

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikatienummer: **9201596**

12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraagnummer: **9201596**

22 Indieningsdatum: **15.09.92**

51 Int.Cl.⁵:
**A22C 11/02, A22C 11/10,
A22C 15/00**

30 Voorrang:
12.02.92 US 836072

43 Ter inzage gelegd:
01.09.93 I.E. 93/17

71 Aanvrager(s):
**Townsend Engineering Company te Des Moines,
Iowa, Ver. St. v. Am.**

72 Uitvinder(s):
**Ray Theodore Townsend te Des Moines,
Iowa, Ver. St. v. Am.
Vincent Louis Basile II te West Des Moines,
Iowa, Ver. St. v. Am.**

74 Gemachtigde:
**Ir. L.W. Kooy c.s.
Octroobure-au Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage**

54 **Worstomhullingsmachine met lusvormende hoorn**

57 Een worstomhullende inrichting is voorzien van een verbeterde lusvormende hoorn, die daarop aangebracht is om in verbinding te staan met de horizontale stroombaan van omhulde geschakelde worsten die afgegeven worden uit de inrichting. De lusvormende hoorn is aangebracht op een overgangsstuk, waarmee de hoorn zodanig aan de machine bevestigd is dat de hoorn ten opzichte van de machine kan roteren om een rotatie-as, die zich vanaf het overgangsstuk neerwaarts uitstrekt. De lusvormende hoorn is verbonden met geschikte rotatiemiddelen. Door de geometrie van het overgangsstuk en de lusvormende hoorn wordt bewerkstelligd dat de hoorn vanuit een in hoofdzaak horizontale, hoogste stand geroteerd wordt volgens een cirkelvormige, doorlopende boog, die zich beneden de hoogste stand bevindt. Hierdoor behoeft de keten, wanneer deze door de lusvormende hoorn beweegt, nimmer in een opwaarts hellende richting bewogen te worden. De lusvormende hoorn heeft een U-vormige dwarsdoorsnede, met een langwerpige zijwaartse opening met een afgifte-as. Deze afgifte-as strekt zich in zijwaartse richting uit wanneer de lusvormende hoorn zich in zijn hoogste stand bevindt. De afgifte-as roteert daarna neerwaarts wanneer de lusvormende hoorn vanuit de hoogste stand, volgens de doorlopende boog neerwaarts beweegt.

NL A 9201596

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Worstomhullingsmachine met lusvormende hoorn

Machines voor het omhullen van een product, zoals beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.191.222, zijn in staat om zeer snel Wiener worsten of saucijzen te produceren tot op een snelheid van 30.000 omhulde eenheden per uur. Deze machines vullen een langwerpige omhulling met vleesmengsel, vormen schakels in de gevulde omhulling en geven de keten omhullingen af aan bewegende haken van een transporteur, zoals getoond in figuren 19 en 20 van het Amerikaanse octrooischrift 3.191.222. Het afgeven van het omhulde en geschakelde product wordt verzorgd door een lusvormende hoorn, die benedenstrooms van het gebruikelijke schakelvormende mechanisme op de machine geplaatst is.

Bestaande types lusvormende hoorns worden beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.191.222 en in het Amerikaanse octrooischrift 3.694.853, in welk geval de lusvormende hoorns een omsloten buisvormige leiding omvatten, die op excentrische wijze roteerbaar aangebracht is op het afgifte-eind van de machine en tijdens rotatie van de lusvormende hoorn lussen omhulde producten afgeeft aan bewegende haken van de transporteur.

Eén van de tekortkomingen van bestaande lusvormende hoorns is dat het als gevolg van hun vorm en de excentrische montering nodig is om de keten van het omhulde product tenminste gedurende een gedeelte van de omwenteling van de hoorn te dwingen in een opwaartse richting door de hoorn heen te gaan. De wrijving die ontstaat door deze opwaartse beweging vertraagt de beweging van de keten en veroorzaakt opstoppingen daarin ter hoogte van de schakelvormende kettingen van de schakelvormende organen. Dit probleem van opwaartse beweging maakt het ook vrijwel onmogelijk om korte saucijzen in een grote lus te hangen.

Verder is het bij bekende lusvormende hoorns een probleem dat de keten van omhulde saucijzen niet snel genoeg vrijkomt van de lusvormende hoorns. Deze met de opstopping bij een flessehals vergelijkbare opstopping van de keten die de lusvormende hoorn tracht te verlaten draagt bij aan de opstopping van de keten bij de schakelvormende kettingen. Dit opstoppingsverschijnsel zal de stroom saucij-

zen tijdelijk stoppen totdat de lusvormende hoorn zich in een positie bevindt, waarin deze voort kan gaan met het maken van de lus. Kortgezegd kunnen bestaande lusvormende hoorns niet steeds op voorspoedige wijze met een snelheid die gelijk is aan de snelheid waarop de machine
5 de geschakelde producten voort kan brengen, het omhulde geschakelde product in lusvorm aanbrengen op de transporteur . Dit geldt in het bijzonder voor langere saucijzen of Wener worsten.

