

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikatienummer: **9201713**

12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraagnummer: **9201713**

51 Int.Cl.⁵:
B29C 69/00, B29D 22/00

22 Indieningsdatum: **02.10.92**

43 Ter inzage gelegd:
02.05.94 I.E. 94/09

71 Aanvrager(s):
Henk Schram te Westzaan

72 Uitvinder(s):
Henk Schram te Westzaan

74 Gemachtigde:
**Ir. B.H.J. Schumann c.s.
Octroobureau Arnold & Siedsma
Piet Heinstraat 7,
7511 JH Enschede**

54 Inrichting voor het vervaardigen van een met gasvormig medium gevuld kussen

57 De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het vervaardigen van een met gasvormig medium gevuld kussen, omvattende: ten minste één aanvoereenheid voor een buisvormige, mediumdichte baan; ten minste één vuleenheid die omvat een injecteur voor het tot in de baan injecteren van het gasvormige medium; een laseenheid met twee op afstand van elkaar opgestelde lasorganen voor het dwars op de baan daarin aanbrengen van een dubbele lasnaad ter hoogte van een door de injecteur gevormde opening; middelen voor het door de laseenheid transporteren van de baan; en een koeleenheid met een uitlaat voor gekoeld medium, welke uitlaat is verbonden met de injecteur.

NL A 9201713

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

INRICHTING VOOR HET VERVAARDIGEN VAN EEN MET
GASVORMIG MEDIUM GEVULD KUSSEN

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het vervaardigen van een met gasvormig medium gevuld kussen. Meer in het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op een inrichting voor het vervaardigen van een met gasvormig medium gevuld kussen met een relatief hoge produktiesnelheid aan kussens.

In de verpakkingindustrie bestaan steeds grotere weerstanden tegen het gebruik van kunststofsnippers als opvulmateriaal. Dergelijke snippers hebben namelijk een relatief hoge milieubelasting, terwijl bovendien na gebruik deze kunststofsnippers een hoog volume behouden.

De uitvinding beoogt een inrichting te verschaffen waarmee een ander type opvulmateriaal voor de verpakkingindustrie kan worden verschaft, namelijk kussens die zijn gevuld met gasvormig medium, met name met lucht. Voor een dergelijke toepassing is het echter noodzakelijk, dat de inrichting met een relatief hoge produktie grote aantallen kussentjes kan vervaardigen.

Het is bekend om bijvoorbeeld vloeibare haarshampoo, af te vullen in kussentjes. Hierbij wordt in een buisvormige kunststof shampoo afgevuuld en wordt het met shampoo gevulde kussen door middel van lassen omgezet in een gereed produkt.

De daarbij gebruikte inrichting kan echter niet worden toegepast voor het met een gasvormig medium vullen van kussentjes, aangezien de daarbij gevormde kussentjes zeer slap zijn en daardoor ongeschikt als opvulmateriaal in de verpakkingindustrie.

De onderhavige uitvinding is gebaseerd op het inzicht, dat relatief stevige, met gasvormig medium gevulde kussentjes kunnen worden vervaardigd, indien bij het afvullen van de buisvormige mediumdichte baan een gekoeld gasvormig medium wordt gebruikt. Derhalve verschaft de uitvinding een

9201713

inrichting voor het vervaardigen van een met gasvormig medium gevuld kussen, omvattende:

- tenminste één aanvoereenheid voor een buisvormige, mediumdichte baan;
- 5 tenminste één vuleenheid die omvat een injecteur voor het tot in de baan injecteren van het gasvormige medium;
- een laseenheid met twee op afstand van elkaar opgestelde lasorganen voor het dwars op de baan daarin
- 10 aanbrenge van een dubbele lasnaad ter hoogte van een door de injecteur gevormde opening;
- middelen voor het door de laseenheid transporteren van de baan; en
- een koeleenheid met een uitlaat voor gekoeld medium,
- 15 welke uitlaat is verbonden met de injecteur.

