opnemen van een beeld van de buitenzijde van het daarlangs getransporteerde slachtproduct 374. De betreffende beeldgegevens worden toegevoerd aan een gegevensverwerkend systeem 384, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijn 386, en in dit systeem verwerkt tot een of meer besturingssignalen, zoals hierna nader zal worden toegelicht.

Zoals fig. 14a toont, zijn stroomafwaarts ten opzichte van het beeldopnamestation 378 twee opeenvolgende afvalafvoerstations 388, 390 opgesteld. Elk afvalafvoerstation 388, 390 omvat een stel geleidingen 388a, 388b resp. 390a, 390b, welke in hoofdzaak evenwijdig en opwaarts lopen, gezien in de richting van de pijl 376. Het meest stroomopwaarts gelegen einde van de geleidingen 388a en 390a is voorzien van een op bestuurbare wijze in de richtingen van de dubbele pijl 392 met behulp van een niet nader getoonde aandrijving rond een scharnier zwenkbare zwenkarm 388c resp. 390c. In de getekende stand van zwenkarm 388c van het afvalafvoerstation 388 wordt een haak 372 aldaar aan de van de geleiding 388b afgekeerde zijde van de geleiding 388a geleid, en passeert de haak 372 met een daaraan hangend slachtproduct 374 het afvalafvoerstation 388 zonder meer. In de getekende stand van zwenkarm 390c van het afvalafvoerstation 390 wordt een haak 372 aldaar aan de naar de geleiding 390b toegekeerde zijde van de geleiding 390a geleid, waardoor de haak 372 tussen de geleidingen 390a, 390b terechtkomt. De schuin

opwaarts lopende geleidingen 390a, 390b duwen het slachtproduct 374 uit de haak 372.

Onder de geleidingen 388a, 388b en 390a, 390b zijn respectieve opvangbakken 388d, 390d opgesteld voor het opvangen van in de afvalafvoerstations 388 resp. 390 uit een haak 372 geduwde slachtproducten 374, welke vervolgens op op zichzelf bekende wijze door middel van onderdruk worden afgevoerd door transportbuizen 388e resp. 390e.

Ervan uitgaande dat de via transportbaan 370 getransporteerde slachtproducten 374 afgekeurde slachtproducten zijn die door middel van de met de camera 382 opgenomen beelden en eventueel met behulp van aanvullende methodieken kunnen worden gescheiden in afgekeurde slachtproducten met een laag risico (bijvoorbeeld een te rood of een te klein slachtproduct dat bij verdere verwerking zou afvallen of eventueel een verwerkingsproces zou kunnen verstoren, en dat zou kunnen worden verwerkt in diervoeder) en afgekeurde slachtproducten met een hoog risico (die gesteriliseerd dienen te worden, zoals slachtproducten die afkomstig zijn van zieke dieren), dan kunnen de afgekeurde slachtproducten met een laag risico in het afvalafvoerstation 388 uit de haak gebracht worden en via de transportbuis 388e worden afvoerd, terwijl de afgekeurde slachtproducten met een hoog risico in het afvalafvoerstation 390 uit de haak gebracht worden en via de transportbuis 390e worden afgevoerd. Daartoe wordt de zwenkstand van de zwenkarmen 388c en 390c op een geschikte wijze gekozen aan de hand van de voornoemde, door het gegevensverwerkende systeem 384 opgewekte besturingssignalen, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijnen 394 resp. 396. In een alternatieve uitvoeringsvorm is de zwenkstand van de zwenkarm 390c permanent zoals in fig. 14a is weergegeven, waardoor een afgekeurd slachtproduct 374 met een laag risico dat ten onrechte niet in het afvalafvoerstation 388 uit de haak 372 is gebracht, alsnog in het afvalafvoerstation 390 uit de haak 372 wordt gebracht, waartegen geen bezwaar bestaat.

In fig. 14b zijn de slachtproducten 374 ingewandenpakketten, bijvoorbeeld van gevogelte, waarbij

de haken 372 zijn uitgevoerd met kleminrichtingen voor het vastklemmen van een gedeelte van een ingewandenpakket en het op bestuurbare wijze vrijgeven van het ingewandenpakket. Voor het vrijgeven van een ingewandenpakket uit een haak 372 is voorzien in langs de baan van de haken 372, en boven de opvangbakken 388d, 390d opgestelde haakbedieningsinrichtingen 398 welke kunnen reageren op door het gegevensverwerkende systeem 384 opgewekte besturingssignalen, zoals is gesymboliseerd door de onderbroken lijnen 394 resp. 396.

Het gegevensverwerkende systeem 384, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320 of 360, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van van de camera 382 afkomstige gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 386, de zwenkpositie van de zwenkarmen 388c, 390c (fig. 14a) of de haakbedieningsinrichtingen 398 (fig. 14b), gesymboliseerd door onderbroken lijnen 394 resp. 396. De binnenkomende gegevens kunnen voorts afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) of ingewandenpakket(ten) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals een visuele of een veterinaire inspectie. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals opdelen en/of ontbenen van slachtproducten waardoor de eetbare organen niet meer geoogst behoeven te worden.

Er zij nog opgemerkt, dat ook andere uitvoeringsvormen van stations voor het afvoeren van afgekeurde slachtproducten en het scheiden daarvan in afgekeurde slachtproducten met een laag risico en afgekeurde slachtproducten met een hoog risico mogelijk zijn. Daarbij kan een transportbaan zijn uitgevoerd als een bandtransporteur, waarop de slachtproducten liggend worden getransporteerd. Ter plaatse van een afvalafvoerstation kan het slachtproduct van de bandtransporteur worden overgebracht in een opvangbak door het slachtproduct met een mechanisch duworgaan van de bandtransporteur af te duwen, met een persluchtspuitstuk van de bandtransporteur

af te blazen of met een vloeistofspuitstuk van de bandtransporteur af te spuiten, in een richting dwars op de lengterichting van de bandtransporteur.

Fig. 15 toont een aantal - in dit geval vijf - bewerkingsstations 400a, 400b, 400c, 400d en 400e, die bijvoorbeeld deel uitmaken van een zogenaamde panklaarlijn voor gevogelte in een slachterij. Elk van de bewerkingsstations 400a-400e is van het carousseltype en kan langs de omtrek een ander bewerkingsproces uitvoeren op vogels 402, die met de poten hangend aan haken 404 via een transportbaan 406 langs de bewerkingsstations 400a-400e worden gevoerd in de richting van pijl 408. Voor de duidelijkheid zijn uitsluitend ter plaatse van de bewerkingsstations 400a-400e vogels 402 en haken 404 getoond; in werkelijkheid zullen haken 404, zoals gebruikelijk, op korte afstanden van elkaar hangen. Langs de omtrek van elk van de bewerkingsstations 400a-400e is een respectieve geleiding 410a-410e opgesteld, welke aan een meest stroomopwaarts gelegen einde daarvan is voorzien van een op bestuurbare wijze met behulp van een niet nader getoonde aandrijving in verschillende met dubbele pijl 411 aangeduide zwenkstanden te brengen respectieve zwenkarm 412a-412e. De zwenkarmen 412a-412e maken het mogelijk, aan het bijbehorende bewerkingsstation 400a-400e toegevoerde haken 404 met vogels 402 tot op individueel niveau naar keuze aan de naar het bewerkingsstation toegekeerde zijde van de betreffende geleiding 410a-410e te brengen, waardoor het bewerkingsstation een bewerking op de vogel uitvoert, of aan de tegenoverliggende zijde van de geleiding 410a-410e te brengen, waardoor de vogel het bewerkingsstation passeert zonder daarin een bewerking te ondergaan. Deze laatste optie is van belang indien de bewerking voor de betreffende vogel(s) ongeschikt of ongewenst is, of indien het betreffende bewerkingsstation niet in bedrijf is.

Een gegevensverwerkend systeem 420, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320, 360 of 386, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken

1010080

lijn 422, de zwenkstand van de zwenkarmen 412a-412e, gesymboliseerd door respectieve onderbroken lijnen 424a-424e. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals het onderwerpen aan een specifieke verdoofbehandeling, het aanbrengen van een bepaalde uitbloedingssnede, het al dan niet verwijderen van de kop of een deel van de poten, of een inspectie met behulp van een beeldverwerkend systeem ter bepaling van gewicht en kwaliteit. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals het brideren of het uitvoeren van bepaalde opdeel- of ontbeenbewerkingen.

Indien wordt verondersteld dat het bewerkingsstation 400a een openingsmachine omvat voor het maken van een openingssnede in de buikhuid van een vogel 402, waarbij het bewerkingsstation 400a zowel een snede tussen de cloaca en de borstpunt als een dwarssnede kan maken, dan zal een vogel die op "Tradizionale" wijze dient te worden verkocht, door het gegevensverwerkende systeem 420 met behulp van een geschikte instelling van de zwenkarm 412a aan de buitenzijde van de geleiding 410a worden geleid. Een vogel 402 waaruit althans een gedeelte van de ingewanden verwijderd dient te worden, zal daarentegen aan de binnenzijde van de geleiding 410a worden geleid voor het maken van een openingssnede, bijvoorbeeld een openingssnede tussen de cloaca en de borstpunt. Daarbij kan de openingsmachine in het bewerkingsstation 400a door het gegevensverwerkende systeem 420 zodanig worden ingesteld (gesymboliseerd door onderbroken lijn 426a), dat de openingssnede kort of lang is. Fig. 15a illustreert een eerste positie van een beugel 430 ten opzichte van de haak 404 waarin een schaarvormig openingsorgaan 432 een korte, niet tot de borstpunt van de vogel 402 reikende openingssnede maakt, terwijl fig. 15b een tweede positie van de beugel 430 illustreert en opzichte van de haak 404 waarin het schaarvormige openingsorgaan 432 een lange, tot de borstpunt van de vogel 402 reikende openingssnede maakt.

De eerste en de tweede positie van de beugel 430 kan onder besturing van het gegevensverwerkende systeem 420 per slachtproduct op niet nader getoonde wijze worden ingesteld. Een korte openingssnede kan worden toegepast indien het slachtproduct als heel product dient te worden gepresenteerd. Een lange openingssnede kan worden toegepast indien een hogere vochtopname tijdens een later koelproces wordt gewenst, of indien tijdens een latere ontbeenbewerking een eenvoudige ontvelbewerking wordt gewenst.

Een van de beide openingsmachines of beide kunnen zijn voorzien van door het gegevensverwerkende systeem 420 bestuurbare middelen voor het al dan niet prikken van gaten in het buikvel. Dergelijke gaten leiden in een later koelproces tot een verhoogde vochtopname, en maken anderzijds het later opbinden van de poten van het slachtproduct door de poten in de gaten te steken mogelijk.

Indien wordt verondersteld dat het bewerkingsstation 400b een panklaarmachine voor het uithalen van de ingewanden uit een vogel omvat, dan zal een vogel die op de "Tradizionale" wijze dient te worden verkocht, door het gegevensverwerkende systeem 420 met behulp van een geschikte instelling van de zwenkarm 412b aan de buitenzijde van de geleiding 410b worden geleid. Een vogel die naderhand gedeeld dient te worden, zal daarentegen aan de binnenzijde van de geleiding 410b worden geleid.

Indien wordt verondersteld dat het bewerkingsstation 400c een cloaca- en darmverwijderingsinrichting omvat, dan zal een vogel die op de "Tradizionale" wijze dient te worden verkocht, door het gegevensverwerkende systeem 420 met behulp van een geschikte instelling van de zwenkarm 412c aan de binnenzijde van de geleiding 410c worden geleid. Zoals fig. 15c illustreert, wordt met een niet nader getoonde cloacasnijder annex darmzuigbuis 434 de cloaca van de vogel 402 uitgesneden en de daarmee verbonden darmen uit de vogel 402 gezogen, waarbij er bij voorkeur voor is gezorgd dat dit zodanig wordt uitgevoerd dat de darmen nabij de maag van de vogel 402 afbreken. Andere vogels, waarvan alle ingewanden moeten worden verwijderd,

1010080

zijn reeds in de panklaarmachine van bewerkingsstation 400b bewerkt, en worden met behulp van de zwenkarm 412c naar de buitenzijde van de geleiding 410c geleid.

Indien wordt verondersteld dat bewerkingsstation 400d een vetverwijderinrichting omvat voor het verwijderen van buikvet, dan zal een vogel die op de "Tradizionale" wijze dient te worden verkocht, door het gegevensverwerkende systeem 420 met behulp van een geschikte instelling van de zwenkarm 412d aan de buitenzijde van de geleiding 410d worden geleid. Hetzelfde geldt voor een vogel die met een zo hoog mogelijk gewicht dient te worden verkocht. Indien daarentegen het buikvet van een vogel verwijderd dient te worden, zal de betreffende haak 404 met de vogel 402 aan de binnenzijde van de geleiding 410d worden geleid.

Indien wordt verondersteld dat het bewerkingsstation 400e een nekkenknipinrichting omvat, dan zal een vogel 402 die op de "Tradizionale" wijze dient te worden verkocht, door het gegevensverwerkende systeem 420 met behulp van een geschikte instelling van de zwenkarm 412e aan de buitenzijde van de geleiding 410e worden geleid. Een vogel 402 die naderhand gedeeld dient te worden, zal daarentegen aan de binnenzijde van de geleiding 410a worden geleid, waarbij de nekkenknipinrichting door het gegevensverwerkende systeem 420 zodanig kan worden ingesteld (gesymboliseerd door onderbroken lijn 426e), dat de nek kort wordt afgeknipt. Voor vogels 402 die naderhand niet gedeeld worden, zal de nek door het kiezen van een andere instelling van de nekkenknipinrichting door het gegevensverwerkende systeem 420 juist zo lang mogelijk moeten worden gehouden ter maximalisering van het slachtproductgewicht, en dientengevolge de opbrengst.

Indien wordt verondersteld dat een volgend, niet nader getoond soortgelijk bewerkingsstation als die welke zijn getoond in fig. 15, een ontkropinrichting omvat voor het verwijderen van de krop, dan zal een vogel 402 die op de "Tradizionale" wijze dient te worden verkocht, door het gegevensverwerkende systeem 420 met behulp van een geschikte instelling van een zwenkarm aan de buitenzijde van een geleiding worden geleid. Indien daarentegen een

vogel ontkropt dient te worden, dan wordt de vogel aan de binnenzijde van de geleiding geleid. Daarbij kan de ontkropinrichting in het bewerkingsstation door het gegevensverwerkende systeem 420 zodanig worden ingesteld, dat naar keuze vet- en klierweefsel achterblijven in het nekvel, of juist worden verwijderd. Het achterblijven van vet- en klierweefsel leidt tot een hoger eindgewicht (en dus tot een hogere opbrengst) en een verhoogde vochtopname tijdens een later koelproces.

Aan het einde van een panklaarlijn, waarin ingewanden uit slachtdieren worden verwijderd, kan een stoom- of heet-water-kabinet, hierna kortweg stoomkabinet genoemd, volgens fig. 16 zijn opgesteld. Het stoomkabinet omvat een van een afsluitbare toevoeropening (niet zichtbaar in de figuur) en afvoeropening 440 voorziene, en in een transportbaan 442 opgestelde gesloten ruimte waarin zich in de ruimte bevindende slachtdieren gedurende een te selecteren tijd met via een leiding 444 aangevoerde stoom of heet water met een te selecteren temperatuur in contact worden gebracht. Via de toevoer- en de afvoeropening ontwijkende damp wordt opgezogen onder kappen 446 resp. 448 en teruggebracht in de afgesloten ruimte. De slachtdieren, in fig. 16 met de poten aan haken 450 van de transportbaan 442 hangende vogels 451, kunnen door het stoomkabinet worden geleid om de epidermis te onderwerpen aan een voorbehandeling ter verwijdering daarvan, indien dit nog niet is gebeurd in een eerder bewerkingsproces. Stroomafwaarts ten opzichte van het stoomkabinet zijn aan weerskanten van de baan van de vogels 451 twee roterend aan te drijven borstels 452 opgesteld, welke de in het stoomkabinet voorbehandelde epidermis van de vogel verwijderen, zodat de vogel in een latere koelstap optimaal met water gekoeld kan worden en bepaalde braad- en coatingeigenschappen van de huid worden verkregen. Een doorgang door het stoomkabinet kan ook worden gekozen om het oppervlak van een slachtproduct te decontamineren. Daarbij kan op basis van een gemeten producttemperatuur de stoomtemperatuur en de tijdsduur van het verblijf van het slachtproduct in het stoomkabinet worden bepaald.

1010033

Een gegevensverwerkend systeem 460, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320, 360, 386 of 420, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 462, de tijdsduur en de temperatuur van de stoom die aan het stoomkabinet wordt toegevoerd, gesymboliseerd door onderbroken lijn 464. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals een broeiproces. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals een braad- of coatingproces.

In een koelproces in een vleesverwerkend bedrijf hebben de tijdsduur en het verloop van de inwendige temperatuur tijdens het koelen van een slachtproduct een grote invloed op de snelheid van bestervingsprocessen, zodat door een geschikte keuze van genoemde tijdsduur en genoemd temperatuurverloop de malsheid van het slachtproduct kan worden bestuurd. Dit vereist een besturing van de aard en de temperatuur van het uitwendig in contact met het slachtproduct te brengen koelmiddel, waarbij het gewicht en de gewenste inwendige temperatuur van het slachtproduct een rol spelen.