Het is daarom een hoofddoel van de uitvinding om een worstomhullende machine met een lusvormende hoorn te verschaffen,
10 waarbij de lusvormende hoorn niet verlangt dat de keten van de geschakelde omhulde producten in een opwaarts hellende richting beweegt wanneer de keten door de lusvormende hoorn heengaat.

Een verder doel van de uitvinding is een worstomhullende machine met een lusvormende hoorn te verschaffen, waarbij de lusvormende hoorn in staat is de geschakelde keten omhulde producten snel af
15 te geven en de keten op voorspoedige wijze op een snelheid, die overeenkomt met de snelheid waarop de geschakelde producten voortgebracht worden, aan de haken van een bewegende transporteur te hangen.

Nog een verder doel van de uitvinding is een worstomhullende machine met een lusvormende hoorn te verschaffen, die op gelijkwaardige wijze geschakelde producten van verschillende lengten en diameters kan verwerken.

Nog een verder doel van de uitvinding is een worstomhullende machine te verschaffen, waarmee lussen omhulde geschakelde
25 producten van uniforme afmetingen gemaakt kunnen worden.

De uitvinding verschaft een verbetering in een worstomhullende machine, die voorzien is van organen voor het maken van een langwerpige keten omhulde geschakelde worsten volgens een zich in hoofdzaak in langsrichting en in horizontale richting uitstreckende
30 stroombaan. De verbetering omvat een lusvormende hoorn op de machine, die aangebracht is om in verbinding te staan met de horizontale stroombaan van de geschakelde producten teneinde de producten daarin te ontvangen. Een verbindingselement bevestigt de lusvormende hoorn op roteerbare wijze voor rotatie ten opzichte van de machine om een
35 rotatieas, die zich vanaf het verbindingselement neerwaarts uitstrekt. Hierdoor kan de lusvormende hoorn van een in hoofdzaak horizontale, hoogste stand volgens een continue cirkelvormige boog, die beneden de

hoogste stand gelegen is, roteren, waardoor de keten nimmer in een opwaarts hellende richting bewogen hoeft te worden wanneer deze door de lusvormende hoorn heengaat.

De lusvormende hoorn bestaat uit een U-vormig deel, dat
 5 voorzien is van een langwerpige zijopening met een afgifteas. De lusvormende hoorn is zodanig ten opzichte van de verbindingselementen geplaatst, dat de afgifteas van de zijopening zich in een zijwaartse richting uitstrekt wanneer de lusvormende hoorn zich in zijn hoogste stand bevindt. De afgifteas roteert dan neerwaarts wanneer de lusvor-
 10 mende hoorn vanuit de hoogste stand volgens een doorlopende boog neerwaarts beweegt .

De uitvinding zal nu toegelicht worden aan de hand van een louter bij wijze van voorbeeld in de tekeningen weergegeven voorbeeld-uitvoering. Getoond wordt in:

- 15 fig. 1 een perspectivisch aanzicht van een worstomhullende machine en een transporteur, waarop de lusvormende hoorn volgens de uitvinding aangebracht is,
- fig. 2 een zijaanzicht op vergrote schaal, genomen langs de lijn II-II van fig. 1,
- 20 fig. 3 een zijaanzicht op vergrote schaal, eveneens genomen langs lijn II-II van fig. 1, maar genomen wanneer de machine in werking is en de lusvormende hoorn juist vanuit zijn hoogste atand neerwaarts bewogen is, waarbij de worsten afgegeven worden door de zijopening van de lusvormende hoorn;
- 25 fig. 4 een op fig. 3 gelijkend aanzicht, maar waarbij de lusvormende hoorn in zijn laagste stand weergegeven is;
- fig. 5 een doorsnede volgens V-V van fig. 2;
- fig. 6 een perspectivisch aanzicht op vergrote schaal van de lusvor-
 mende hoorn volgens de uitvinding,
- 30 fig. 7 een eindaanzicht van de lusvormende hoorn, volgens VII-VII van fig. 5; en
- fig. 8 een aanzicht gelijkend op dat van fig. 7, maar genomen wanneer de lusvormende hoorn zich in de stand van fig. 4 bevindt.

Begrepen moet worden dat de uitdrukking "worst" zoals die
 35 hier gebezigd wordt elk omhuld product inhoudt, daaronder begrepen Wener worsten en dergelijke.

De worstomhullende machine 10 is voorzien van gebruikelij-

ke, zich neerwaarts uitstrekkende poten 12, een vleesmengselpomp 14, die verbonden kan worden met een bron voor vleesmengsel (niet weergegeven), een gebruikelijke vulhoorn 16, die verbonden is met de pomp 14, een van een doorgang voorziene montering 18, waarin één eind van
 5 de vulhoorn 16 op verschuifbare wijze ontvangen is, en een schakelvormend mechanisme 20, dat bestaat uit een paar gebruikelijke schakelvormende kettingen 22. De voornoemde constructie is bekend en op kenmerkende wijze weergegeven in het Amerikaanse octrooischrift 3.191.222.