Doordat het gasvormige medium, bijvoorbeeld lucht, bij een temperatuur van bijvoorbeeld -10°C wordt geïnjecteerd in de buisvormige baan, en direct daaraan aansluitend het kussentje zijn eindvorm krijgt door het aanbrenge van een

20 dubbele lasnaad, zal het gas bij opwarmen tot kamertemperatuur uitzetten en een relatief sterk opgeblazen kussen worden gevormd. Een bijkomend voordeel is hierbij, dat door gebruik te maken van sterk gekoeld gasvormig medium een goede lasnaad kan worden gevormd doordat het sterk gekoelde

25 gas het verweekte baanmateriaal ter hoogte van de lasnaad snel afkoelt en daardoor zijn stevigheid laat verkrijgen.

Indien echter de kussentjes met een relatief hoge produktiesnelheid moeten worden vervaardigd, is het onder omstandigheden niet verzekerd, dat de lasnaad snel een

30 voldoende stevigheid verkrijgt tijdens het opbollen van het kussen en de door het opbollen opgewekte splijtkrachten.

Desondanks kan een voldoende produktiesnelheid verkregen of behouden worden, indien verder bij voorkeur de koeleenheid is voorzien van een koelmiddeluitlaat die is

35 verbonden met de lasorganen. Gebleken is namelijk dat door het koelen van de lasorganen het verweekte baanmateriaal kortstondiger op het hogere temperatuurniveau verkeert en dus sneller een stevige, gekoelde lasnaad kan ontstaan.

Voor het met een vooraf instelbare hoeveelheid vullen met gasvormig materiaal, heeft het verder voorkeur dat de vuleenheid een bovenstrooms van de injecteur gelegen paar knijprollen omvat. Aldus wordt vermeden dat op
5 ongecontroleerde wijze gasvormig medium wegstroomt naar het bovenstrooms gelegen, aangevoerde deel van de mediumdichte baan.

Teneinde zoveel mogelijk te verzekeren dat tijdens het aanprikken van de baan slechts één van de lagen wordt
10 aangeprikt en de eronder gelegen laag geen beschadiging oploopt, heeft het verder voorkeur dat de vuleenheid een ten opzichte van de injecteur aan gene zijde van de baan gelegen steunorgaan omvat. Aldus is bij het aanprikken van de baan met de injecteur de onderlinge posities verzekerd en zodanig
15 afstelbaar dat een doorprikken van de beide lagen van de baan wordt vermeden. Voor een optimaal aanprikken van de baan, heeft het verder voorkeur dat de bewegingsbaan van de injecteur ligt in een raakvlak van het steunorgaan. Aldus wordt de eerste baanlaag aangeprikt en door het vullen
20 opbollend weggedrukt, terwijl de andere baanlaag niet kan worden geraakt door de injecteur die rakend naderde.

Een optimale constructie van de laseenheid wordt verkregen, indien de beide lasorganen zijn opgenomen in een gekoeld lashuis dat is voorzien van een met de
25 koelmiddeluitlaat verbonden inlaat.

Ofschoon een ketting van met lucht gevulde kussens kan worden gevormd, heeft het echter voorkeur dat de kussens van elkaar afgescheiden worden. Aldus is het mogelijk om de kussens op elke gewenste wijze en dichtheid op te nemen als
30 opvulmateriaal in een verpakking. Daartoe heeft het voorkeur dat de inrichting wordt voorzien van een snij-eenheid voor het van de baan afsnijden van een met het gasvormig medium gevormde kussen.

Voor het gemakkelijk afvullen van de kussens als
35 opvulmateriaal in een verpakking, heeft het verder voorkeur dat de inrichting wordt voorzien van een op de snij-eenheid aansluitende voorraadkamer met een onderuitlaat voor opgeslagen kussens. Aldus is het slechts nodig de verpakking te plaatsen onder de onderuitlaat van de inrichting en

9201713

vervolgens via deze onderuitlaat kussens naar buiten te laten treden. Voor een optimale constructie van de inrichting, heeft het verder voorkeur dat voorraadkamer op een hoger niveau is gelegen dan de snij-eenheid en via een

5 tussentransporteur daarop aansluit. Aldus ontstaat een relatief compacte inrichting die zelfs als mobiele inrichting kan worden uitgevoerd en bijvoorbeeld tijdelijk kan worden opgesteld op een plaats waar verpakkingen dienen te worden gevuld met opvulmateriaal in de vorm van kussentjes
10 vervaardigd met de inrichting volgens de uitvinding.