Bij wijze van voorbeeld vereist een karkas van gevogelte dat in een eerder broeiproces bij een hoge temperatuur is gebroeid, tijdens een koelproces een koeling in een vochtig milieu, zoals koeling door water sproeien of door onderdompeling in water. Bij wijze van ander voorbeeld vereist een slachtproduct dat gemakkelijk bacteriologisch besmet kan worden een koelproces waarbij tevens sprake is van een wasactie, zoals een door een zg. spinkoeler uitgevoerd koelproces.

Het koelproces van een slachtproduct kan bijvoorbeeld worden bestuurd op basis van gegevens omtrent actuele of gewenste eigenschappen van het slachtproduct, een meting van de inwendige temperatuur van het slachtproduct, een bepaalde verblijfstijd van het slachtproduct in het

1010030

koelproces, of een detectie van het droog zijn van het oppervlak van het slachtproduct.

Voor elke soort slachtproduct kan het meest geëigende koelproces worden gekozen: een zg. spinkoeler voor gevogelte dat bij hoge temperatuur is gebroeid, waarbij een grote wateropname wordt beoogd alsmede een intensieve wassing; sproeikoelen voor gevogelte dat bij hoge temperatuur is gebroeid; zg. infra-koeling voor zware slachtproducten die snel gekoeld moeten worden; of luchtkoeling voor gevogelte dat bij een lage temperatuur is gebroeid. Het is uiteraard ook mogelijk een slachtproduct naar keuze te onderwerpen aan een combinatie van twee of meer van de voornoemde koelprocessen. Het tijdstip van het beginnen van het koelproces kan gekozen worden op basis van gegevens omtrent het bestervingsproces van het slachtproduct, zoals deze bijvoorbeeld kunnen worden verkregen door een meting van de stijfheid van het slachtproduct, de kleur daarvan of de pH daarvan. Dergelijke gegevens kunnen overigens ook worden gebruikt voor de besturing van het koelproces.

Fig. 17 toont ter verduidelijking van het voorgaande enige koelopstellingen. Een eerste koelopstelling 470 omvat een uitvoering van een waterbadkoelproces, in de figuur uitgevoerd met een halfcilindrisch bad 471 dat is gevuld met koud water, en waarin een rond een as 472 in de richting van pijl 474 roteerbare schroef 476 karkassen van vogels 478 transporteert van einde 472a naar einde 472b. Aan het einde 472b worden de vogels 478 op niet nader getoonde wijze uit het bad 471 genomen. Een tweede koelopstellling 480 omvat een door wanden in hoofdzaak gesloten ruimte 481, waardoorheen een meanderende transportbaan 482 loopt, welke de ruimte 481 bij een toevoeropening 484 binnentreedt en bij een afvoeropening 486 verlaat. Aan de transportbaan 482 hangend getransporteerde vogels 488 worden in de ruimte 481 gekoeld door een zogenaamde down flow luchtkoeltunnel 490 die de in de ruimte 481 aanwezige lucht koelt en doet circuleren. Een derde koelopstelling 492 komt in hoofdzaak overeen met de tweede koelopstelling, met uitzondering van aan de derde

1018080

koelopstelling 492 toegevoegde sproeiinrichtingen 494 voor het besproeien van de vogels 488 met een koelvloeistof, zoals water, waardoor het koelende effect van de langs de vogels 488 stromende lucht toeneemt. In een vierde koelopstelling 496 worden met de poten aan haken 498 hangende vogels 488 getransporteerd langs een hol koellichaam 500, dat is voorzien van spleten 502 waaruit koellucht wordt geperst, wat ook wel als infrakoelen wordt aangeduid.

Een gegevensverwerkend systeem 510, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320, 360, 386, 420 of 460, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 512, een slechts schematisch weergegeven overdrachtsinrichting 516, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijn 514. In de overdrachtsinrichting 516 worden in een transportbaan 518 aangevoerde vogels 488 overgedragen aan een van vier transportbanen 520, 522, 524 of 526 om elke vogel 488 het meest geëigende koelproces te doen ondergaan. Het gegevensverwerkende systeem 510 kan ook de temperatuur in elk van de koelopstellingen 470, 480, 492 en 496 besturen, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijn 515. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals de verstreken tijdsduur na de doding, een bepaalde uitbloedingssnede, het uitvoeren van een broeibehandeling bij een relatief lage of een relatief hoge temperatuur, het bepalen van een gewicht van een slachtproduct en/of het bepalen van de kwaliteit van een slachtproduct. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals het produceren van hard vlees ten behoeve van worstproductie, het produceren van te marineren en/of in te vriezen filet, of het uitvoeren van een presentatiebewerking zoals brideren.

1010099

Fig. 18 toont een gedeelte van een transportbaan 540 in een ruimte van een vleesverwerkend bedrijf, grenzend aan een koelruimte. De transportbaan 540 transporteert vogels uit de koelruimte via afvoeropening 541 in de richting van pijl 543, en terug in de koelruimte via toevoeropening 545. Dit tussentijds uit het koelproces halen van de vogels, waarbij alvast een gedeeltelijke koeling plaatsvindt ter verkrijging van bepaalde slachtproducteigenschappen, biedt de mogelijkheid om bijvoorbeeld vogels op te binden of te brideren op een tijdstip waarop zij nog relatief gemakkelijk te hanteren zijn, in plaats van aan het einde van het koelproces, wanneer de vogels verstijfd zijn. Langs de transportbaan 540 worden van drie uitsparingen voorziene haken 542 op niet nader getoonde wijze voortbewogen. Fig. 18 toont karkassen van vogels 544a, 544b, 544c en 544d welke op onderling verschillende wijze zijn opgehangen. Zoals fig. 18a meer in detail toont, is de vogel 544a aan de kop opgehangen in de middelste uitsparing van een haak 542. Zoals fig. 18b meer in detail toont, is de vogel 544b aan de staart opgehangen in de middelste uitsparing van een haak 542. Zoals fig. 18c meer in detail toont, is de vogel 544c aan de poten opgehangen in de buitenste uitsparingen van een haak 542. De vogel 544d hangt eveneens aan de poten in de buitenste uitsparingen van een haak 542, waarbij de vleugels zijn opgebonden.

Een personeelslid 546 prepareert de vogels op basis van informatie welke op een beeldscherm 548 of bijvoorbeeld via een luidspreker met behulp van een (eventueel gecomputeriseerde) spreekstem wordt aangeboden, zoals een nummer van een haak 542 en de bijbehorende preparatie, ten behoeve van een later uit te voeren verwerkingsproces. Onder normale omstandigheden zal de variatie in wijzen van ophanging per aantal opeenvolgende haken 542 minder groot zijn dan in fig. 18 is getoond.

Fig. 19 toont een bewerkingsstation waarin selectief uit een koelproces verwijderde karkassen van vogels 550 over een glijoppervlak 552 via een afvoeropening 541 vanuit een koelruimte worden aangevoerd naar een bak 554. Een personeelslid 556 neemt de aangevoerde vogels 550 uit de

bak 554 en bindt de poten en vleugels bijelkaar op een werktafel 558. Na het opbinden van de poten en de vleugels plaatst het personeelslid 556 de vogel 550 op een bandtransporteur 560, waarmee de vogel 550 in de richting van pijl 562 via toevoeropening 545 wordt teruggevoerd naar de koelruimte.

Fig. 20 toont een fileerinrichting, omvattende vijf bewerkingsstations 570a, 570b, 570c, 570d en 570e. Door de bewerkingsstations 570a-570e worden op houders 572 bevestigde borstdelen 574 van gevogelte getransporteerd, waarbij de kam van het borstbeen van elk borstdeel althans in het bewerkingsstation 570d verticaal is gericht. In het bewerkingsstation 570d is een op bestuurbare, niet nader getoonde wijze in de baan van de borstdelen te brengen snijinrichting 576 opgesteld, omvattende een enkel of dubbel cirkelmes 578, dat onder besturing in een richting en met een snelheid naar keuze wordt aangedreven met behulp van een motor 580. Met de snijinrichting 576 kan selectief de borstfilet van elk borstdeel 574 worden ingesneden nabij de kam van het borstbeen. Aldus kan naar keuze een hele filet of twee halve filets worden gewonnen, door de snijinrichting naar keuze uit de baan resp. in de baan van het betreffende borstdeel te brengen.

Een gegevensverwerkend systeem 580, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320, 360, 386, 420, 460 of 510, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 582, de positie, de aandrijfrichting en de aandrijfsnelheid van de snijinrichting 576, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijn 584. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals een specifieke verdoof-, broei- of plukbewerking, een bepaald koelregime, de uitvoering van een gewichts- en/of kwaliteitsmeting, of het uitvoeren van een ontvelbewerking. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te

voeren bewerkingsprocessen, zoals het uitvoeren van een specifieke inpakbehandeling (bijvoorbeeld op de buik op een schaal), of een verdere bewerking zoals marineren, bakken, braden of individueel snel invriezen.

Fig. 21 toont vier op elkaar aansluitende transportbanden 590a, 590b, 590c en 590d, welke zijn gelegerd op rollen 592 en alle zodanig op niet nader getoonde wijze worden aangedreven dat op de transportbanden 590a-590d gelegen slachtproducten, in dit geval borstfilets 594 van gevogelte, worden getransporteerd in de richting van pijl 596. De transportbanden 590a en 590d kunnen elk een snelheid hebben die verschilt van die van de transportbanden 590b en 590c, welke een onderling gelijke snelheid hebben. Een in hoofdzaak langs de middenlangslijn van de transportband 590a aangevoerde borstfilet 594 wordt door een in de richtingen van dubbele pijl 597 door een niet nader getoonde aandrijving zwenkbare zwenkarm 598 van een stationair opgestelde zwenkinrichting 600 zijdelings verplaatst over de transportband 590a, waarbij de verplaatsingsrichting afhankelijk is van de zwenkstand van de zwenkarm 598. De aldus in positie gebrachte borstfilets 594 worden vervolgens zonder nadere bewerking door de transportband 590b overgebracht naar de transportband 590d (borstfilet 594a), of tijdens het overbrengen gehalveerd (borstfilet 594b). Het halveren geschiedt door middel van een stationair opgesteld roterend mes 602, dat in een te kiezen draairichting en met een te kiezen draaisnelhied wordt aangedreven door een motor 604, en werkzaam is ter plaatse van een spleet 606 tussen de transportbanden 590b en 590c.

Een gegevensverwerkend systeem 610, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320, 360, 386, 420, 460, 510 of 580, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 612, de positie, de aandrijfrichting en de aandrijfsnelheid van het mes 602, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijn 614, en de zwenkstand van de zwenkarm 598, zoals is gesymboliseerd

door onderbroken lijn 616. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd op (een) specifieke vogel(s) uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals het uitvoeren van een specifieke verdoof-, broei- of plukbewerking, een bepaald koelregime, het uitvoeren van een gewichts- en/of kwaliteitsmeting, of het al dan niet uitvoeren van een ontvelbewerking. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de vogels uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals het uitvoeren van een specifieke inpakbehandeling (bijvoorbeeld op de buik op een schaal), of een verdere bewerking zoals marineren, bakken, braden of individueel snel invriezen.

Fig. 22 toont een gedeelte van een fileerlijn 620, waarlangs op houders bevestigde slachtdelen, in dit geval borstdelen 622 van gevogelte, in de richting van pijl 624 worden voortbewogen. Met de hand zijn van de borstdelen 622 borstfilets 626 verwijderd, welke op een transportband 628 in de richting van de pijl 624 langs een personeelslid 630 worden getransporteerd. Het personeelslid 630 beslist op basis van de kleur van de borstfilet 626 of deze gehalveerd dient te worden of niet, en voert bij een positieve beslissing de bewerking uit met een mes 632.

In het navolgende zullen zonder verwijzing naar de tekening verdere aspecten van in een vleesverwerkend bedrijf verrichte opdeelprocessen volgens de uitvinding worden besproken.

In het algemeen zal men gebruik maken van eerder vergaarde historische en procesmatige gegevens om de (opdeel)bewerkingen optimaal te laten verlopen, waardoor de toegevoegde waarde wordt gemaximaliseerd. Daarbij kan het snijden of oogsten van vleesdelen bijvoorbeeld plaatsvinden op basis van de kwaliteit van delen, wat bijvoorbeeld kan worden vastgesteld door een kleurbepaling met een beeldverwerkend systeem. Ook kan het snijden of oogsten van vleesdelen plaatsvinden op basis van de geschiktheid van delen om een bepaald later verwerkingsproces te ondergaan, wat bijvoorbeeld kan worden vastgesteld door de aanwezigheid/afwezigheid van vel of de

kleur te detecteren met een beeldverwerkend systeem, door de opname of het verlies van vocht te detecteren met een geschikte sensor of te voorspellen door middel van een geleidbaarheidsmeting met een geschikte sensor, of door de pH te meten met een geschikte sensor.

De plaats waarop een snede wordt aangebracht kan worden gekozen afhankelijk van de bestemming die het te snijden of te oogsten slachtproduct heeft. Voor sommige bestemmingen is het bijvoorbeeld belangrijk om slachtproducten van een bepaald gewicht of een bepaalde lengte te verkrijgen, waarbij de snijplaats kan worden bepaald met behulp van een beeldverwerkend systeem. Bij wijze van voorbeeld kan het voor een poot zinvol zijn het bijbehorende heupgewricht gedeeltelijk af te snijden in verband met de aanhechting van een of meer pezen van pootspieren nabij het heupgewricht, indien de poot is bestemd om ontbeend te worden, in plaats van het maken van een anatomische snede indien de poot of delen daarvan als slachtproducten met bot op de markt dienen te worden gebracht. Een poot die gebroken is, wat bijvoorbeeld met een beeldverwerkend systeem kan worden vastgesteld, wordt niet aan een normale ontbeeninrichting toegevoerd, maar geleid naar een bewerkingsstation waar een handmatige ontbening plaatsvindt, of geleid naar een inpakafdeling voor het afvoeren van de poot als bot-bevattend slachtproduct.

Slachtproducten met uiterlijke onvolkomenheden (bijvoorbeeld bloedingen of borstblaren), wat gedetecteerd kan worden met een beeldverwerkend systeem, worden afhankelijk van de plaats van de onvolkomenheden ontbeend of gefileerd.

Een reststroom van diverse slachtproducten, die zijn bestemd om gemengd en/of vermalen te worden, wordt samengesteld op basis van de percentuele aandelen van de verschillende slachtproducten en hun eigenschappen in de reststroom. Een meting van de reststroomeigenschappen bestuurt de percentuele aandelen van de verschillende slachtproducten op basis van historische en/of eerder

1010080

tijdens een verwerkingsproces verkregen gegevens omtrent de samenstelling van de slachtproducten.

Fig. 23 toont een oven 640 welke op niet nader getoonde wijze inwendig kan worden verwarmd. Aan de oven 640 worden slachtproducten 642, zoals gepaneerde filets met diverse vormen, toegevoerd in de richting van pijl 644 via een niet in de figuur zichtbare toevoeropening door middel van een bandtransporteur 646. In de oven 640 zijn drie andere bandtransporteurs 648a, 648b en 648c opgesteld, door middel waarvan de slachtproducten 642 in horizontale richting heen en weergaand, en van boven naar beneden door de oven 640 worden getransporteerd, waarbij de slachtproducten 642 aan het einde van een transportband op een volgende transportband vallen. Tenslotte worden de slachtproducten 642 uit de oven 640 afgevoerd in de richting van pijl 650 via een afvoeropening 652 door middel van een bandtransporteur 654. Zoals fig. 23a meer in detail toont, zijn de bandtransporteur 648b en een rol 656 daarvan luchtdoorlaatbaar. Binnen de rol 656 is een van persluchtuitstroomopeningen 658 voorziene leiding 660 opgesteld. Aldus kunnen slachtproducten 642 door het doen uitstromen van perslucht uit de persluchtuitstroomopeningen 658 van de bandtransporteur 648b worden weggeblazen, waarbij zij terechtkomen op een bandtransporteur 662 die de slachtproducten 642 via een afvoeropening 664 uit de oven 640 afvoert in de richting van pijl 666. Door een besturing van het uitstromen van perslucht te doen plaatsvinden op basis van gegevens die afkomstig zijn van een niet nader getoonde, in de oven 640 boven de bandtransporteur 648b opgestelde camera van een beeldverwerkend systeem, kunnen bijvoorbeeld slachtproducten met een specifieke vorm, welke eerder gaar zijn dan de overige zich in de oven bevindende slachtproducten, op de bandtransporteur 662 worden overgebracht door op het moment waarop het over te brengen slachtproduct 642 zich ter plaatse van een persluchtuitstroomopening 658 bevindt, de persluchttoevoer aan de leiding 660 kort te doen plaatsvinden. Voor

hetzelfde doel kan bijvoorbeeld ook de temperatuur van de slachtproducten voor of ter plaatse van een persluchtuitstroomopening 658 worden gemeten met behulp van een sensor die gevoelig is voor infraroodstraling.

Een gegevensverwerkend systeem 670, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320, 360, 386, 420, 460, 510, 580 of 610, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 672, temperatuur van de oven 640, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijn 674. De binnenkomende gegevens kunnen afkomstig zijn van, of betrekking hebben op eerder in de tijd uitgevoerde bewerkingsprocessen, zoals het aanbrengen van een specifieke panering op bepaalde slachtproducten of het maken van een slachtproduct met een specifieke dikte, vorm of samenstelling. De binnenkomende gegevens kunnen ook betrekking hebben op later in de tijd op de slachtproducten uit te voeren bewerkingsprocessen, zoals een koelproces of inpakbehandelingen.