Zoals weergegeven is in fig. 1, is een gebruikelijke
 10 transporteur 24 met een frame 26 en een steunpoot 28 bevestigd aan het afgifte-eind van machine 10, en wel direct in lijn liggend met de horizontale doorgang tussen de kettingen 22. Onder verwijzing naar fig. 2 zijn aan tegengestelde einden van de transporteur 24 tandwielkasten 30 gelegen, die verzet aangebrachte tandwielen 31 ondersteunen,
 15 welke tandwielen 31 op hun beurt transportketting 32 ondersteunen. Een aantal van op afstand van elkaar aangebrachte haken 34 zijn bevestigd aan de transportketting 32. Deze algemene constructie is weergegeven in de figuren 5 en 6 van het Amerikaanse octrooischrift 3.191.222.

In fig. 2 is te zien dat een overgangsstuk of adapter 36
 20 voor een lusvormende hoorn direct benedenstrooms het schakelvormende mechanisme 20 bevestigd is aan de machine 10. Het overgangsstuk 36 is voorzien van een tandwielhuis 38, dat daarin op roteerbare wijze aangebracht is met een rotatieas 39 (fig. 4) die zich neerwaarts uitstrekt vanaf de horizontale doorgang voor de productstroom tussen
 25 de schakelvormende kettingen 22.

Een verticaal opgestelde aandrijfas 40 binnen ashuis 42 strekt zich naar boven toe uit naar de bovenkant van het tandwielhuis 38 en is verbonden met een geschikte krachtbron (niet weergegeven).

Leidingsamenstel 44 is op roteerbare wijze binnen het
 30 tandwielhuis 38 aangebracht en is voorzien van een invoerdeel 46, dat daaraan aangrenzend aan het afgifte-eind van het schakelvormende mechanisme 20 bevestigd is. Het leidingsamenstel omvat verder een middensectie 48, die bevestigd is aan het invoerdeel 46. Een overgangsstukdeel 50 is op overeenkomstige wijze, juist tegengesteld aan
 35 het invoerdeel, bevestigd aan de middensectie 48. Overgangsstukdeel 50 is aan zijn benedenstroomse eind voorzien van een bus 42 met vergrote diameter. Een neerwaarts gekromde leiding 54 strekt zich uit

door leidingsamenstel 44, zoals dat op kenmerkende wijze weergegeven is in fig. 2.

Een lusvormende hoorn 56 (fig. 6) is voorzien van een trechtervormige ingangsconus 58, die bestaat uit een gedeelte 60 met verkleinde diameter, dat eindigt in een wijd uitlopende sectie 62. Een U-vormig gootgedeelte 64 is bevestigd aan het buiteneind van trechtervormige ingangsconus 58. Het gootgedeelte 64 bestaat uit een rondlopende "bodem" 66, rechte zijwanden 68 en een zijwaartse afgifteopening 70. Het cijfer 72 geeft de langsas van het gootgedeelte 64 aan en het cijfer 74 geeft de dwarsgerichte afgifteas van de lusvormende hoorn 56 aan.

In fig. 1 is een aandrieffkettinghuis 76 te zien, dat het benedeneind van de as 40 verbindt met het benedeneind van de verticale aandrijfas 78 die zich bevindt in een huis 80. Begrepen moet worden dat het bovineind van de as 40 op werkzame (niet weergegeven) wijze verbonden is met de middensectie 48 van het leidingsamenstel 44, dat zich bevindt binnen tandwielhuis 38. De precieze uitvoering van het aandrijfmechanisme voor de lusvormende hoorn 56 is niet kritiek voor de uitvinding. Het aandrijfmechanisme kan een aantal vormen aannemen, zoals die welke getoond zijn in de figuren 8 en 9 van het Amerikaanse octrooischrift 3. 694.853. Voor een kenmerkende aandrijfverbinding met tandwielreeksen wordt verwezen naar het voornoemde Amerikaanse octrooischrift 3.191.222.

De aandrijfas 78 strekt zich in opwaartse richting uit tot in de tandwielkast 30 op de transporteur 24. Deze opstelling is ook weergegeven in het Amerikaanse octrooischrift 3.191.222. Het is belangrijk dat het aandrijfmechanisme, inbegrepen de assen 40 en 78, de lusvormende hoornen (de rotatiesnelheid van) de transportketting 32 zodanig met elkaar koppelt, dat afstemming bestaat voor het in lussen op de aan de ketting 32 bevestigde haken 34 hangen van het omhulde product.

Het cijfer 86 in fig. 2 betreft een pijl, waarmee de horizontale doorgang aangegeven wordt waardoorheen de gevulde geschakelde worsten 88 tussen de schakelvormende ketting 22 stromen. Het cijfer 95 geeft een keten langwerpige, geschakelde worsten aan. De pijl 92 in fig. 2 geeft de rotatierichting van de ketting 32 en de haken 34 aan. De pijlen 94 in figuur 7 en 8 bepalen een cirkelvormige

boog, waarlangs de lusvormende hoorn 56 roteert, zoals hierna meer volledig beschreven zal worden.