Het zal duidelijk zijn dat met de inrichting volgens de uitvinding het mogelijk is om in één bewerkingsstap meer dan één met gasvormig medium gevuld kussen te maken. Bijvoorbeeld kunnen twee, drie of meer buisvormige banen tegelijkertijd
15 verwerkt worden tot kussens.

Genoemde en andere kenmerken van de inrichting volgens de uitvinding zullen hierna verder verduidelijkt worden aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld dat slechts bij wijze van voorbeeld worden gegeven, terwijl wordt verwezen naar de
20 bijgevoegde tekening.

In de tekening is:

figuur 1 een perspectivisch deels weggebroken aanzicht van een inrichting volgens de uitvinding;

25 figuur 2 op grotere schaal detail II uit figuur 1; en figuur 3-6 aanzichten volgens de pijl III uit figuur 2 voor de diverse werkstanden van de vuleenheid en de laseenheid.

Figuur 1 toont een inrichting 1 volgens de uitvinding voor het vervaardigen van met gasvormig medium gevormde
30 kussens 2 uit banen 3 van buisvormig, mediumdicht, in dit geval luchtdicht materiaal, zoals een polyester of een polyetheenfolie. De banen 3 kunnen een onderling verschillende breedte hebben. De inrichting omvat een gestel 4 dat is geplaatst op zwenkwielen 5 en is daardoor mobiel en
35 plaatsbaar tot ter hoogte van een vulplaats 6 op een transporteur 7, zodat de verpakking 8 kan worden gevuld met kussens 2.

De inrichting 1 omvat een aanvoereenheid 9 voor een baan 3 van buisfolie dat is gewikkeld op een haspel 10 en via

een aantal keerrollen 11-14 wordt toegevoerd naar de respectieve vuleenheid 15. Zoals getoond in figuur 1 kunnen gelijktijdig uit drie banen 3 kussens 2 gevormd worden.

De vuleenheid 15 omvat een injecteur 16.

5 Op de vuleenheid 15 volgt een meervoudige laseenheid 17 waarin tevens is opgenomen een snij-eenheid 18. De afgesneden met gasvormig medium gevulde kussens vallen in een bak 19 van een tot de transportmiddelen behorende transporteur 20, waarmee de kussens 2 opgevoerd worden tot in een
10 voorraadkamer 21, van waaruit de kussens 2 afgevoerd kunnen worden via een onderuitlaat 22.

De inrichting 1 omvat verder een compressor 23 voor het bedienen van diverse transportmiddelen, en is verder via een leiding 24 aangesloten op een koeleenheid 25, zodat gekoelde
15 lucht kan worden toegevoerd aan de injecteur 16. De koeleenheid 25 omvat verder een uitlaat 26 die is aangesloten op een inlaat 27 van de laseenheid 17, zodat de laseenheid 17 kan worden gekoeld.

Figuur 2 toont meer in detail de opbouw van de
20 injecteur 16, de laseenheid 17 en de snij-eenheid 18.

De baan 3 wordt aangevoerd over de keerrol 14 en passeert vervolgens een paar knijprollen 28, 29 die bovenstrooms zijn gelegen van het punt waarop de injecteur 16 de baan 3 aanprikt. De baan 3 wordt getransporteerd met
25 behulp van twee paren transportwielen 30 en 31 die met weerszijden van de baan 3 contact maken en de baan 3 naar beneden toe transporteren. De paren transportrollen 30 en 31 zijn aangebracht op assen 32 en 33 die contact maken via tandwielen 34 en 35 en via een riem 36 worden aangedreven met
30 een motor 37.

De injecteur 16 omvat een aan het gestel 4 via een vierkante pen 38 in een horizontaal sleufgat 39 geleide basisplaat 40, waarmee een rond een pen 41 draaibaar huis 42 is verbonden. Het huis is door een veer 43 gedrukt tegen een
35 excentrische aanslag 44. In het huis 42 is een van een persluchtinlaat 45 voorziene cilinder 46 aangebracht met een onder voorspanning van een veer 48 staande zuiger 47. De zuiger 47 is voorzien van een zuigerstang 49 die via een koppelstuk 50 is verbonden met een van een afgeschuinde

snijtip 51 voorziene injectiebuis 52 die in het huis 42 is geleid en voorzien van een inlaat 53 voor gekoeld medium, die is aangesloten op de uitlaat 26 van de koeleenheid 25.