Fig. 24 toont een oven 680, waardoorheen in de richting van pijl 682 een transportband 684 loopt waarop slachtproducten 686 worden getransporteerd. Een stationair boven de transportband 684 opgestelde infraroodcamera 688 registreert de plaats en de temperatuur van voorbijbewegende slachtproducten 686, en voert deze toe aan een gegevensverwerkend systeem 690, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijn 692. Het gegevensverwerkende systeem 690, dat deel kan uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320, 360, 386, 420, 460, 510, 580, 610 of 670, of daarmee gekoppeld kan zijn, bestuurt op basis van de plaats en de temperatuur van de slachtproducten 686, de snelheid van de transportband 684 en andere binnenkomende gegevens, gesymboliseerd door onderbroken lijn 694, de positionering van een in de richtingen van dubbele pijl 696 verplaatsbare arm 698, die aan een einde daarvan een kop 700 draagt, waarmee een geselecteerd klein of te warm slachtproduct 686 besproeid kan worden met koud

1010080

kooldioxydegas, zodat het garingsproces in de oven 680 voor elk slachtproduct 686 optimaal verloopt. Gegevens over te warme slachtproducten 686 kunnen teruggekoppeld worden naar stroomopwaartse verwerkingsprocessen, gesymboliseerd door onderbroken lijn 702, teneinde aldaar maatregelen te treffen die tot gevolg hebben dat de temperatuur van de betreffende slachtproducten 686 ter plaatse van de infraroodcamera 688 op den duur lager wordt en de gewenste waarde beter benadert.

Fig. 25 en 26 tonen een oven 710, waardoorheen met behulp van een transportband 712 in de richting van pijl 714 slachtproducten 716 worden getransporteerd.

Zoals onderbroken lijn 718 illustreert, kan de temperatuur en/of het gewicht van de slachtproducten 716 voor (fig. 25) of na (fig. 26) de doorgang door de oven 710 worden bepaald, en kan een gegevensverwerkend systeem 720 op basis hiervan een of meer parameters, zoals de temperatuur of de verblijftijd, van het verwerkingsproces in de oven 710 instellen, zoals is gesymboliseerd door onderbroken lijn 722. Het gegevensverwerkende systeem 720 kan deel uitmaken van de eerder besproken gegevensverwerkende systemen 12, 50, 82, 120, 132, 160, 230, 250, 280, 320, 360, 386, 420, 460, 510, 580, 610, 670 of 690, of daarmee gekoppeld zijn.

Er zij nog opgemerkt, dat het kiezen van een bepaalde route in een of meer bewerkingsprocessen door het aansturen van wissels en/of zwenkarmen en/of omleidingstransportbanen en/of selectieve overdrachtinrichtingen zoals zijn getoond in fig. 3, 4a, 6-11, 13a-13f, 14a, 14b, 15, 17, 21 en 23 ook in andere dan de getoonde bewerkingsprocessen kan plaatsvinden.

1010030

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het verwerken van een eerste slachtproduct tot een tweede slachtproduct, omvattende de stappen van:

het verschaffen van een of meer bewerkingsstations, waarbij ten minste een parameter van een in de een of meer bewerkingsstations uit te voeren bewerkingsproces instelbaar is;

het verzamelen en bewaren van gegevens die de beschikbaarheid van de een of meer bewerkingsstations aangeven;

het verzamelen en bewaren van gegevens die de beschikbaarheid van het eerste en/of tweede slachtproduct aangeven;

het verzamelen en bewaren van een of meer eigenschappen van het eerste en/of het tweede slachtproduct;

het bewaren van een of meer relaties tussen de de ten minste ene parameter van het bewerkingsproces en de een of meer eigenschappen van het eerste en/of het tweede slachtproduct; en

het besturen van de verwerking van het eerste slachtproduct tot het tweede slachtproduct door het instellen van de ten minste ene parameter van het bewerkingsproces op basis van voornoemde gegevens, een of meer eigenschappen en/of een of meer relaties, zodanig dat bij de verwerking van het eerste slachtproduct tot het tweede slachtproduct een extra toegevoegde waarde wordt verkregen.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, omvattende de stap van:

het besturen van de verwerking van het eerste slachtproduct tot het tweede slachtprodukt door het selecteren van een routing voor de verwerking van het eerste tot het tweede slachtproduct op basis van voornoemde gegevens, een of meer eigenschappen en een of meer relaties.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, omvattende de stap van:

het verzamelen en bewaren van gegevens die de beschikbaarheid van personeel aangeven.

1010030

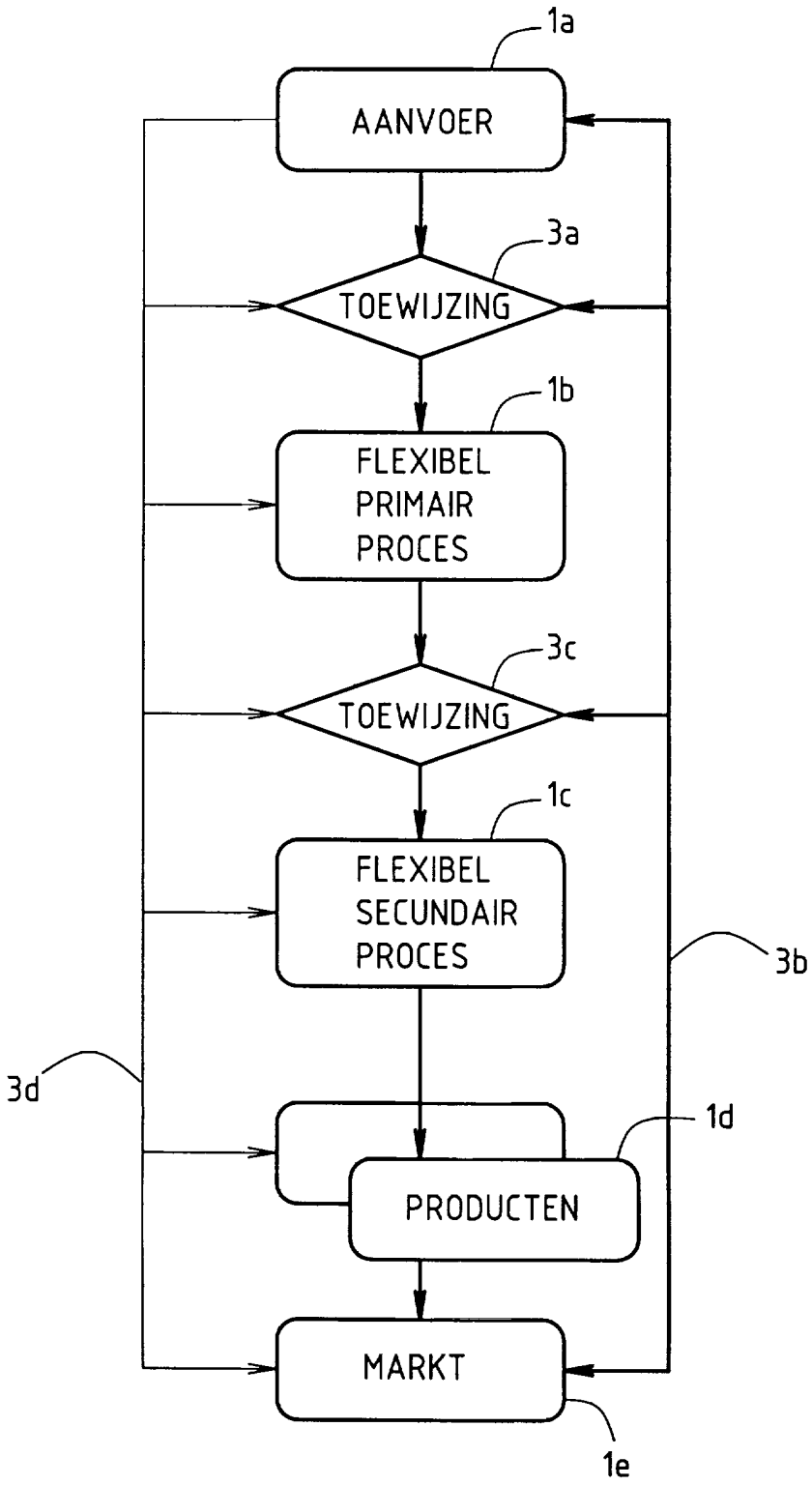
1a
AANVOER
3a
TOEWIJZING
1b
FLEXIBEL
PRIMAIR
PROCES
3c
TOEWIJZING
1c
FLEXIBEL
SECUNDAIR
PROCES
3b
3d
1d
PRODUCTEN
MARKT
1e

FIG. 1a.

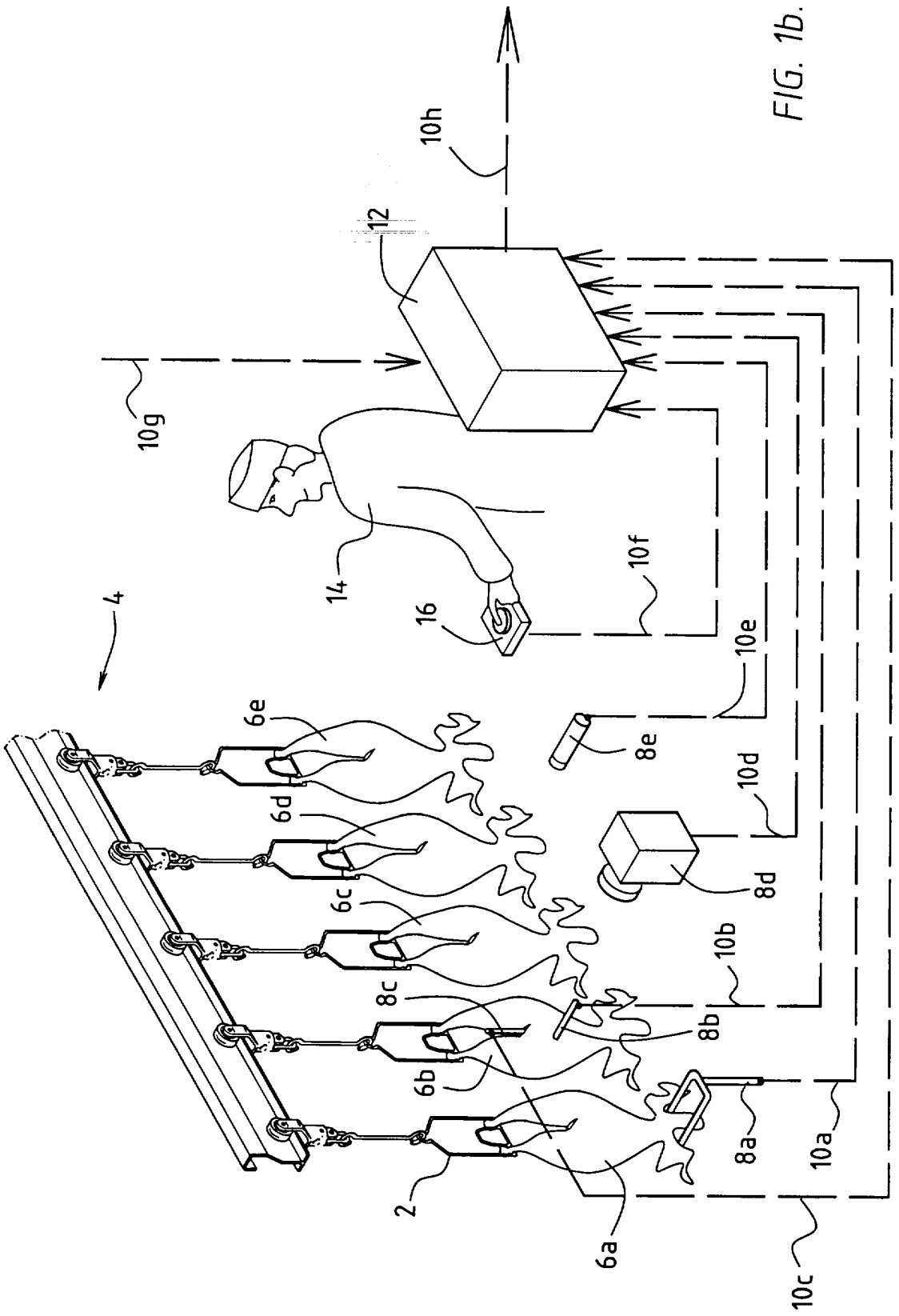
10h
12
10g
14
16
10f
4
6e
6d
6c
8c
6b
2
6a
8e
10e
10d
8d
10b
8b
8a
10a
10c

FIG. 1b.

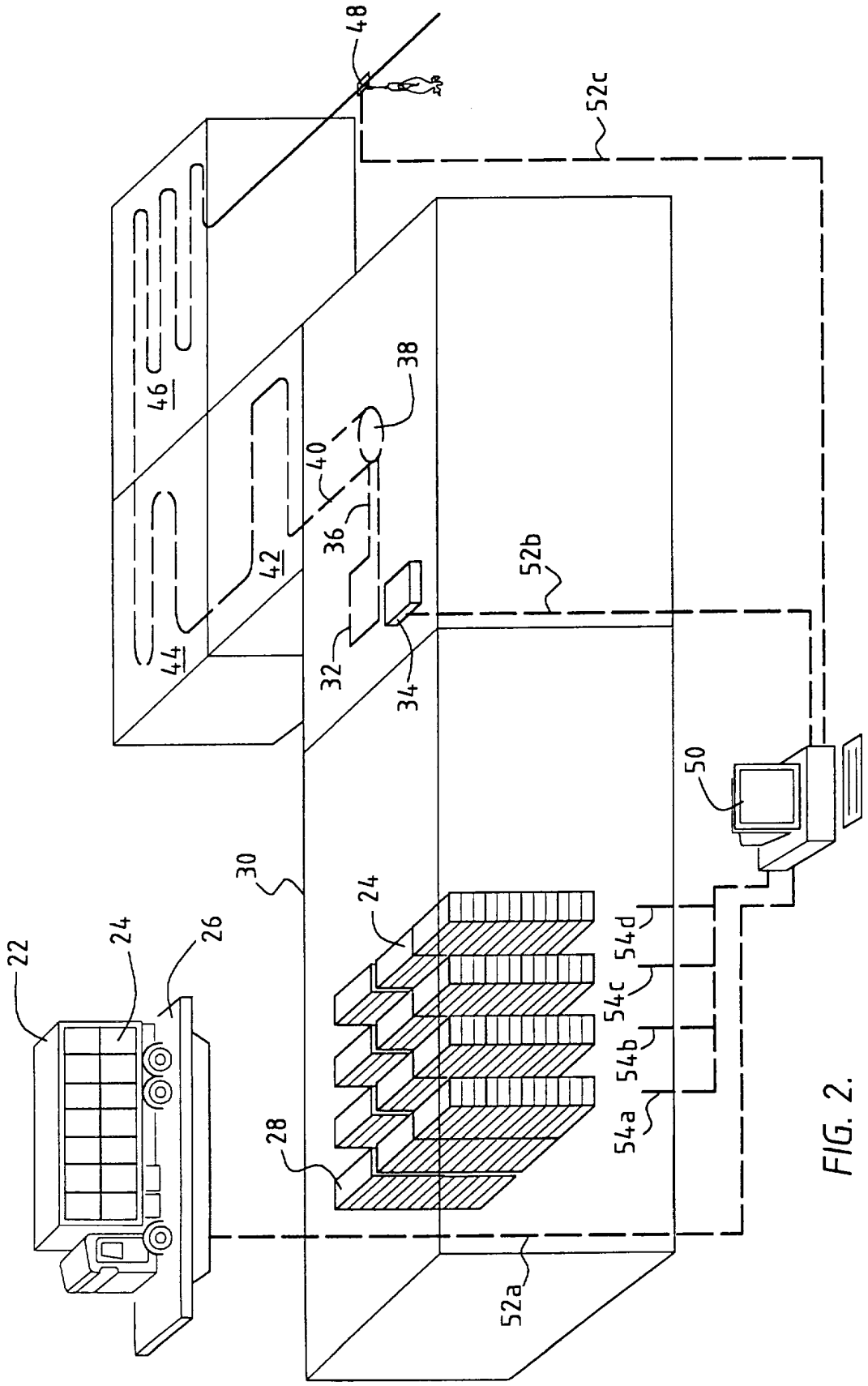

FIG. 2.