Opgemerkt wordt dat de geometrie van het overgangsstuk 36 van de lusvormende hoorn en van de lusvormende hoorn 56, zoals weergegeven in fig. 2, verlangt dat de lusvormende hoorn 56 zich in zijn hoogste stand in een horizontale stand bevindt. Fig. 12 illustreert de "12 uurs" stand van de lusvormende hoorn, wanneer deze geroteerd wordt om de rotatieas 39 van het leidingsamenstel 44 in het overgangsstuk 36 van de lusvormende hoorn. Het tandwielhuis 38 is neerwaarts gekanteld op een hoek van ongeveer 30° ten opzichte van de verticaal.

Zoals weergegeven is in de figuren 7 en 8 bevindt de afgifteas 74 van de lusvormende hoorn 56 zich in een horizontale stand wanneer de lusvormende hoorn zich in zijn maximale of hoogste stand in de "12 uurs" stand bevindt. Wanneer de lusvormende hoorn in een, zoals gezien in fig. 7, richting tegen de klok in neerwaarts, volgens boog 94, beweegt zal de keten geschakelde worsten 90 uit de lusvormende hoorn vallen, wanneer de afgifteas 74 neerwaarts gekanteld wordt. In de figuren 7 en 8 is te zien dat wanneer de lusvormende hoorn zich in zijn "zes uurs" rotatiestand bevindt, de zijwaartse afgifteopening 70 daarvan zich volledig omgekeerd heeft ten opzichte van de 12-uurs stand en zich in zijwaartse richting naar buiten toe naar rechts uitsterkt, zoals het beste te zien is in fig. 8. Wanneer de lusvormende hoorn vervolgens langs de boog 94 naar boven toe beweegt, wordt de geschakelde keten 90 in de ronde "bodem" 66 van de lusvormende hoorn gesteund en wordt de keten afgegeven door het open eind 69 daarvan (fig. 8). De zijwaartse afgifteopening 70 maakt de snelle afgifte van de keten 90 uit de lusvormende hoorn mogelijk en vermindert eventuele achterwaartse druk van de keten tegen de schakelvormende kettingen 22. Aangezien de lusvormende hoorn nimmer naar een zodanige richting gekanteld wordt, dat de keten 90 zich omhoog moet bewegen, wordt verder achterwaartse druk op de keten vermeden.

Wanneer de keten zich in opwaartse, tegen de wijzers van de klok ingaande richting beweegt, zoals weergegeven in fig. 7, wordt op of nabij het moment dat de lusvormende hoorn de twaalfuursstand bereikt een worstschakel over één van de haken 34 gelegd (zie fig. 2). Wanneer de lusvormende hoorn voorgaat met zijn neerwaartse rotatie ten opzichte van de twaalfuurs stand blijft de keten door de lusvormende

hoorn heengaan en wordt deze daaruit op snelle wijze via de zijwaartse afgifteopening 70 afgegeven, zoals het beste te zien is in de figuren 3 en 4. Dit resulteert in lussen 96 van in hoofdzaak uniforme afmeting, onafhankelijk van de lengte van de afzonderlijke worsten 88.

C O N C L U S I E S

1. Worstomhullende inrichting, omvattend organen voor het maken van een lange keten omhulde geschakelde worsten volgens een zich in hoofdzaak in langsrichting en in horizontale richting uitstreckende stroombaan, alsmede een lusvormende hoorn, die op de machine aan-
5 gebracht is om in verbinding te staan met de horizontale stroombaan voor ontvangst van de keten, **gekenmerkt** door verbindingsorganen (36) voor het op roteerbare wijze bevestigen van de lusvormende hoorn (56) voor rotatie ten opzichte van de machine (10) om een rotatieas (39)
10 die zich vanaf de verbindingsorganen, een en ander zodanig dat de lusvormende hoorn vanuit een in hoofdzaak horizontale, hoogste stand geroteerd zal worden volgens een cirkelvorige, doorlopende boog die beneden de hoogste stand gelegen is, waardoor de keten nimmer in een opwaarts hellende richting bewogen behoeft te worden wanneer deze door
15 de lusvormende hoorn heengaat.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lusvormende hoorn (56) een U-vormige dwarsdoorsnede heeft met een langwerpige zijopening (70) met een afgifteas (74), waarbij de lusvormende hoorn zodanig geplaatst is ten opzichte van de verbindingsorganen (36) dat de afgifteas van de zijopening zich in zijwaartse richting uitstrekt wanneer de lusvormende hoorn zich in zijn hoogste stand bevindt en dan neerwaarts roteert wanneer de lusvormende hoorn uit de hoogste stand volgens de doorlopende boog neerwaarts beweegt .