De laseenheid 17 omvat een stationair profiel 54 en twee via geleidingsstangen 55 daarmee verbonden balken 56 en 57. Tussen het profiel 54 en de balk 57 zijn twee scharen 58 en 59 aangebracht die bedienbaar zijn met een op perslucht werkende cilinder 60. Door het bedienen van de cilinder 60 waardoor de scharen 58 en 59 spreiden, worden de balken 56 en 57 naar elkaar toe bewogen.

De balk 57 draagt een lashuis 61 die is voorzien van de inlaat 47 voor koelmiddel. In het lashuis 61 zijn aangebracht twee lasorganen 62 en 63 voor het aanbrengen van twee dwars door de baan 3 staande lasnaden 64 en 65.

Zoals getoond in figuur 3 omvat elk lasorgaan 62, 63 een veerkrachtige aandrukstrip 66 die samenwerkt met een druklijst 67 die is aangebracht aan de balk 56. Verder omvat elk lasorgaan één of meer gloeidraden 68.

Tussen de beide druklijsten 67 is verder een snijmes 69 opgenomen, dat behoort tot de snij-eenheid 18.

Doordat de druklijsten 67 en het snijmes 69 zijn opgenomen in een lijst 70 die is geleid aan pennen 71 en met veren 72 steunt tegen de balk 56, wordt een optimale samenwerking tussen aandrukstrip 66 en druklijst 67 en een goed afsnijden met het snijmes 69 gerealiseerd.

Figuur 3 toont de situatie, waarbij de injectiebuis 52 met zijn snijtip 51 in een bewegingsbaan volgens de pijl 73 bepaald door de geleiding in het huis 16, de baan 3 nadert in een vlak dat raakt aan een steunorgaan, in dit geval een steunstaaf 74.

Zoals getoond in figuur 4 wordt de baan 3 angeprikt en wordt de baan 3 tussen de beide baanlagen 75 en 76 opgevuld met koude lucht. Hierbij verplaatst de injectiebuis 52 zich vanuit de streeplijn-positie naar de volle lijn-positie volgens de pijl 77 tegen de werking van de veer 43 in door rotatie rond de pen 41.

Figuur 5 toont de situatie, waarin de injectiebuis 52 is teruggetrokken en met behulp van de transportrollen 31 het gevulde deel van de baan nog voorzien van een opening 78 naar

beneden toe wordt verplaatst, terwijl gelijktijdig door
bediening van de cilinder 60 de balken 56 en 57 naar elkaar
toe worden bewogen, waardoor zoals getoond in figuur 6 de
lasnaden 64, 65 worden gevormd en door afsnijden met het
5 snijmes 69 een gereed kussen 2 is gevormd.

De lasnaden 64 en 65 worden zodanig aangebracht, dat
ofwel opening 78 tussen beide lasnaden 64, 65 in ligt dan wel
is opgenomen in één van de beide lasnaden. De gereede kussens
2 vallen in de bak 19 en worden met een transportschuif 79
10 via een schacht 80 opgevoerd tot in een voorraadkamer 21,
waarin aan een rail 81 bediend door een zuiger 82 een raam 83
met een kantelbare klep 84 is geleid. Door verplaatsing van
het raam 83 en het bedienen van de klep 84 worden kussens 2
door de onderuitlaat 22 afgevoerd tot in de verpakking 8.

15 De bediening van de diverse transportmiddelen is
mogelijk vanuit het bedieningspaneel 85.

Het zal duidelijk zijn dat de inrichting volgens de
uitvinding geschikt is voor het vervaardigen vanuit één of
meerdere banen 3 van kussens 2 die afhankelijk van de
20 baanbreedte andere vormen kunnen bezitten. Door het koelen
van de te injecteren lucht en het koelen van de laseenheden
kunnen zeer snel grote hoeveelheden kussens 2 sterk gevuld
met medium vervaardigd worden.