1010930

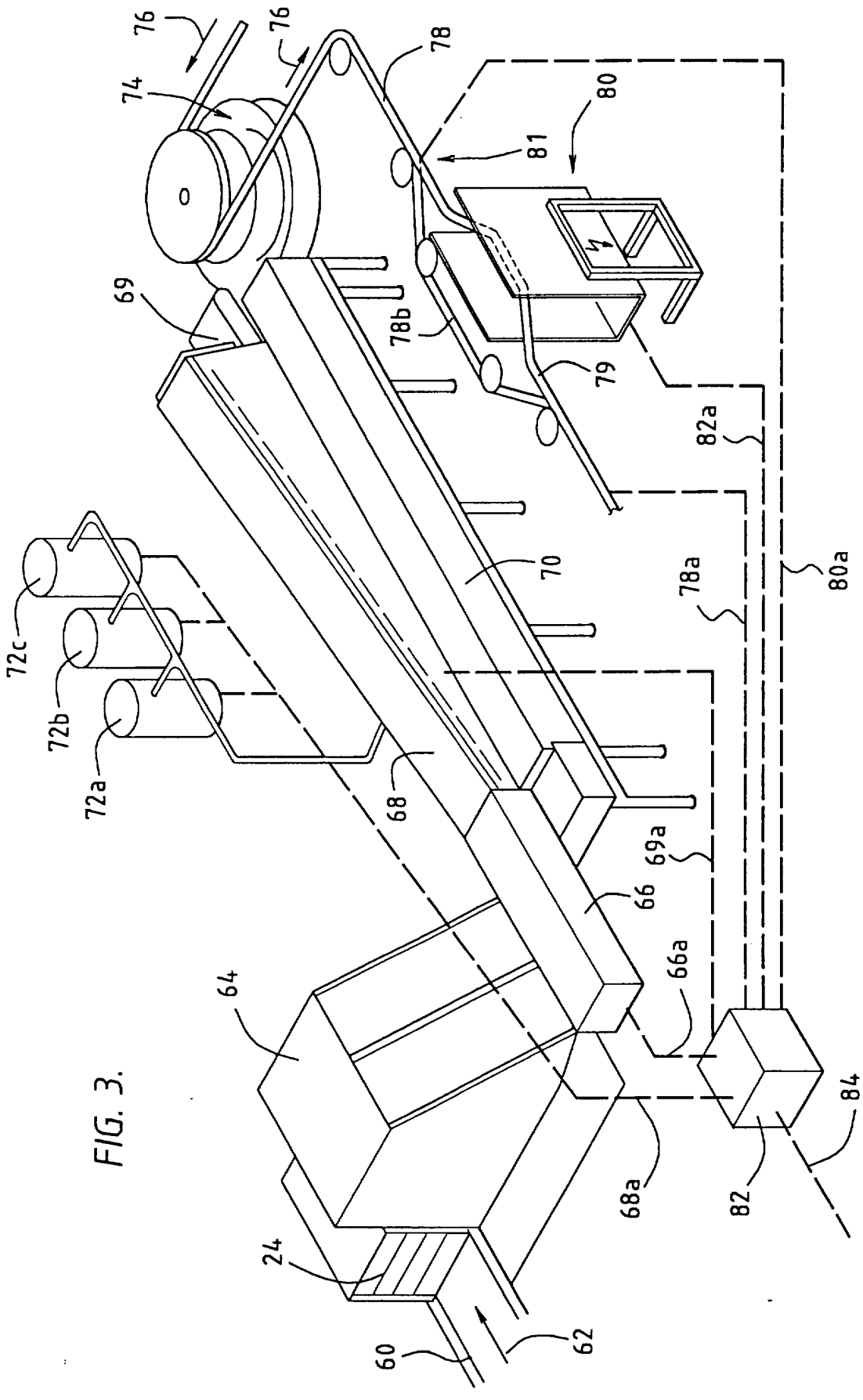
76
76
74
78
80
81
69
78b
79
82a
70
78a
80a
72c
72b
72a
68
69a
66
66a
64
84
68a
82
24
60
62

FIG. 3.

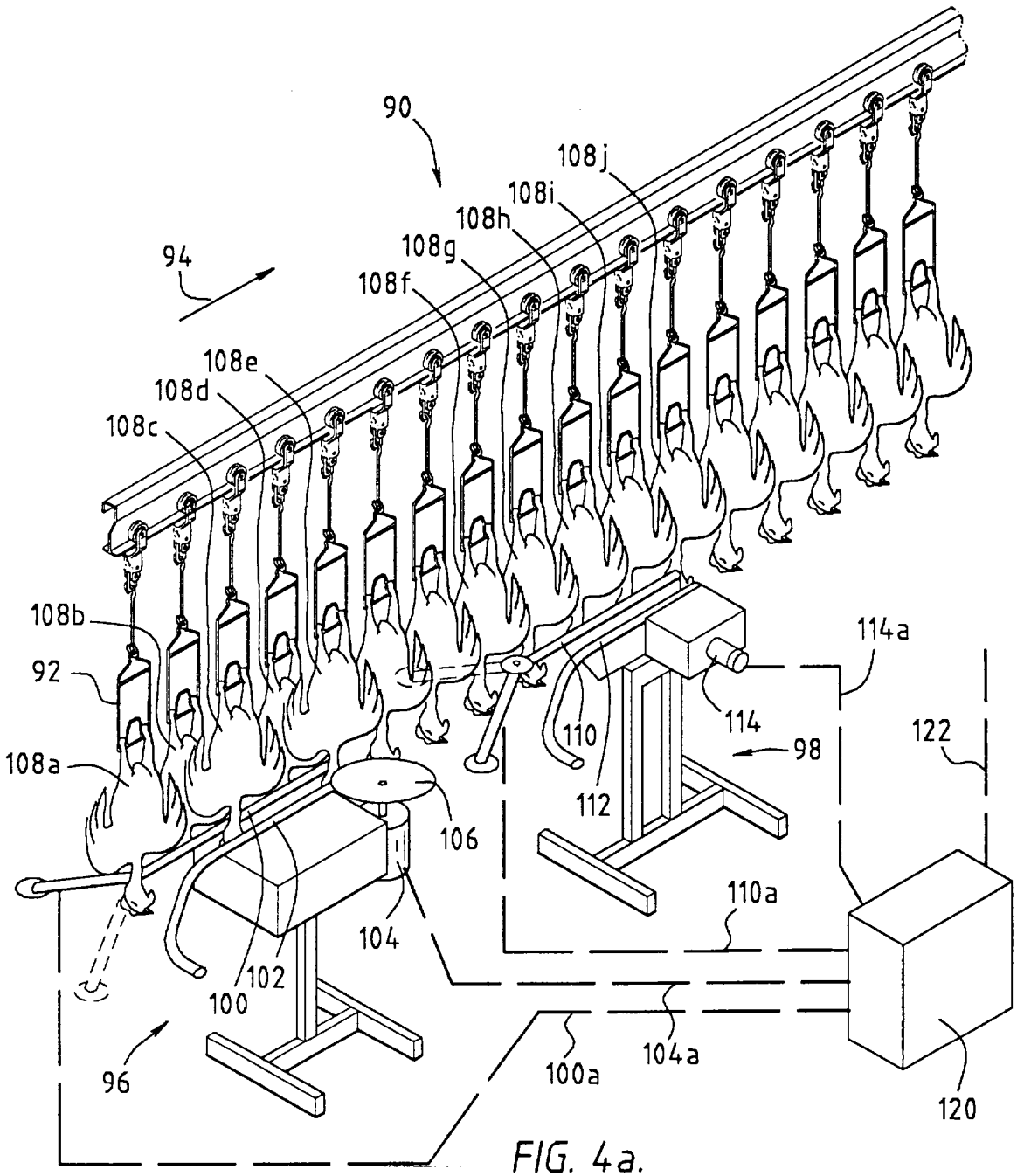

FIG. 4a.



FIG. 4b.

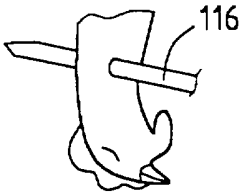

FIG. 4c.

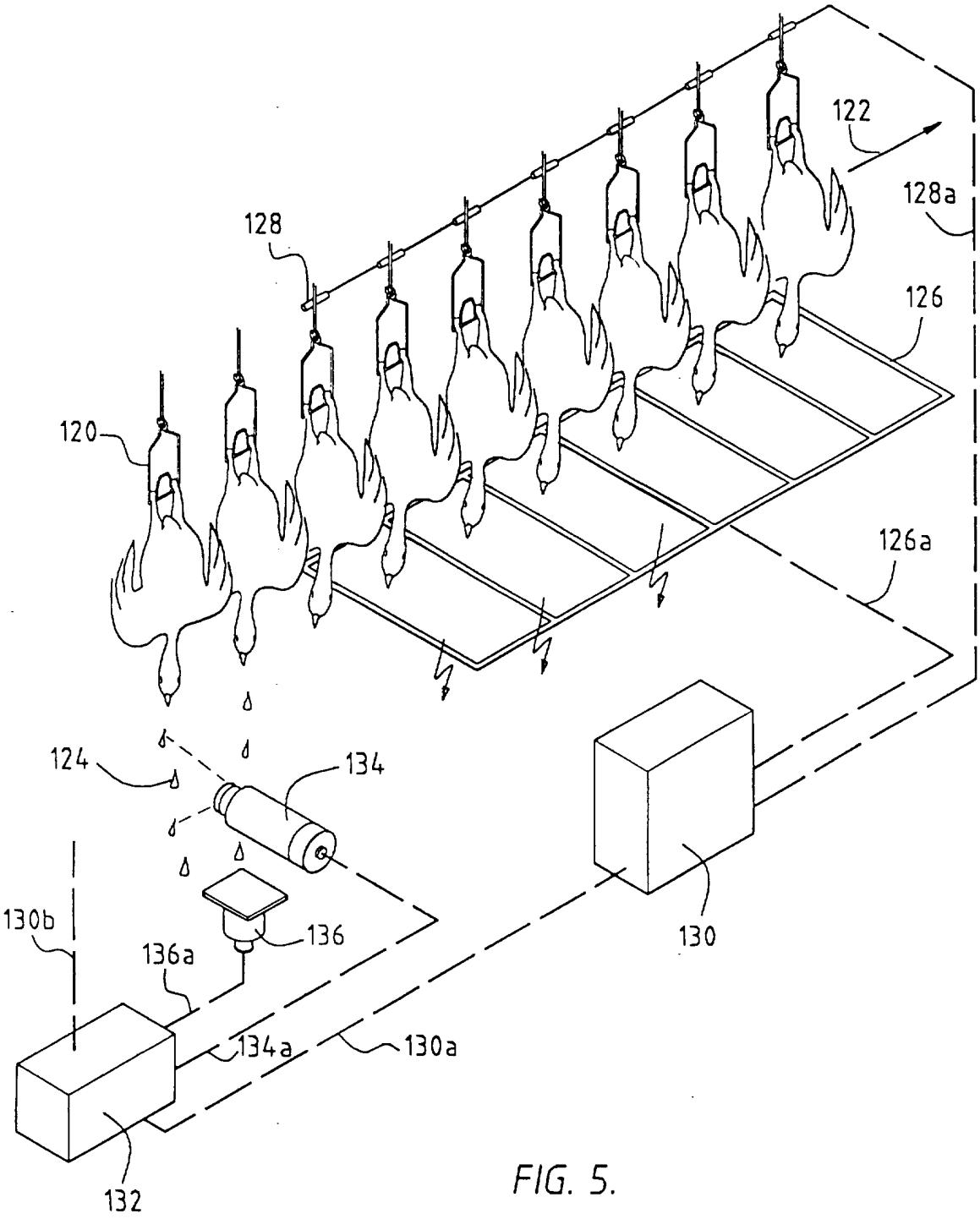
122
128a
128
126
120
126a
124
134
130b
136
136a
134a
130a
130
132

FIG. 5.

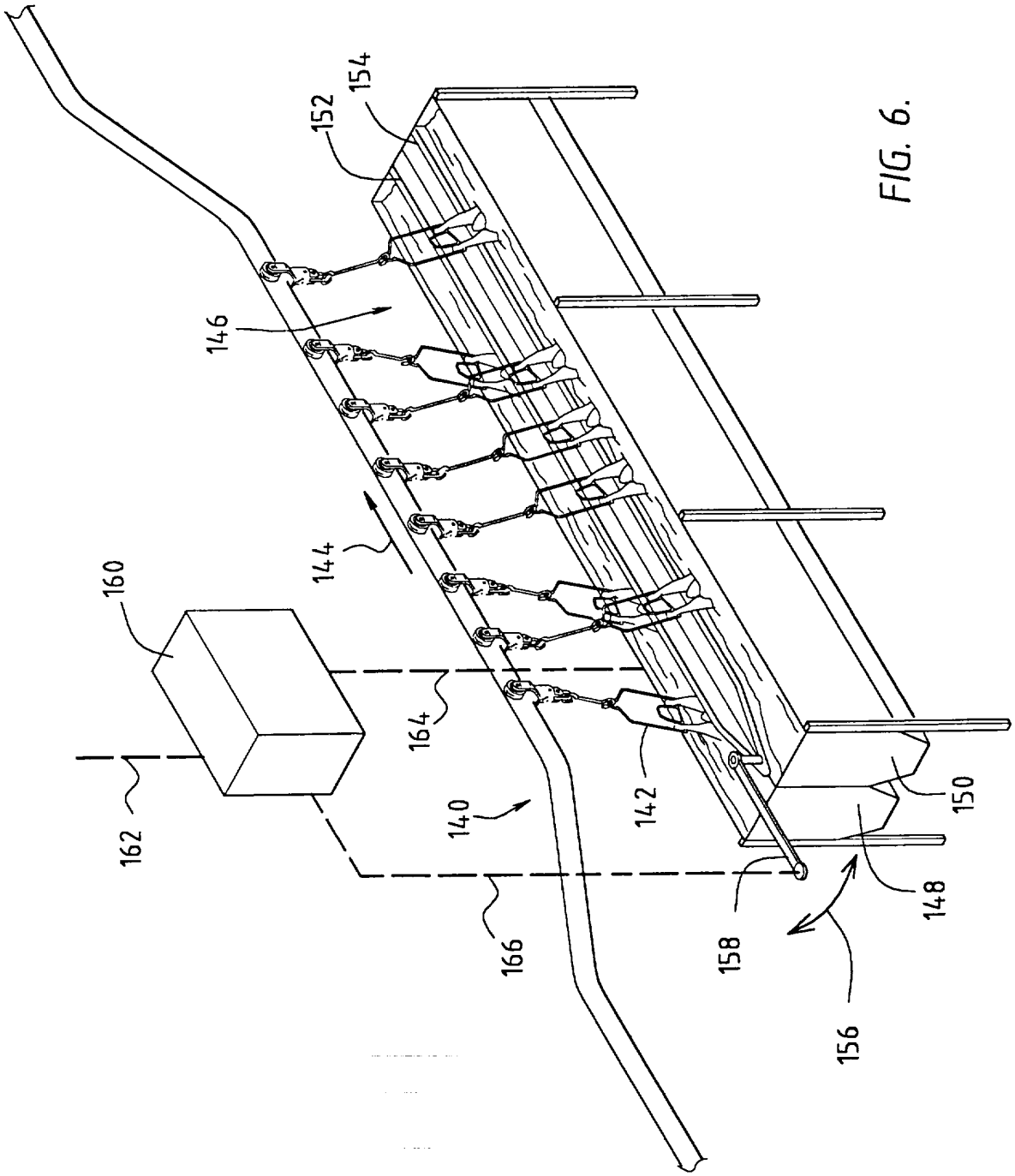

FIG. 6.

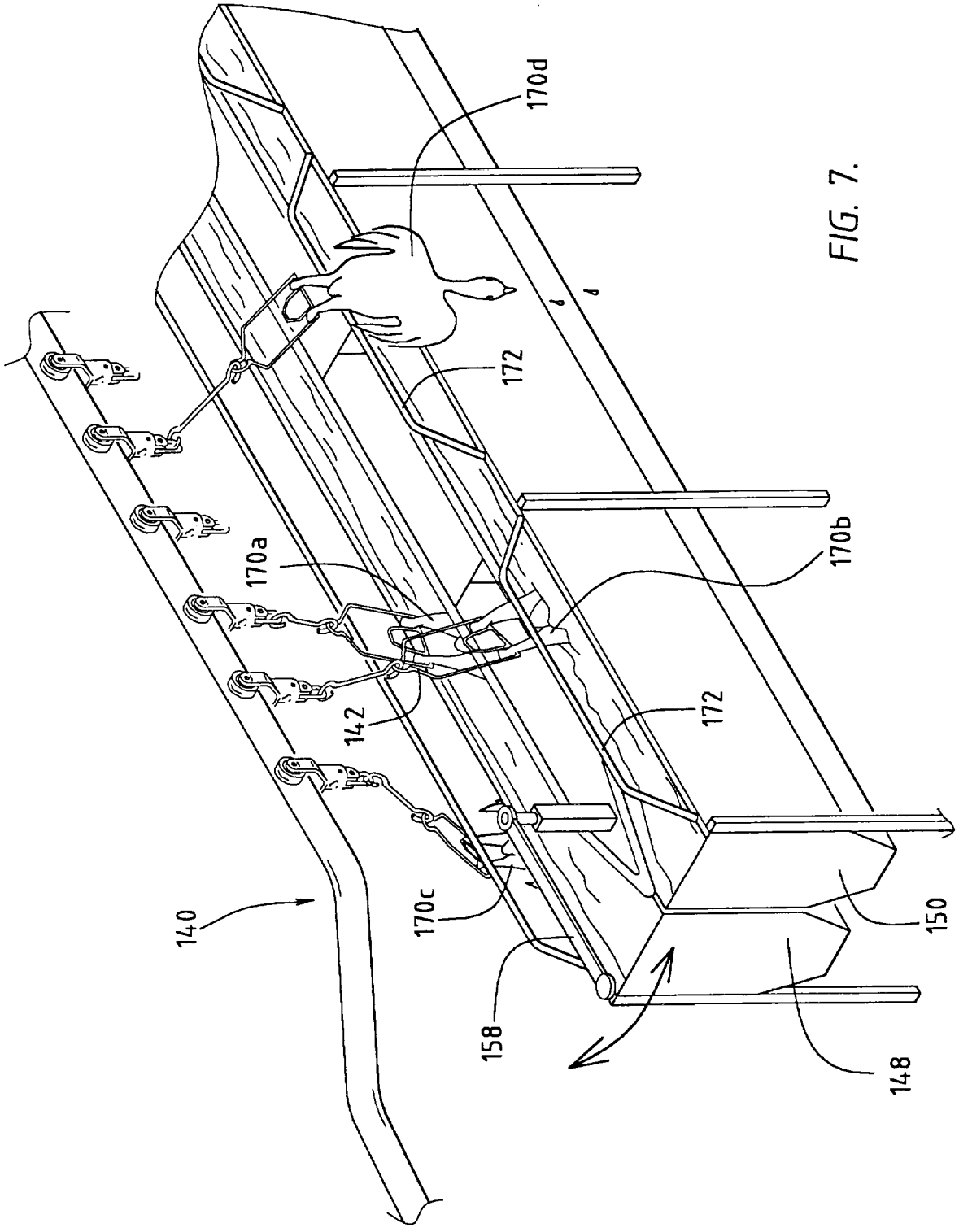

FIG. 7.