3. Lusvormende hoorn bestemd voor gebruik met het afgifte-
25 eind van een worstomhullende inrichting, **gekenmerkt** door een lusvormend hoornlichaam (56) met een U-vormige dwarsdoorsnede, die voorzien is van een langwerpige zijopening (70) tegenover een bodemgedeelte (66), tegenover elkaar liggende zijwanden (68) en een open eind (69) om een keten omhulde worstschakels, die zich in langsrichting daardoorheen beweegt, ofwel via het open eind (69) ofwel via de langwerpige zijopening (70) afgegeven te laten worden uit de lusvormende hoorn,
30 afhankelijk van de stand van de lusvormende hoorn.

4. Samenstel omvattend de lusvormige hoorn volgens conclusie 3 en het afgifte-eind van een worstomhullende inrichting, alsmede een transporteur met een aantal op een beweegbare ketting aangebrachte haken die aangrenzend aan het open eind van het lusvormende hoornlichaam geplaatst is, **gekenmerkt** door organen voor het op een zodanig afgestemde wijze roteren van het lusvormende hoornlichaam (56) en de ketting (32), dat een geschakelde keten van worsten, die door de lusvormende hoorn heengaat en uit het open eind (69) komt, één van de haken (34) aan zal grijpen en door organen (36) voor het zodanig plaatsen van de lusvormende hoorn ten opzichte van de machine (10) dat de lusvormende hoorn vanuit een horizontale hoogste stand neerwaarts beweegt wanneer de worstketen de haak aangrijpt.

5. Samenstel volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat de langwerpige zijopening (70) een dwarsgerichte afgifteas (74) heeft, die zich in een in hoofdzaak horizontale stand bevindt wanneer de lusvormende hoorn (56) zich in een hoogste stand bevindt.

6. Werkwijze voor het afgeven en transporteren van een langwerpige keten omhulde geschakelde worsten afkomstig uit een worstomhullende inrichting, waarbij gebruik gemaakt wordt van een lusvormende hoorn met een open afgifte-eind en een beweegbaar transporteurorgaan met een aantal ondersteunende elementen daarop, **gekenmerkt** door het gebruikmaken van een lusvormende hoorn met een zijwaarte afgifteopening, het zodanig roteren van de lusvormende hoorn dat het open afgifte-eind daarvan volgens een cirkelvormige baan beweegt, waarbij de cirkelvormige baan een bovenste 12-uurs stand heeft, het dicht bij het open afgifte-eind van de lusvormende hoorn plaatsen van het transporteurorgaan, het door de lusvormende hoorn heen laten gaan van een langwerpige keten omhulde geschakelde worsten voor aangrijping daarvan met één van de steunelementen op het transporteurorgaan wanneer het afgifte-eind van de lusvormende hoorn zich althans nagenoeg in de twaalfuurs stand van zijn cirkelvormige rotatiebaan bevindt, het bewerkstelligen dat de lusvormende hoorn direct nadat deze de twaalfuursstand verlaten heeft zodanig georiënteerd is dat een gedeelte van de keten omhulde geschakelde worsten uit de zijwaartse afgifteopening van de lusvormende hoorn zal vallen om elke achterwaartse druk op de keten aangegrepen geschakelde worsten op te heffen wanneer de keten in aanraking komt met het steunelement op het

transporteurorgaan.

7. Werkwijze volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de lusvormende hoorn bij het bereiken van de twaalfuursstand in een in hoofdzaak horizontale stand gebracht wordt.