P HP/IB/Schr-1

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het vervaardigen van een met gasvormig medium gevuld kussen, omvattende:
tenminste één aanvoereenheid voor een buisvormige, mediumdichte baan;
5 tenminste één vuleenheid die omvat een injecteur voor het tot in de baan injecteren van het gasvormige medium;
een laseenheid met twee op afstand van elkaar opgestelde lasorganen voor het dwars op de baan daarin
10 aanbrenge van een dubbele lasnaad ter hoogte van een door de injecteur gevormde opening;
middelen voor het door de laseenheid transporteren van de baan; en
een koeleenheid met een uitlaat voor gekoeld medium,
15 welke uitlaat is verbonden met de injecteur.
2. Inrichting volgens conclusie 1, waarin de koeleenheid is voorzien van een koelmiddeluitlaat die is verbonden met de lasorganen.
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarin de
20 vuleenheid een bovenstrooms van de injecteur gelegen paar knijprollen omvat.
4. Inrichting volgens conclusie 1-3, waarin de vuleenheid een ten opzichte van de injecteur aan gene zijde van de baan gelegen steunorgaan omvat.
- 25 5. Inrichting volgens conclusie 4, waarin de bewegingsbaan van de injecteur ligt in een raakvlak van het steunorgaan.
6. Inrichting volgens conclusie 2-5, waarin de beide lasorganen zijn opgenomen in een gekoeld lashuis dat is
30 voorzien van een met de koelmiddeluitlaat verbonden inlaat.
7. Inrichting volgens conclusie 1-6, voorzien van een snij-eenheid voor het van de baan afsnijden van een met het gasvormig medium gevormde kussen.

9201713

8. Inrichting volgens conclusie 7, voorzien van een op de snij-eenheid aansluitende voorraadkamer met een onderuitlaat voor opgeslagen kussens.

5 9. Inrichting volgens conclusie 8, waarin de voorraadkamer op een hoger niveau is gelegen dan de snij-eenheid en via een tussentransporteur daarop aansluit.