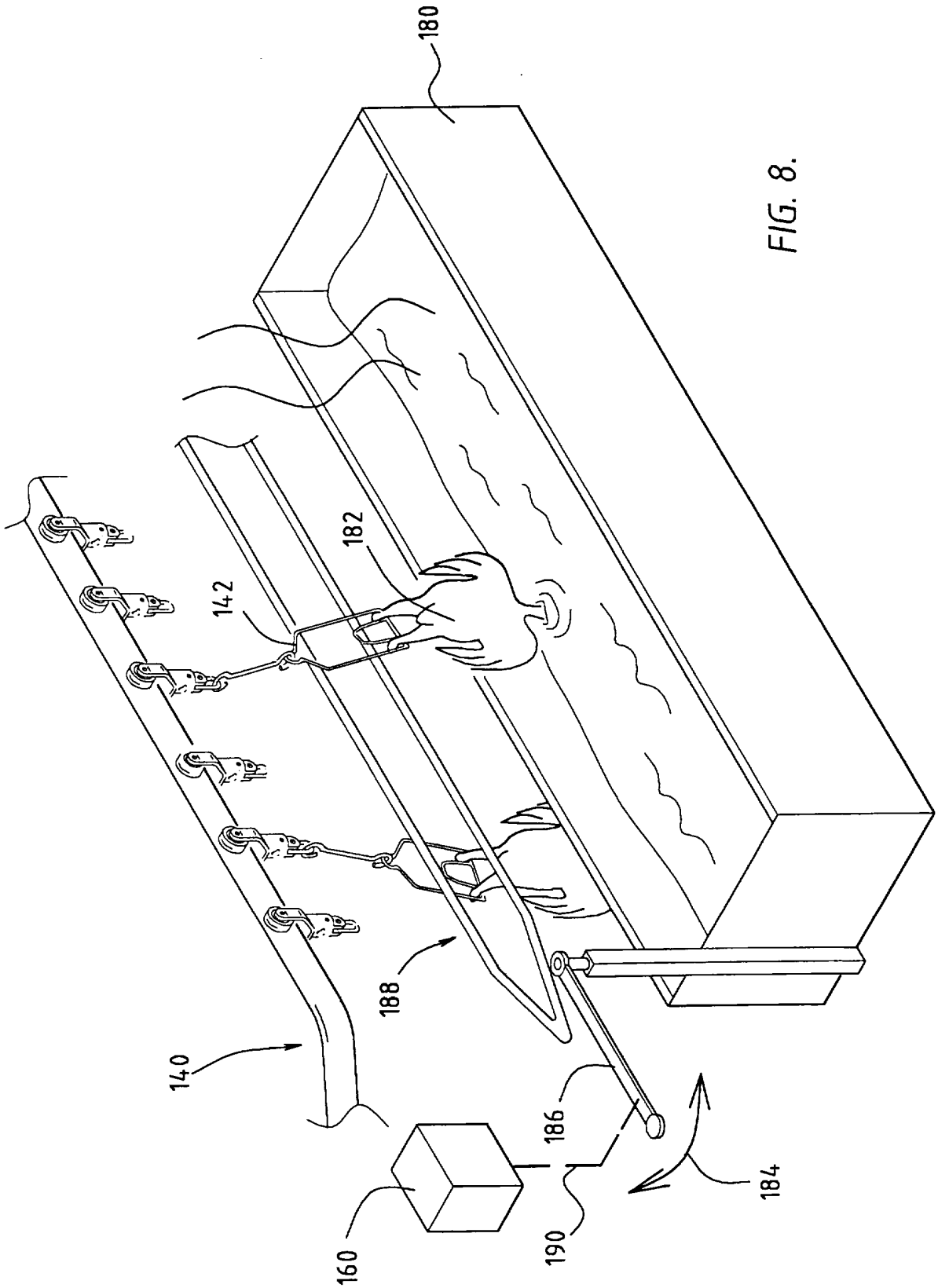

FIG. 8.

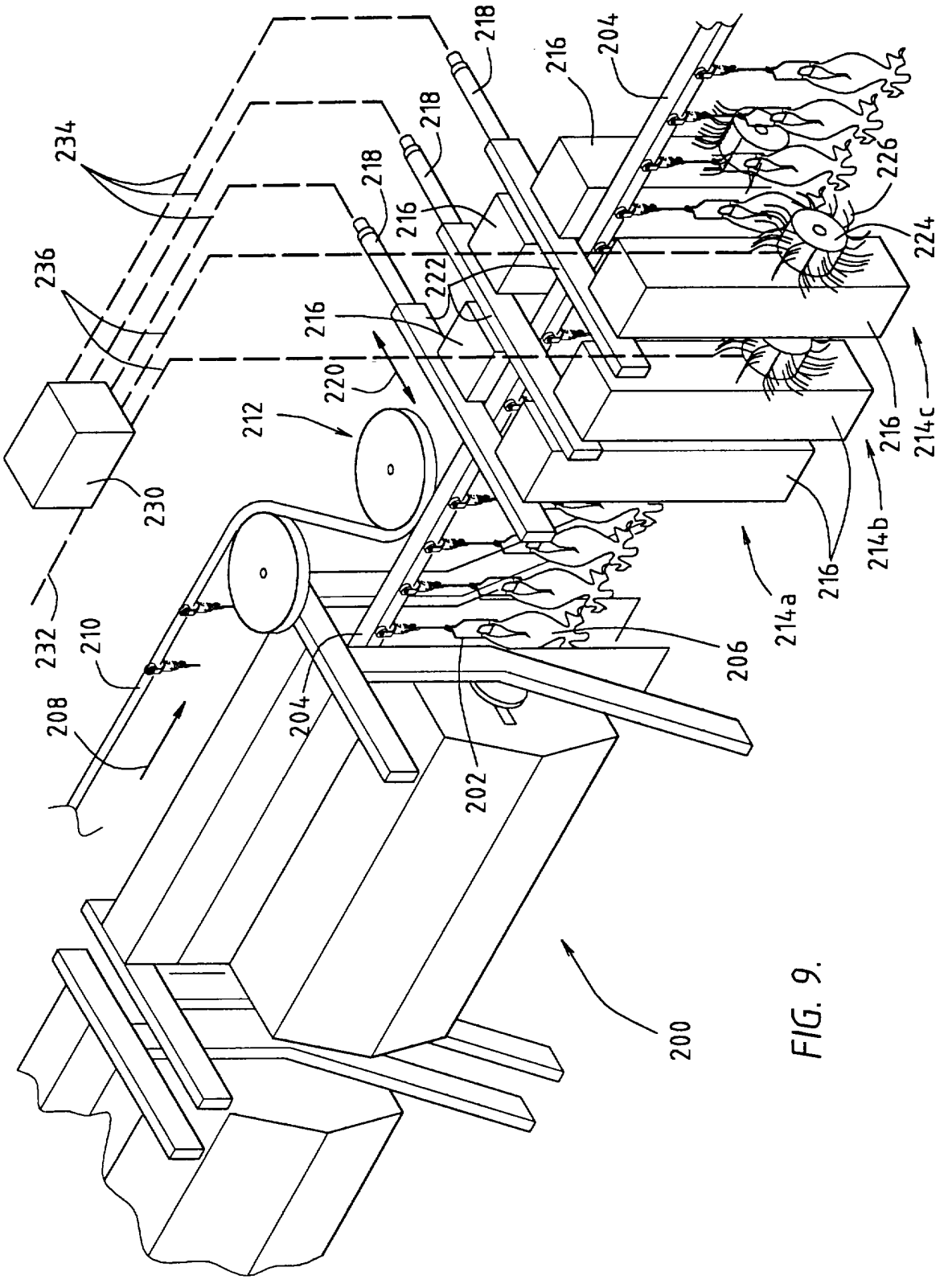

FIG. 9.

1010930

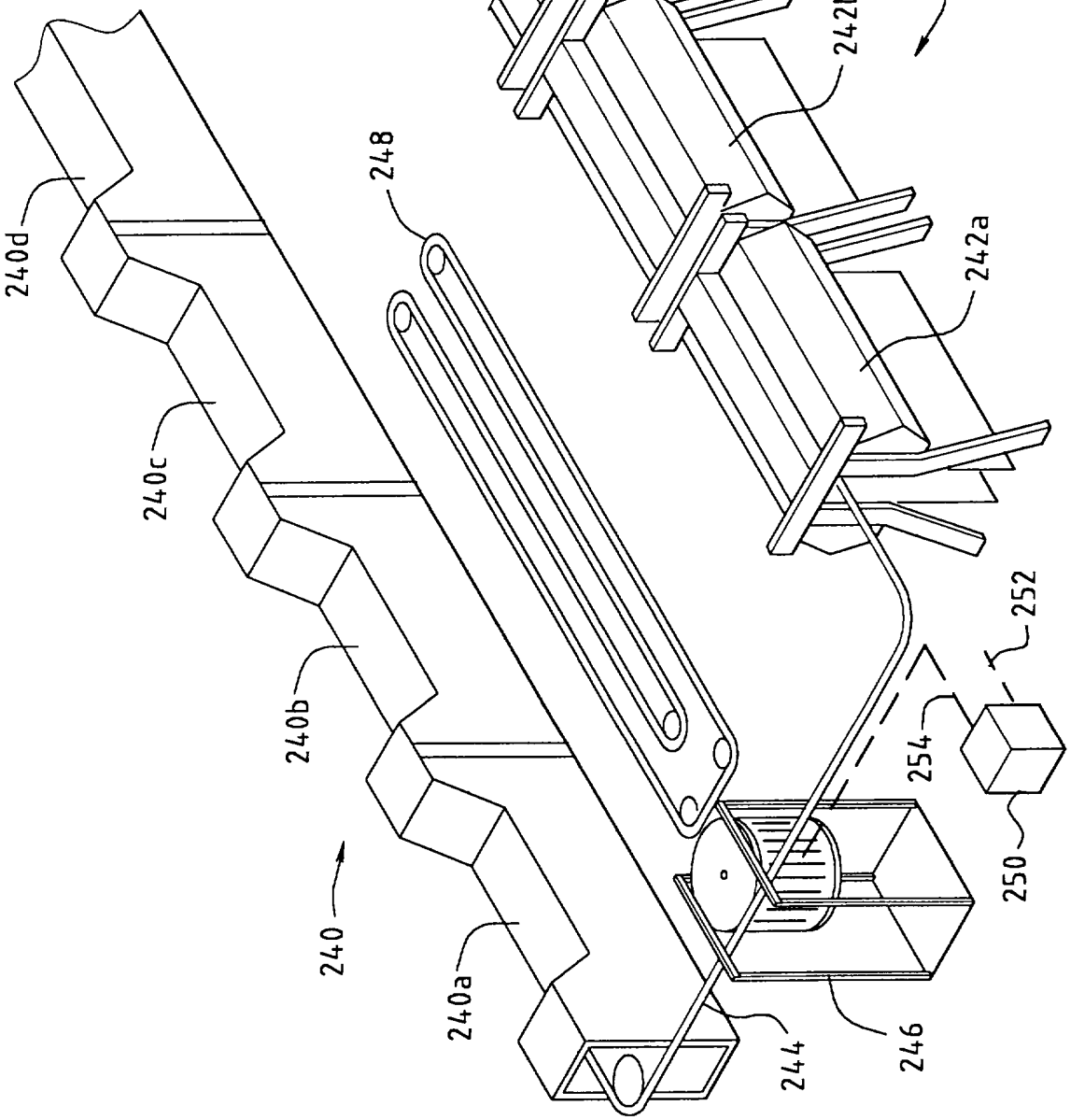
240d
240c
240b
240
240a
248
242c
242
242b
242a
244
246
252
254
250

FIG. 10.

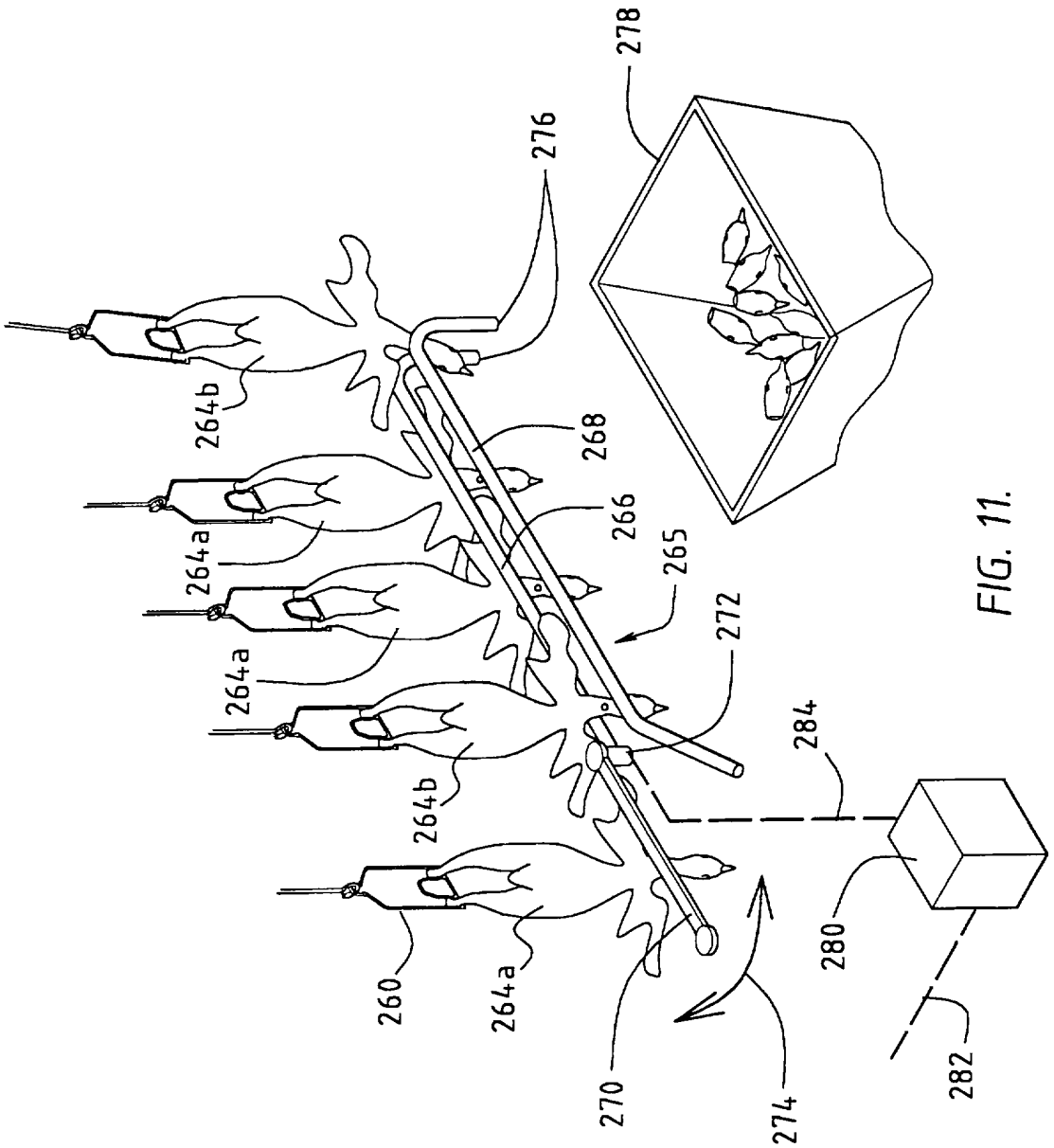
278
276
264b
268
264a
266
265
264a
272
264b
284
260
264a
270
274
280
282

FIG. 11.