-O-O-O-

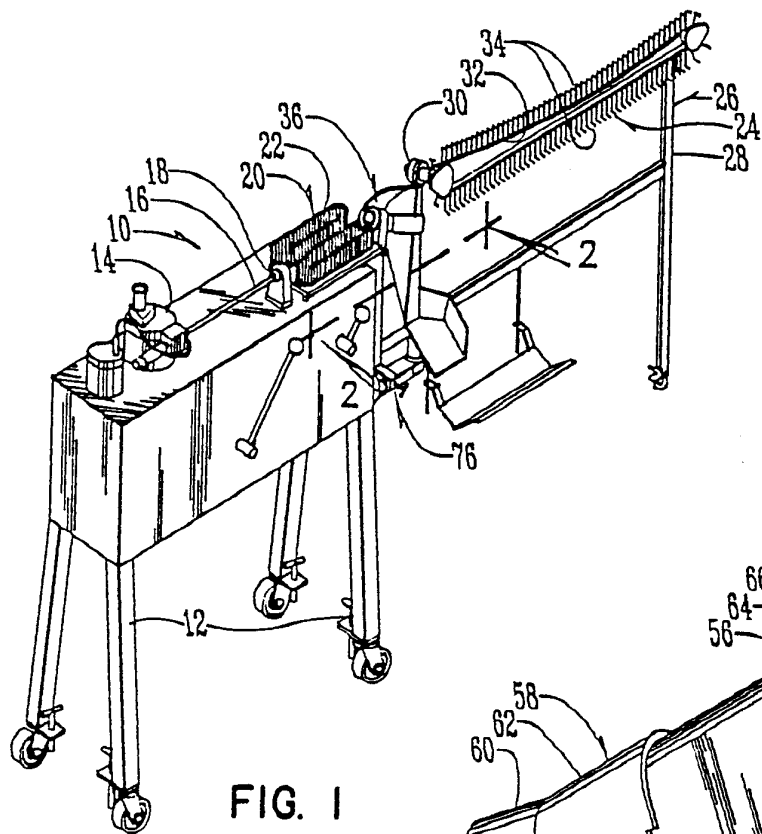


FIG. 1

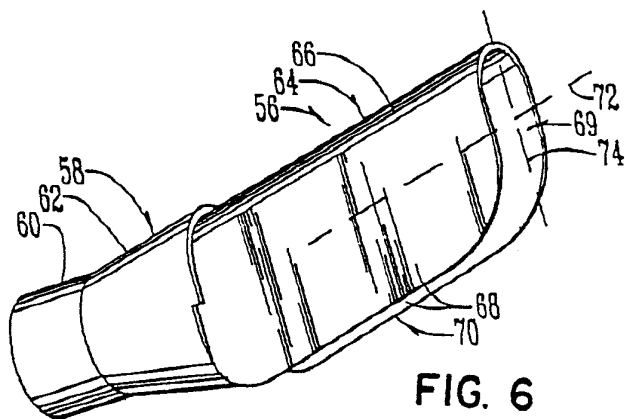


FIG. 6

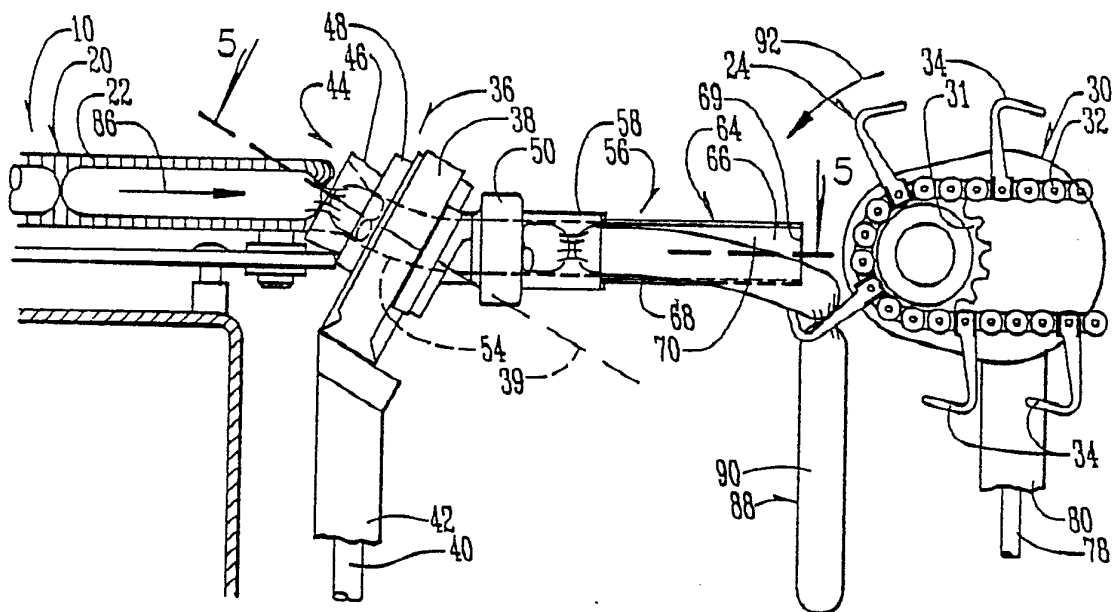