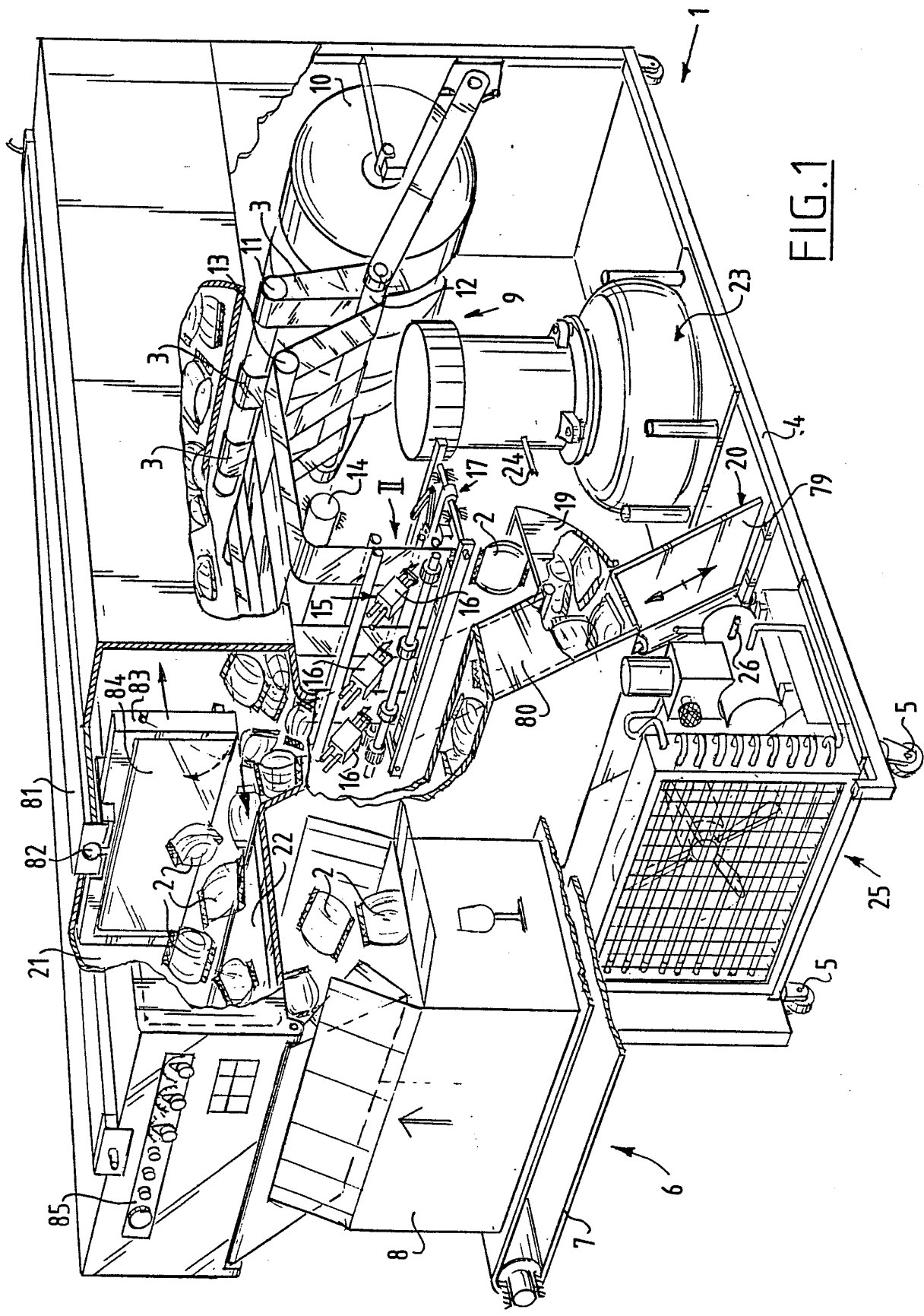


FIG. 1

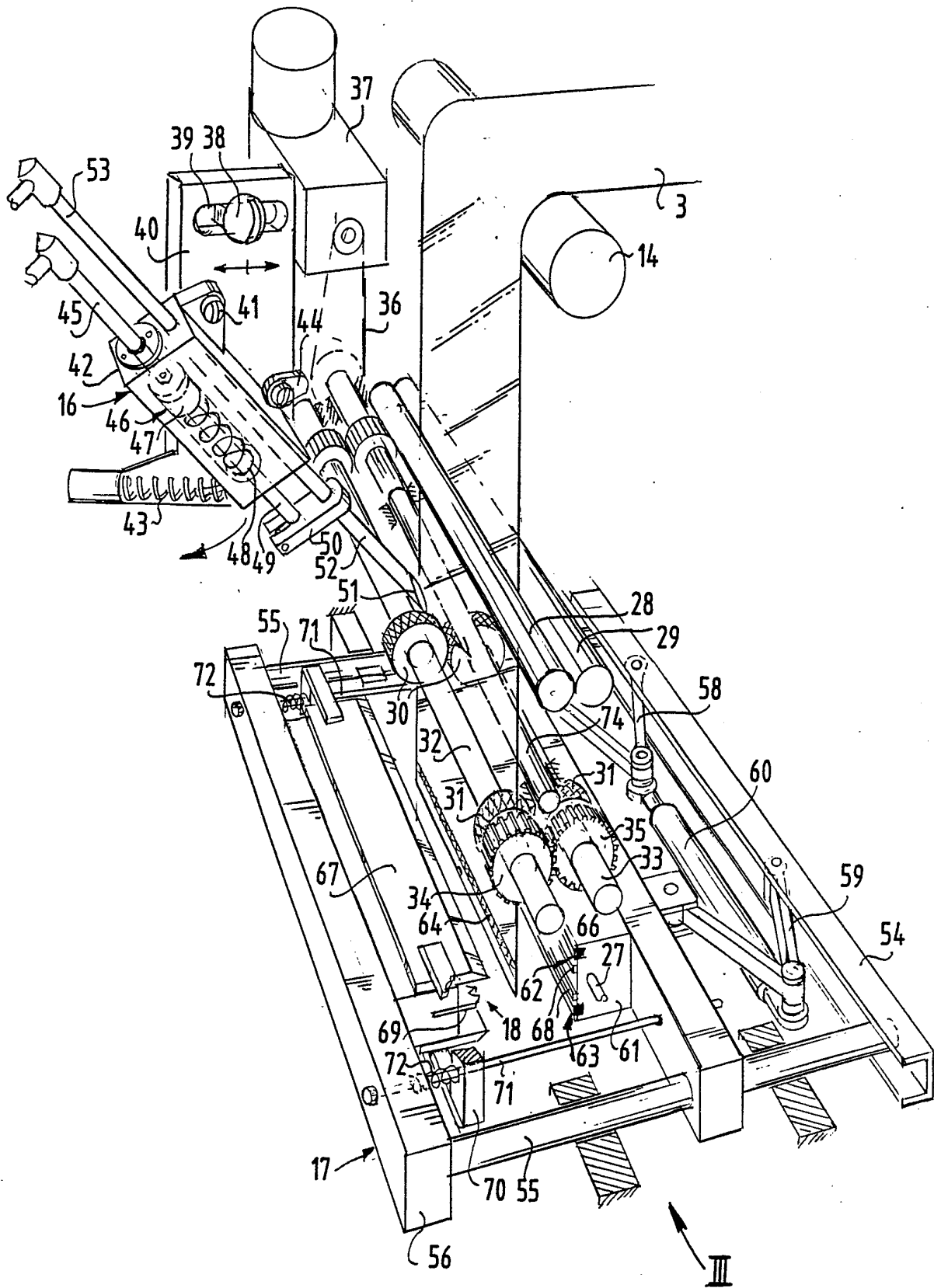