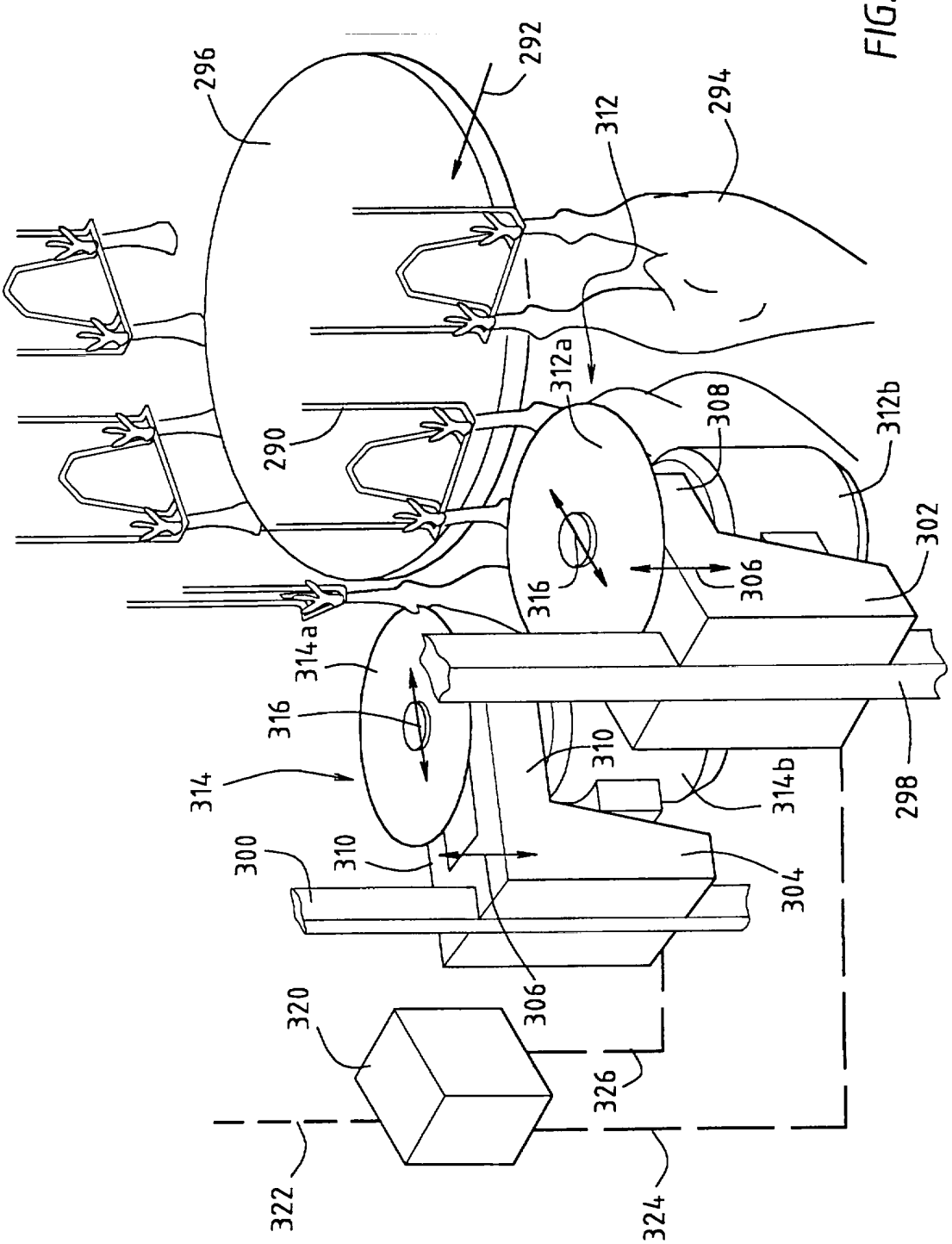
296
292
312
294
312a
308
312b
290
316
306
302
314a
316
310
314
314b
298
300
310
304
306
320
326
322
324

FIG. 12.

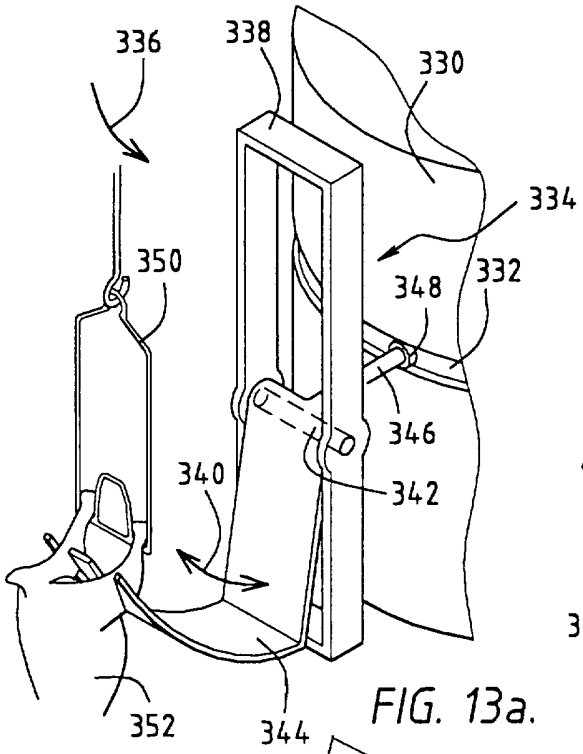

FIG. 13a.

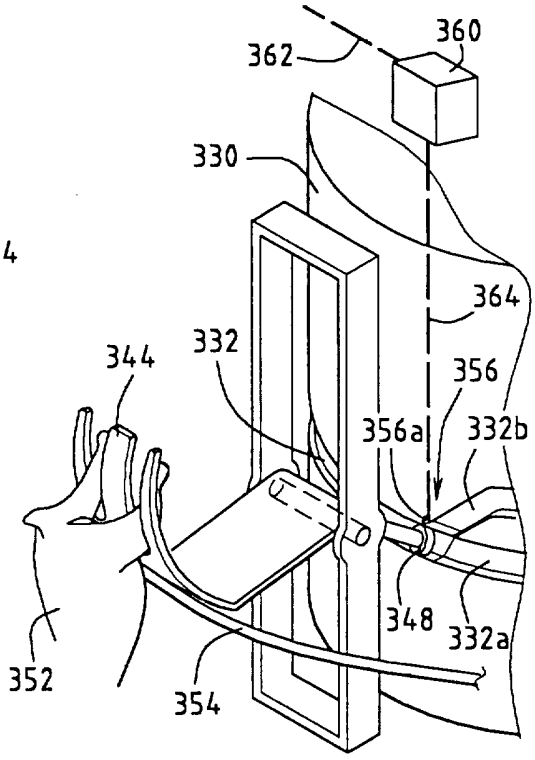

FIG. 13b.

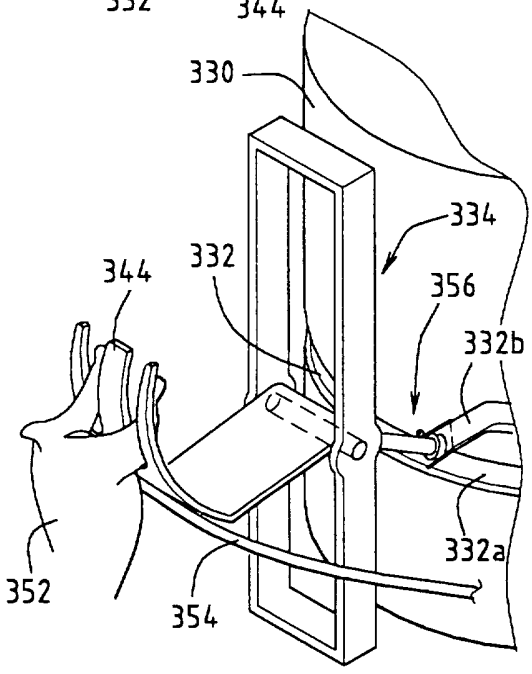

FIG. 13d.

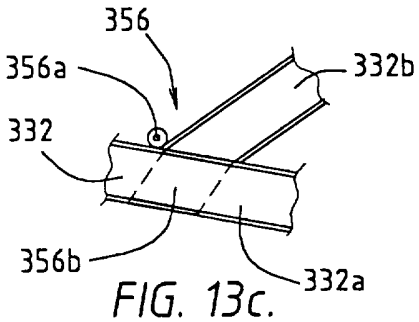

FIG. 13c.

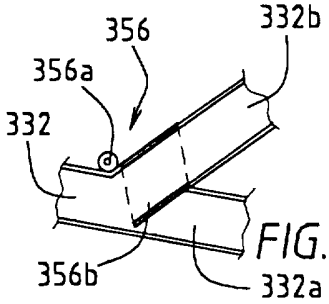

FIG. 13e.

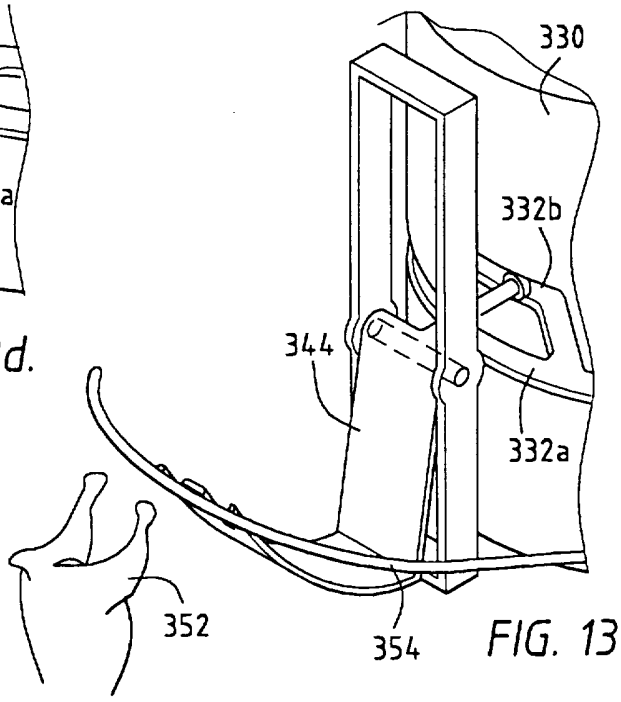

FIG. 13f.

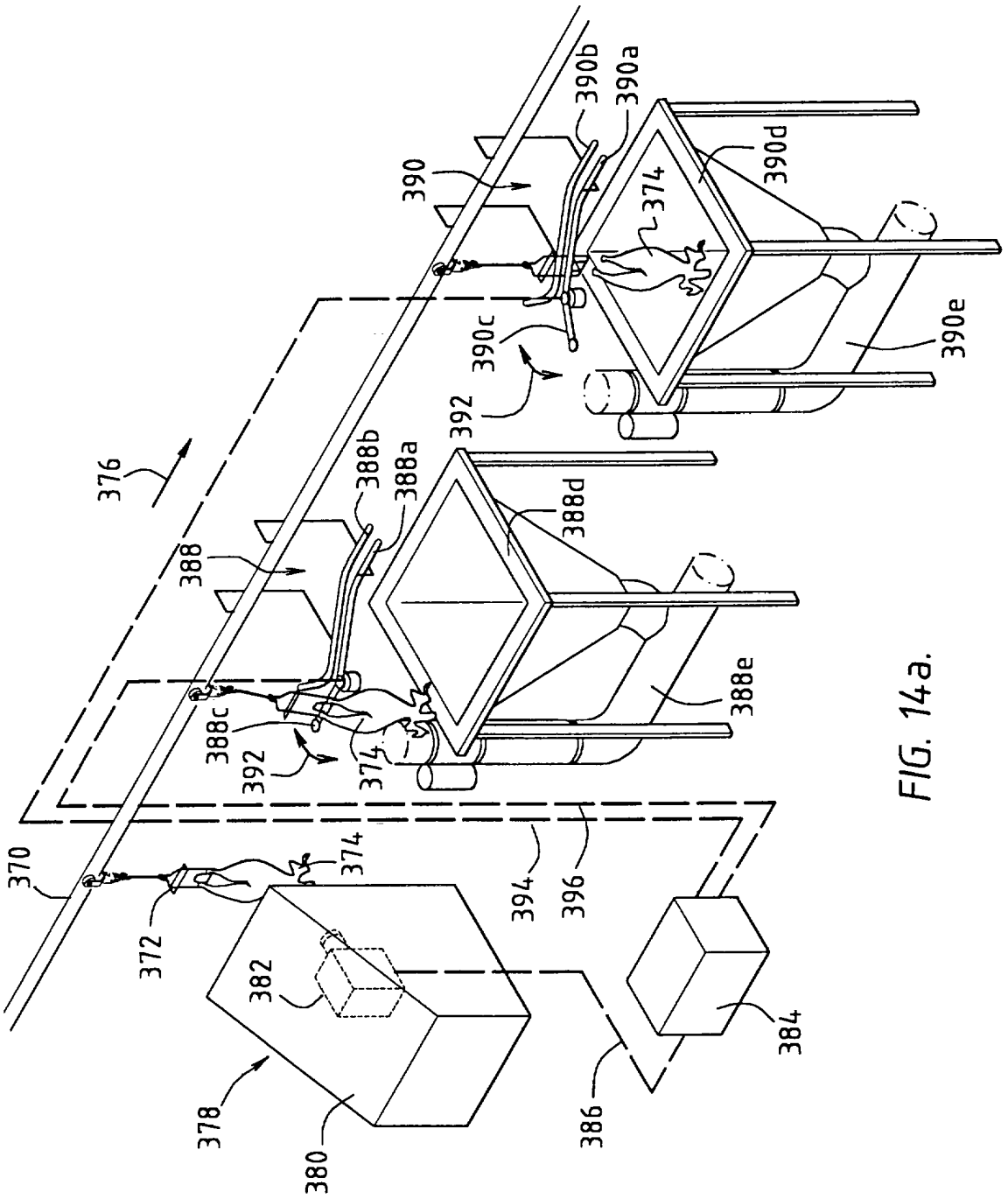
370
372
374
376
378
380
382
384
386
388
388a
388b
388c
388d
388e
390
390a
390b
390c
390d
390e
392
394
396

FIG. 14a.

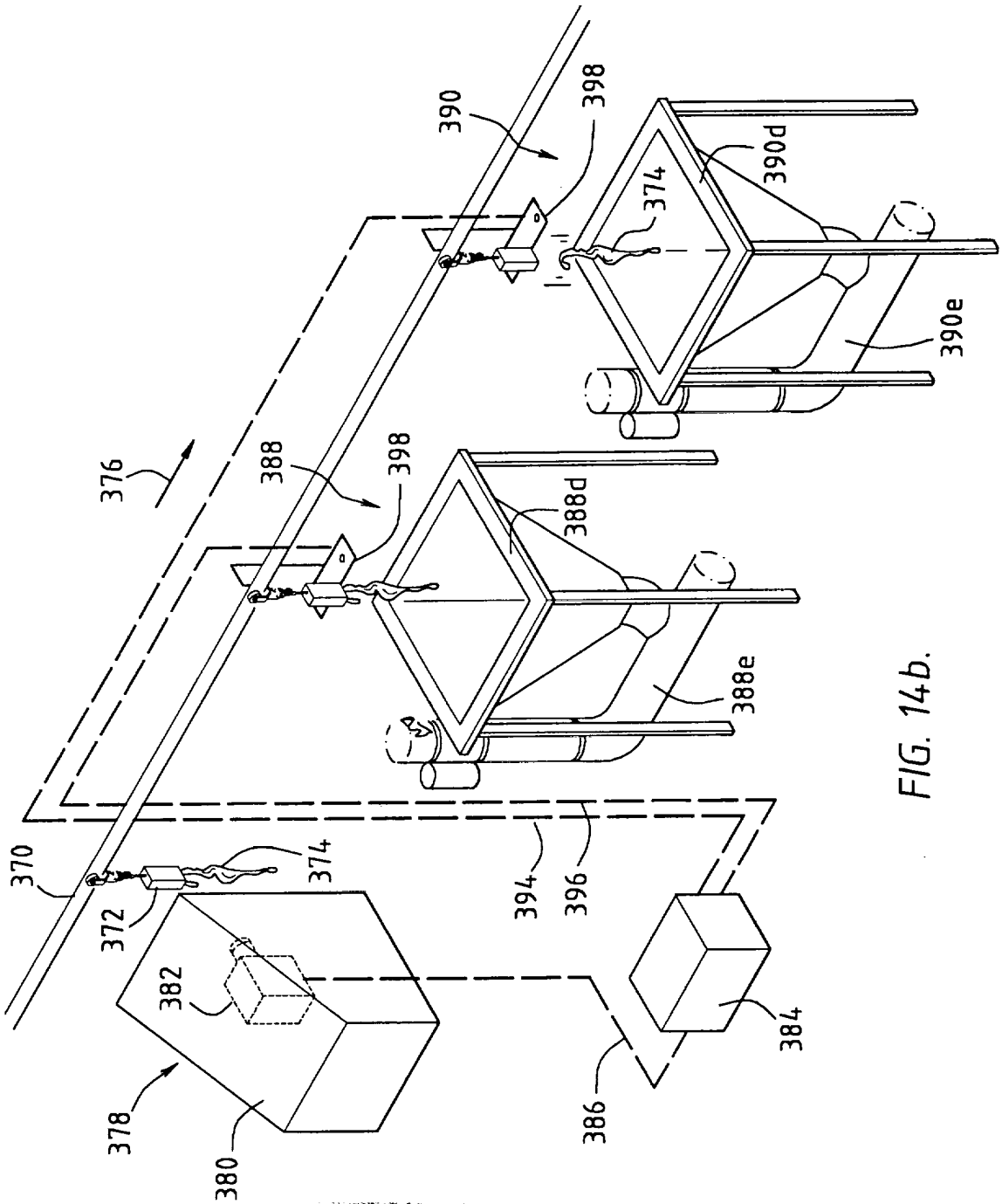

FIG. 14b.