FIG. 2

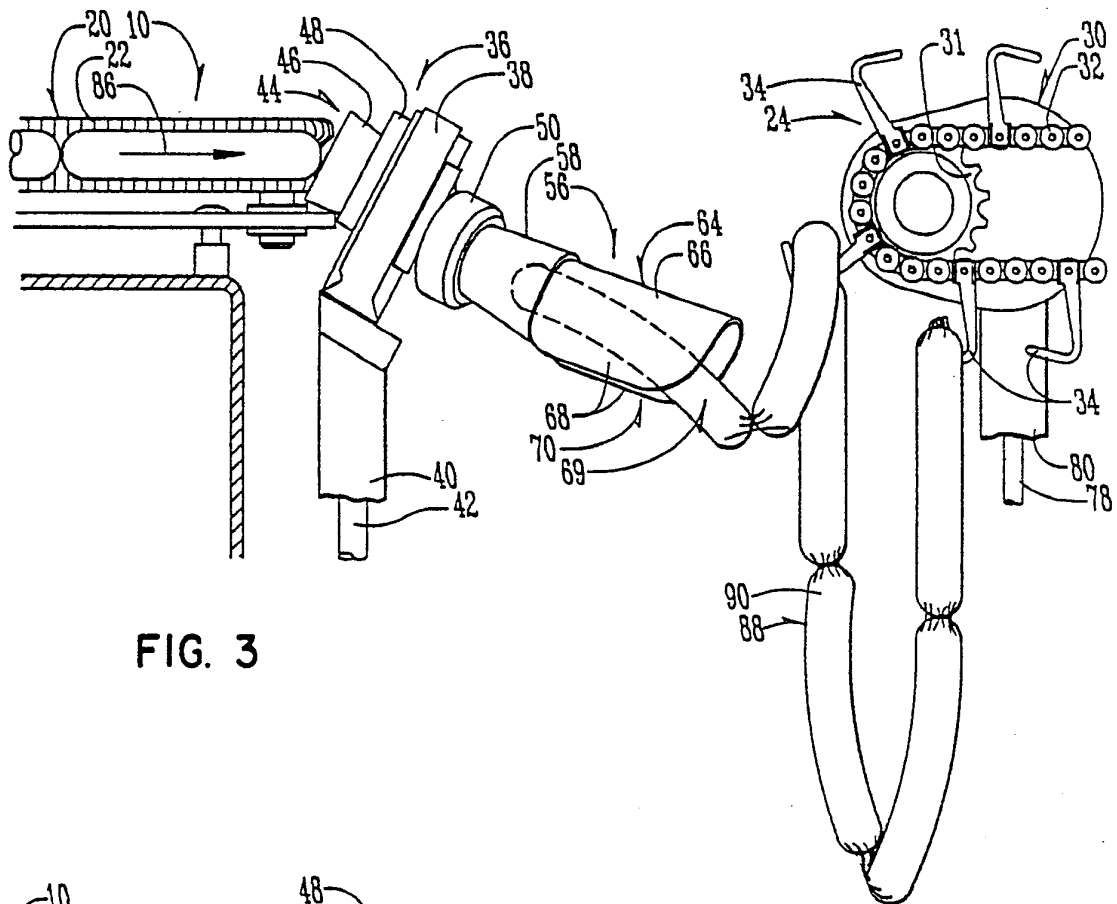


FIG. 3

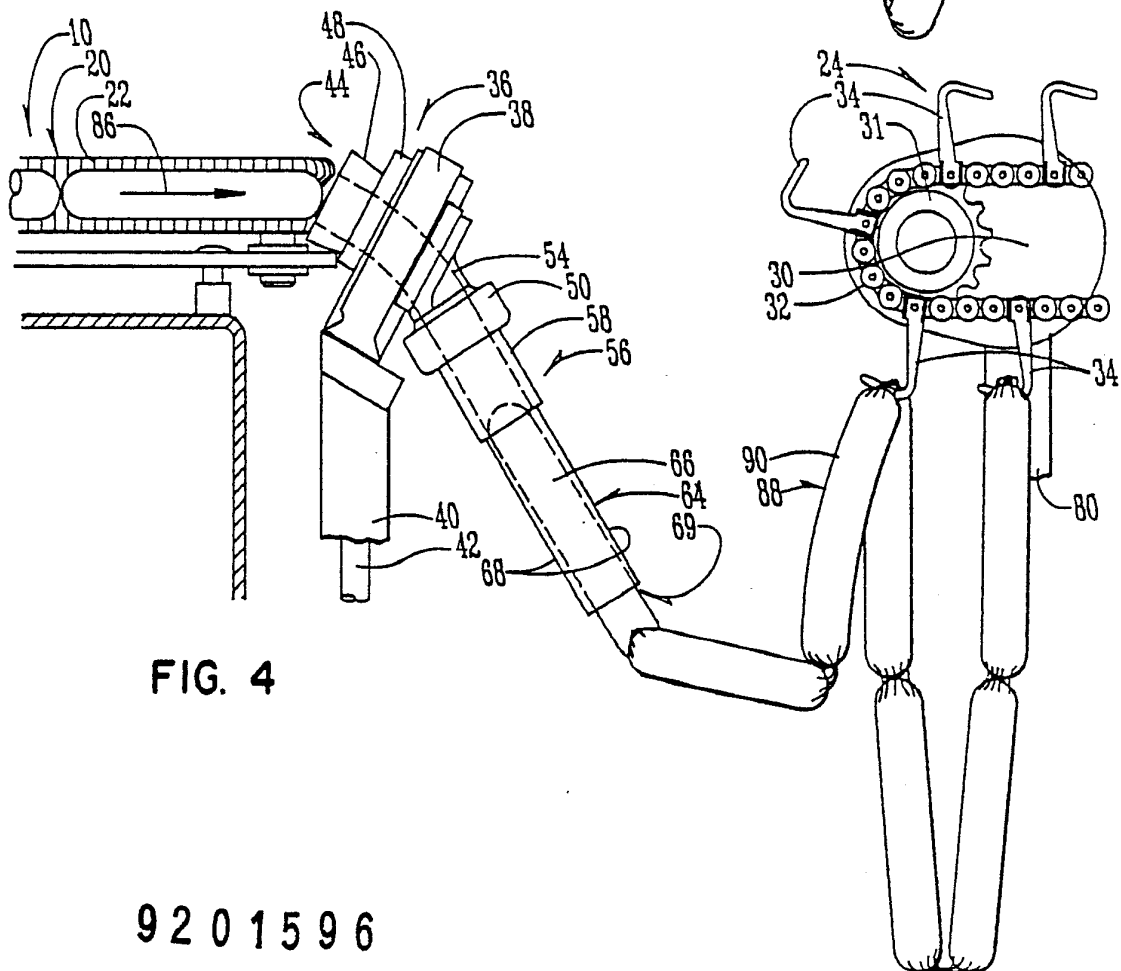


FIG. 4