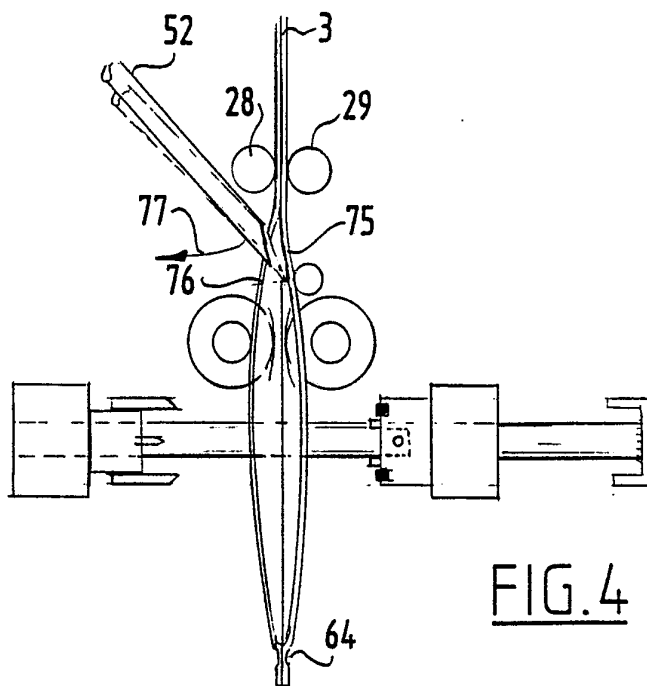
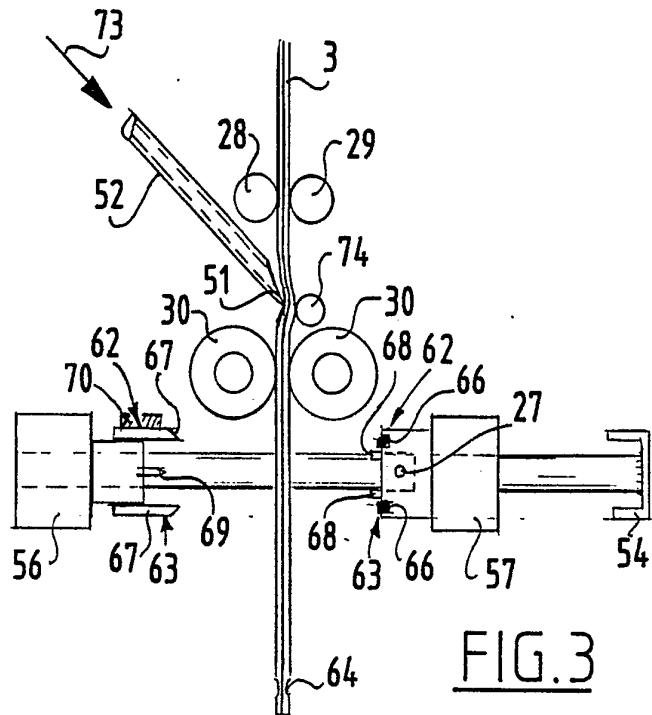