1010930

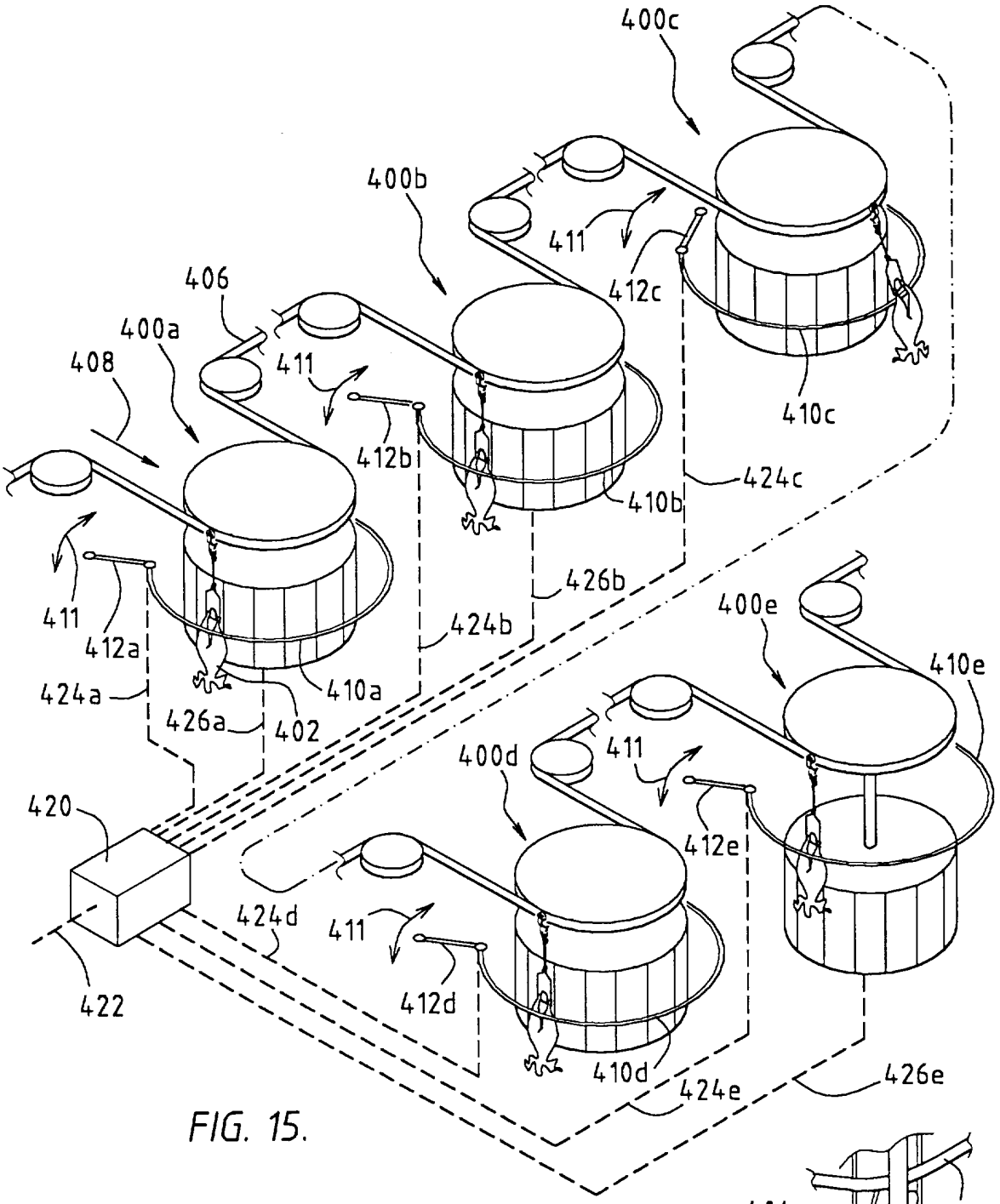

FIG. 15.

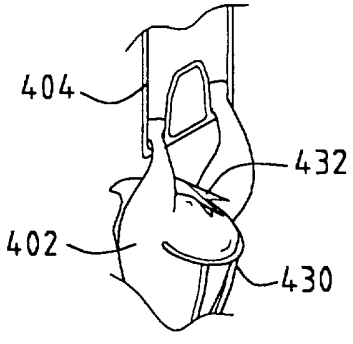

FIG. 15 a.

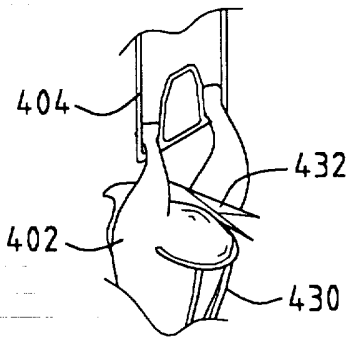

FIG. 15b.

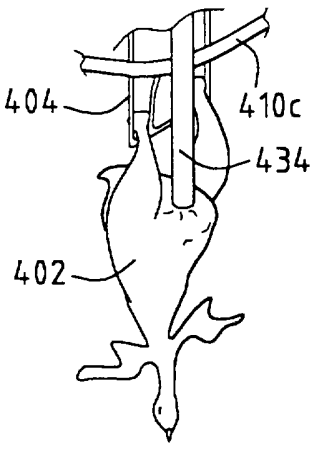

FIG. 15c.

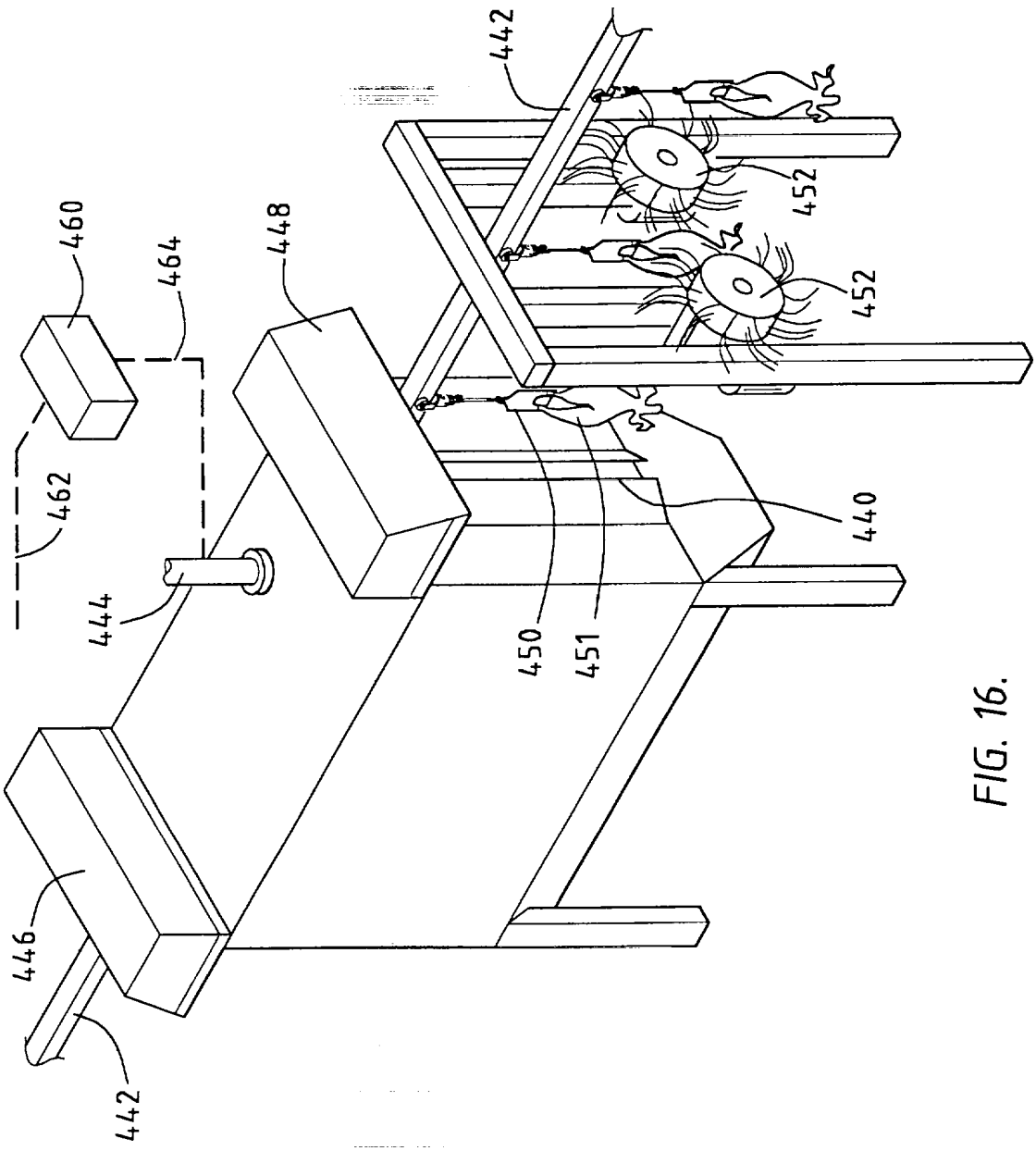

FIG. 16.

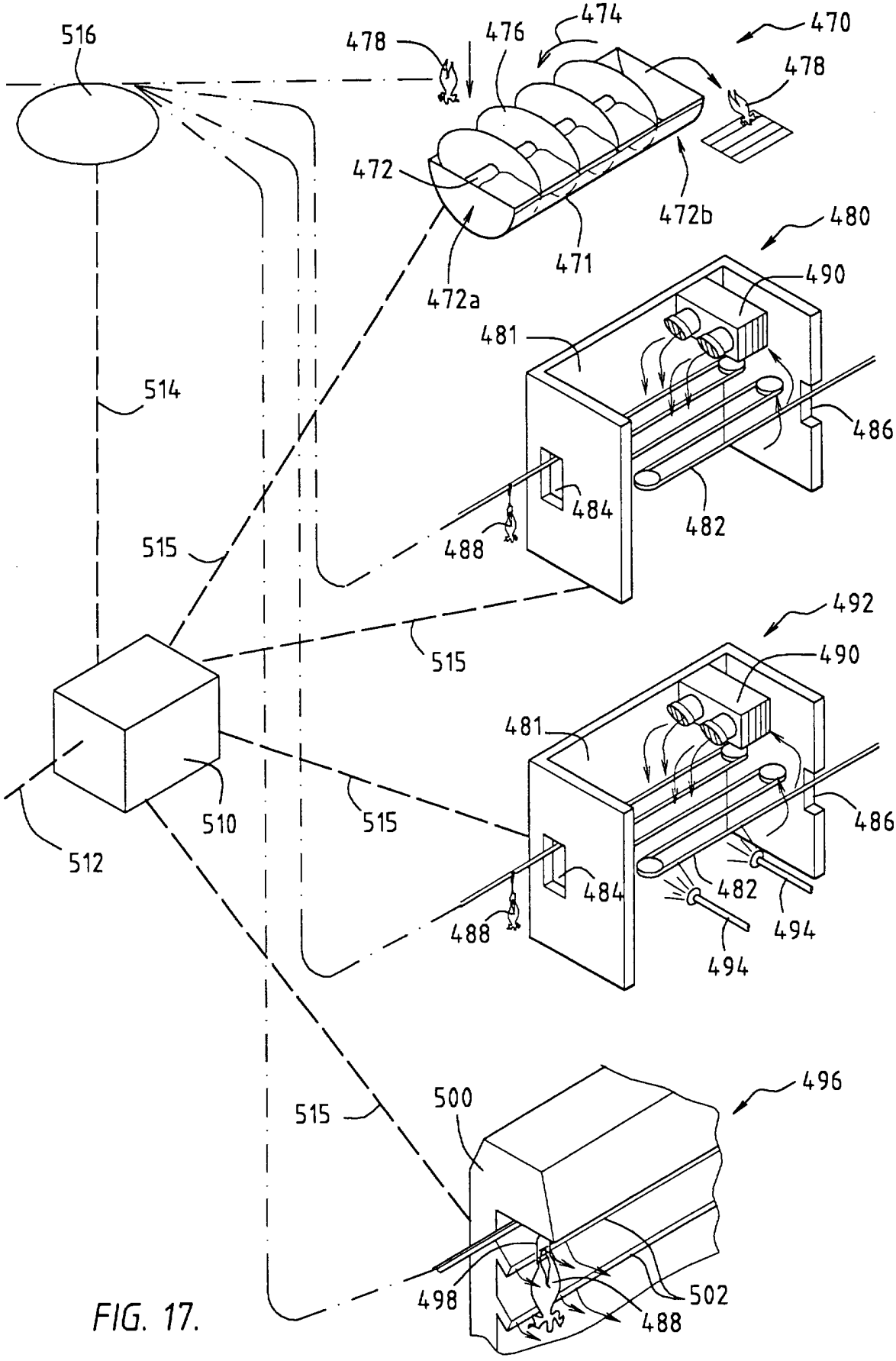
516
478
476
474
470
478
472
472b
471
472a
480
490
481
514
486
484
482
488
515
492
490
481
515
510
515
486
512
484
482
494
488
494
496
500
515
498
502
488

FIG. 17.

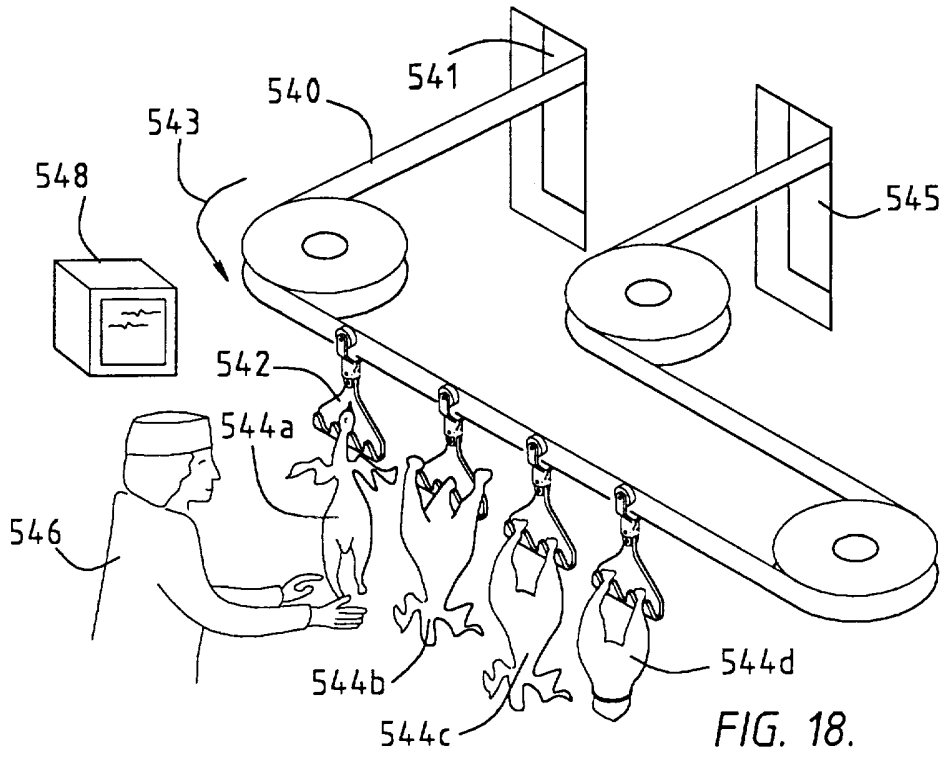

FIG. 18.

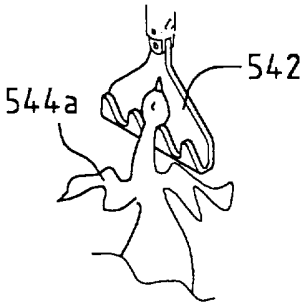

FIG. 18a.

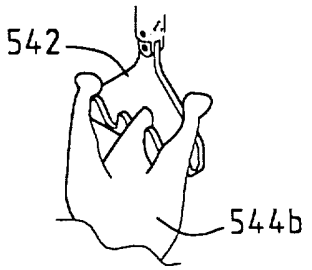

FIG. 18b.

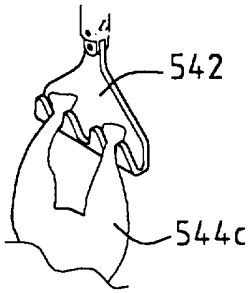

FIG. 18c.

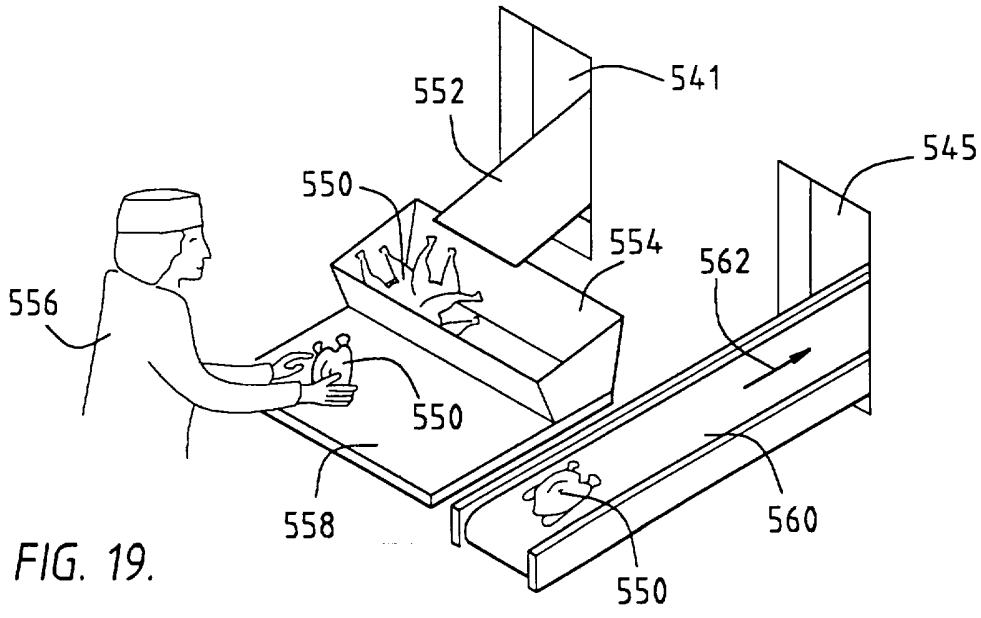

FIG. 19.