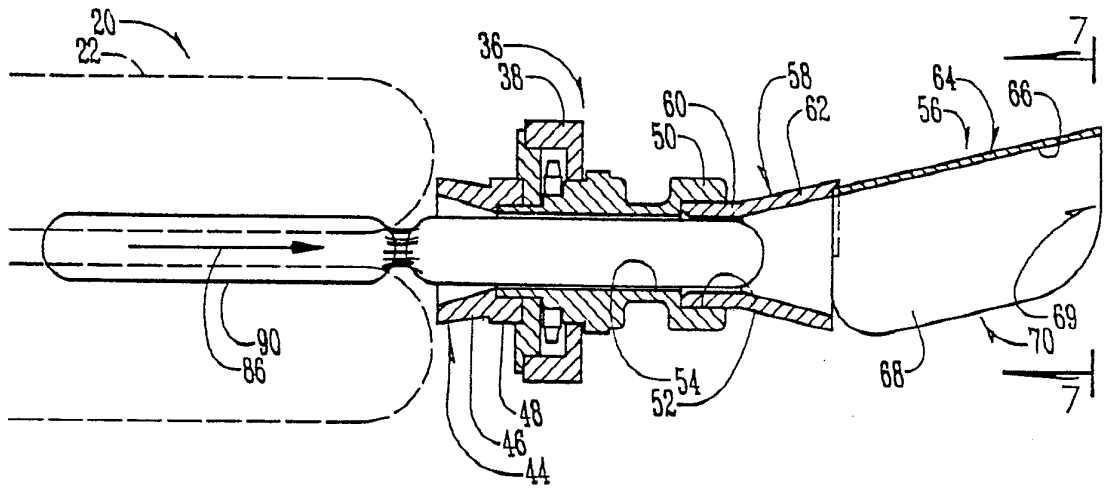


FIG. 5

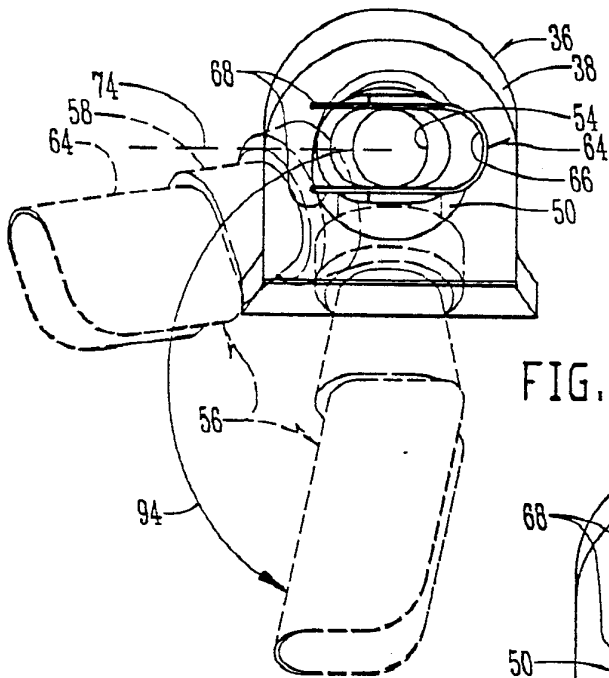


FIG. 7

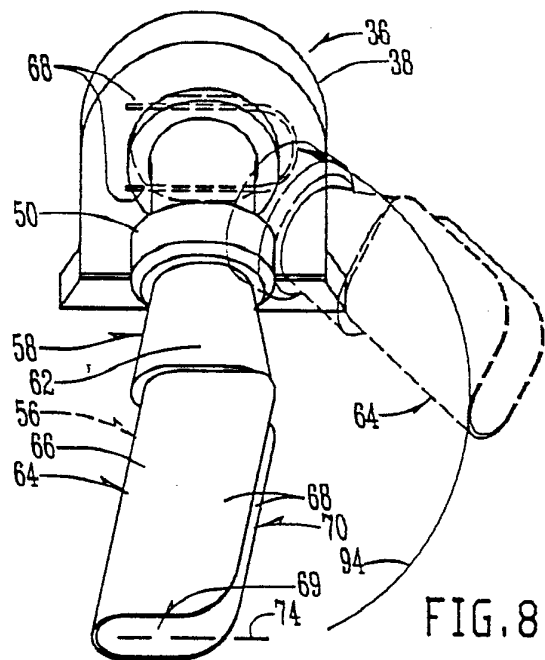


FIG. 8