FIG. 2



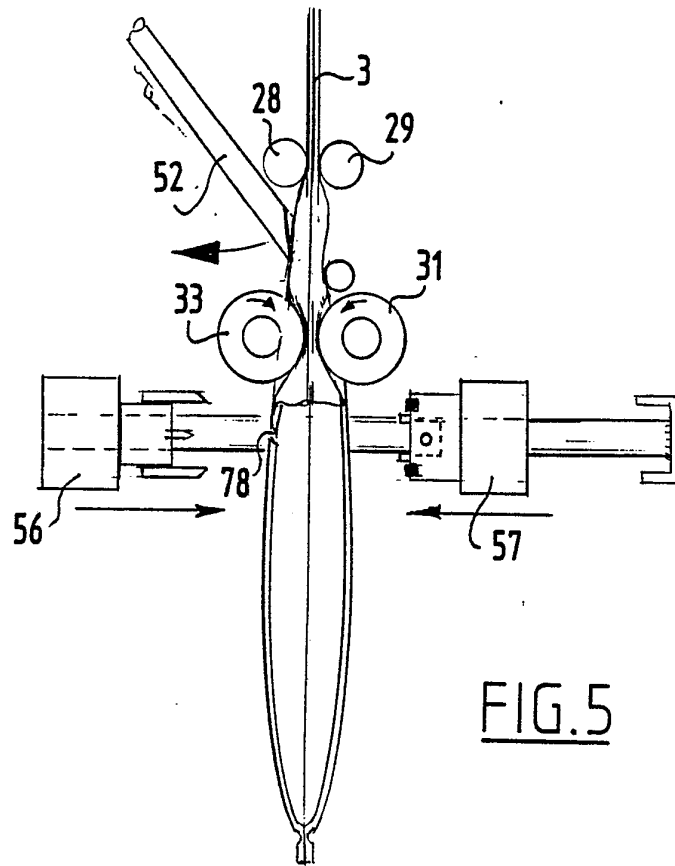


FIG. 5

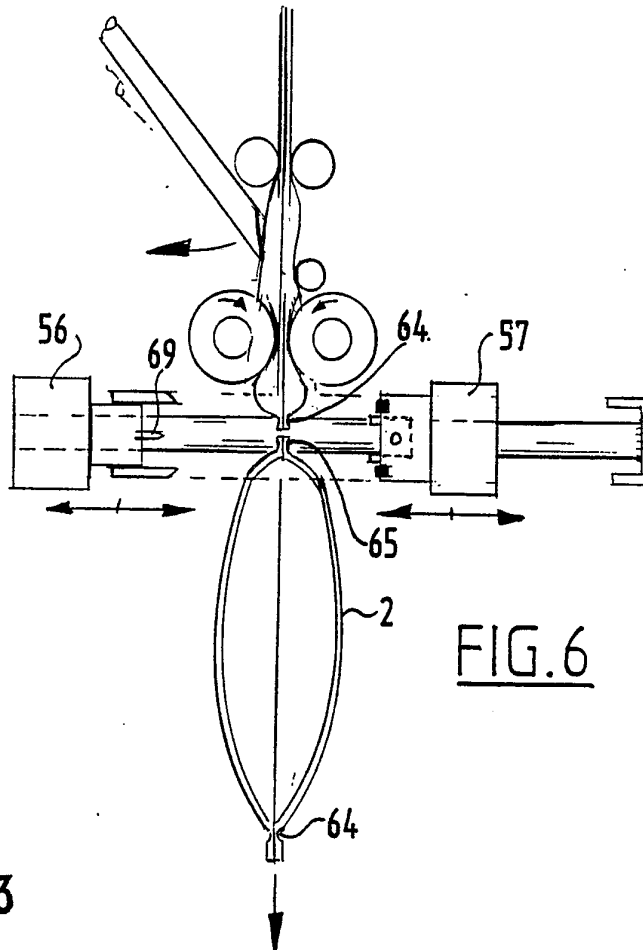


FIG. 6