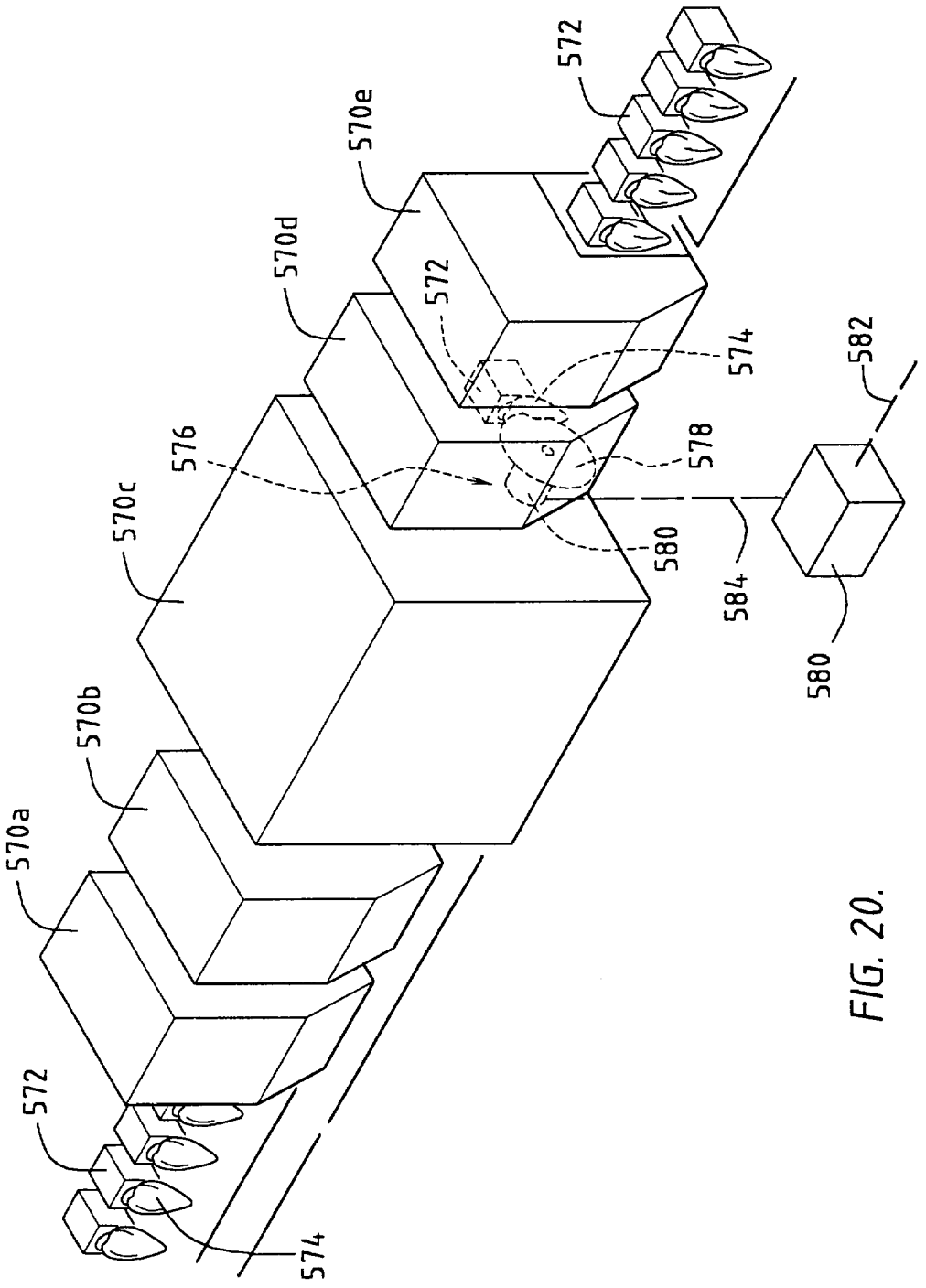
570a
570b
570c
570d
570e
572
572
572
574
574
576
578
580
580
582
584

FIG. 20.

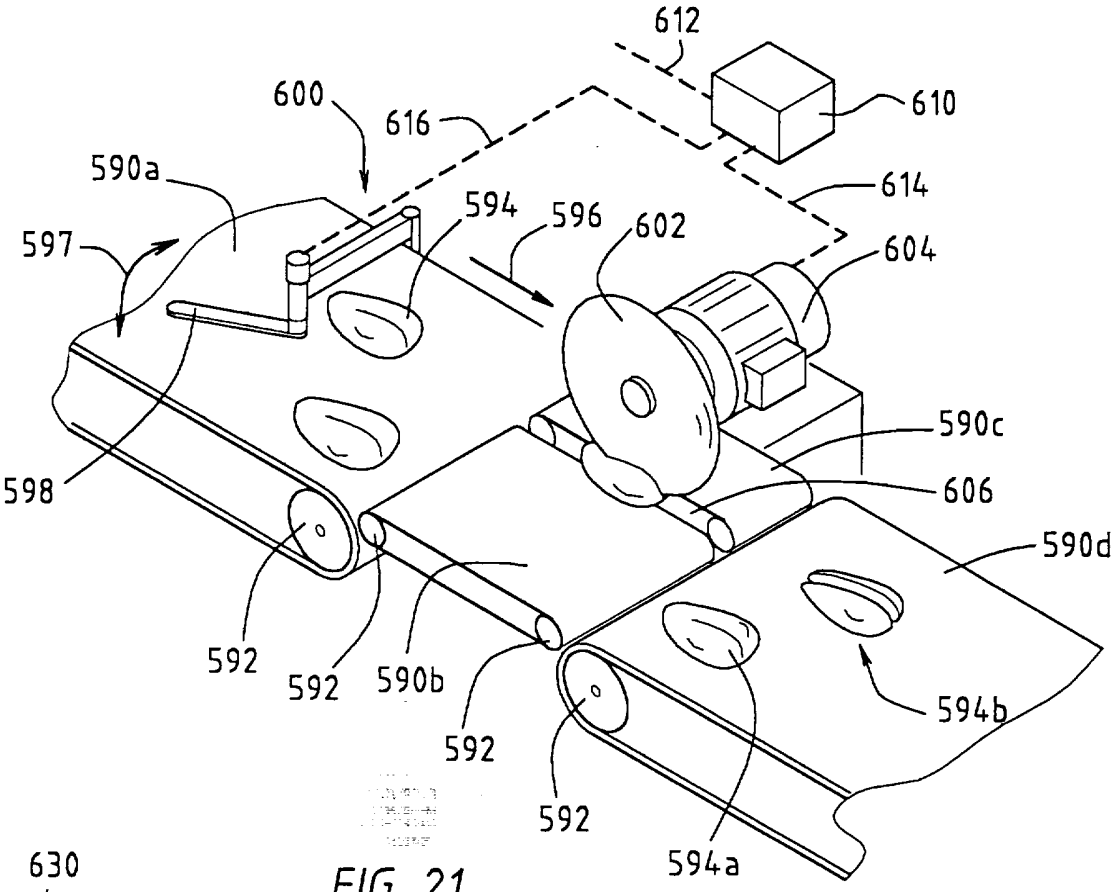
612
610
600
616
590a
614
597
594
596
602
604
590c
606
598
590d
592
592
590b
592
592
594b
594a

FIG. 21.

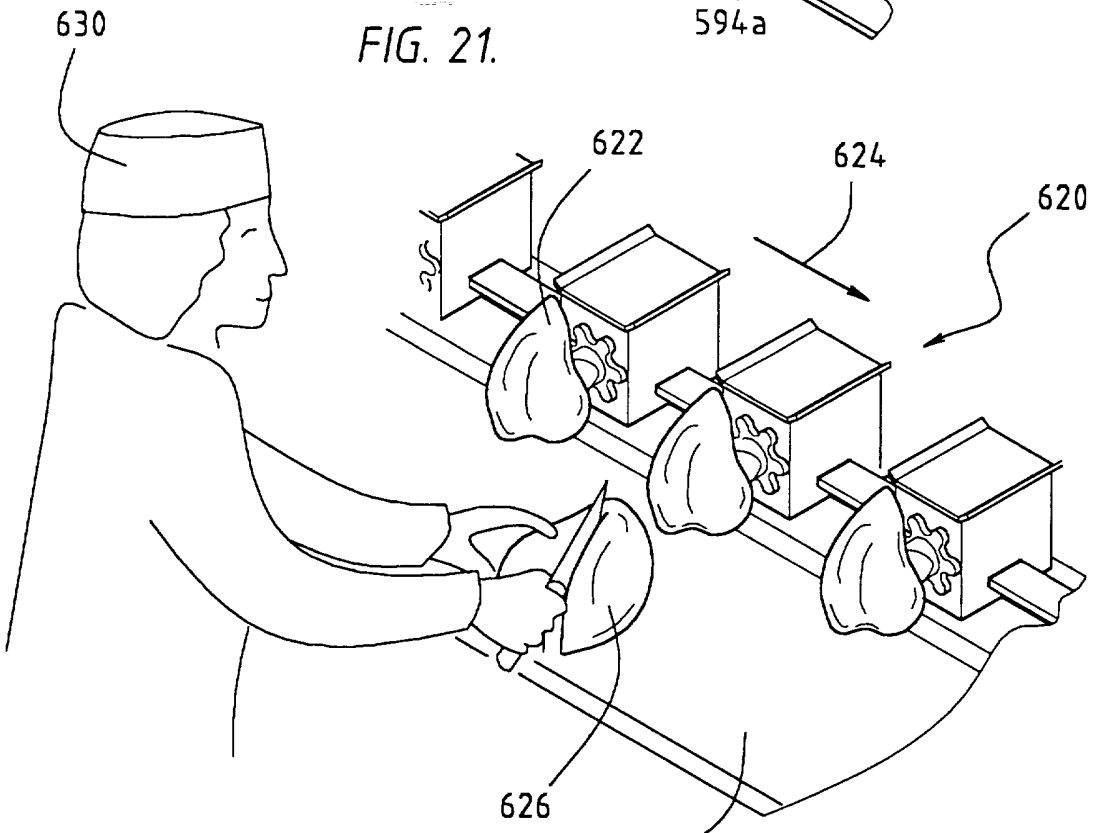
630
622
624
620
626
628

FIG. 22.

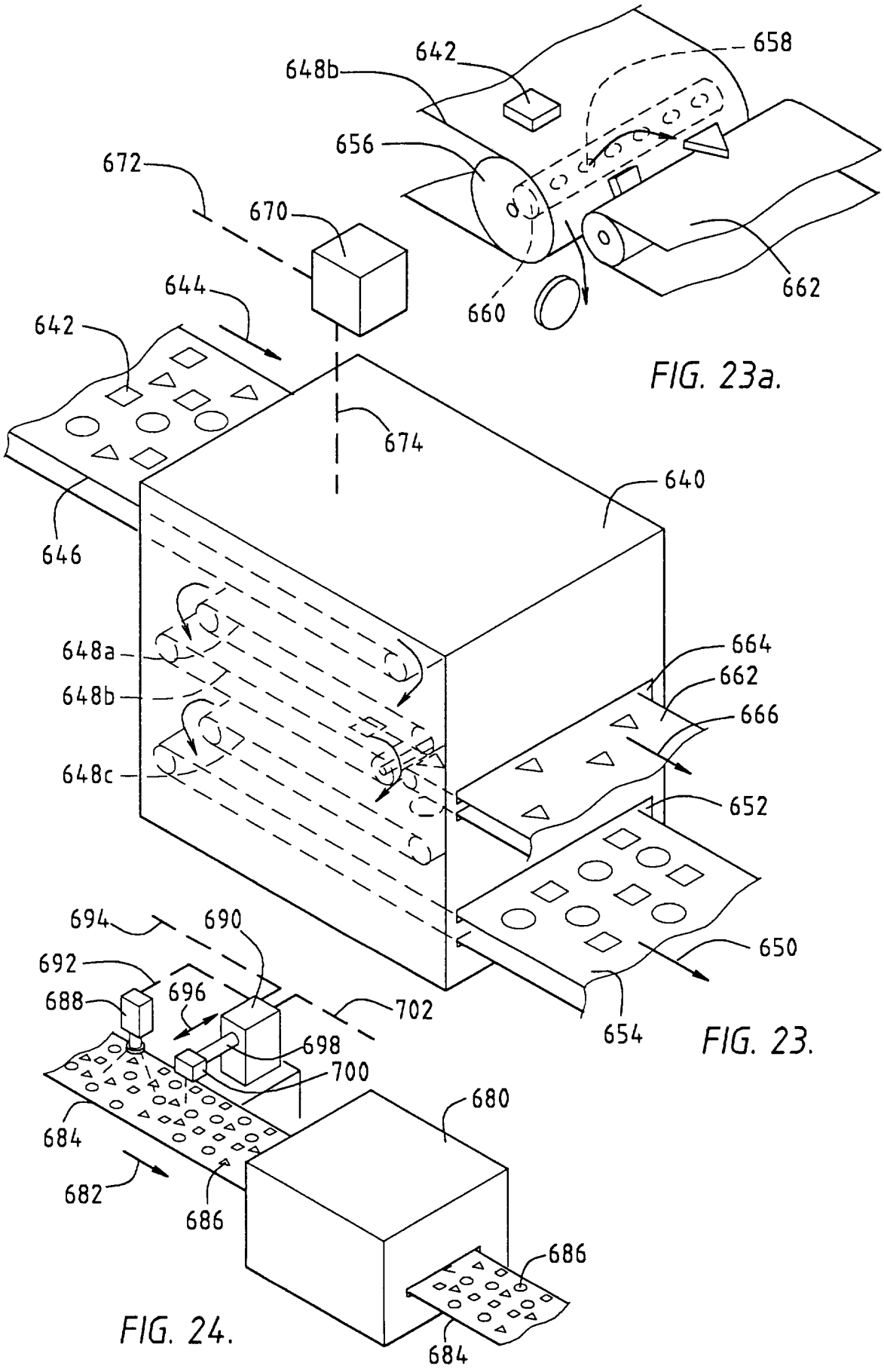

FIG. 23a.

FIG. 23.

FIG. 24.

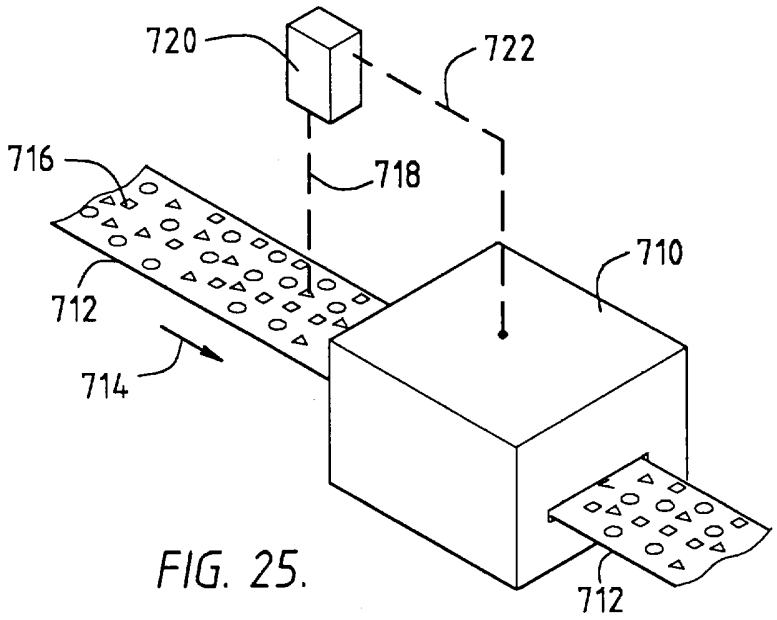

FIG. 25.

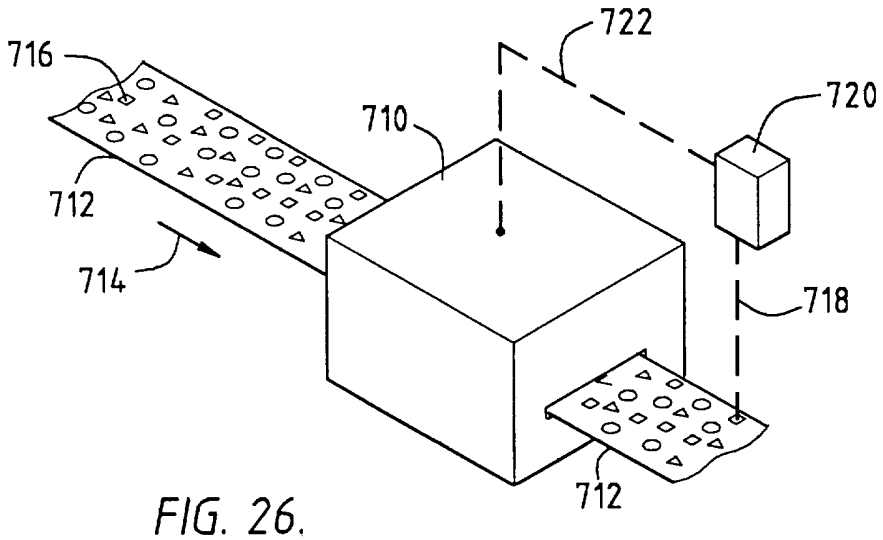

FIG. 26.