



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

Division de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE No

04-112212

54 TITULO

EMPAQUE FLEXIBLE

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

B65 B61/00

71 SOLICITANTE

LANCER PARTNERSHIP LTD

DOMICILIO

Sa An i Texa tad Unid d Améric

74 APODERADO

EMILIO FERRERO

C C 438 019 d Usaquén

22 BOGOTA D C

08/11/2004



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04112212 00000000

Folios: 79

Fecha (NMI): 2004-11-08 17:44:13

Trámite : 011 PCT-PATENT 370 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

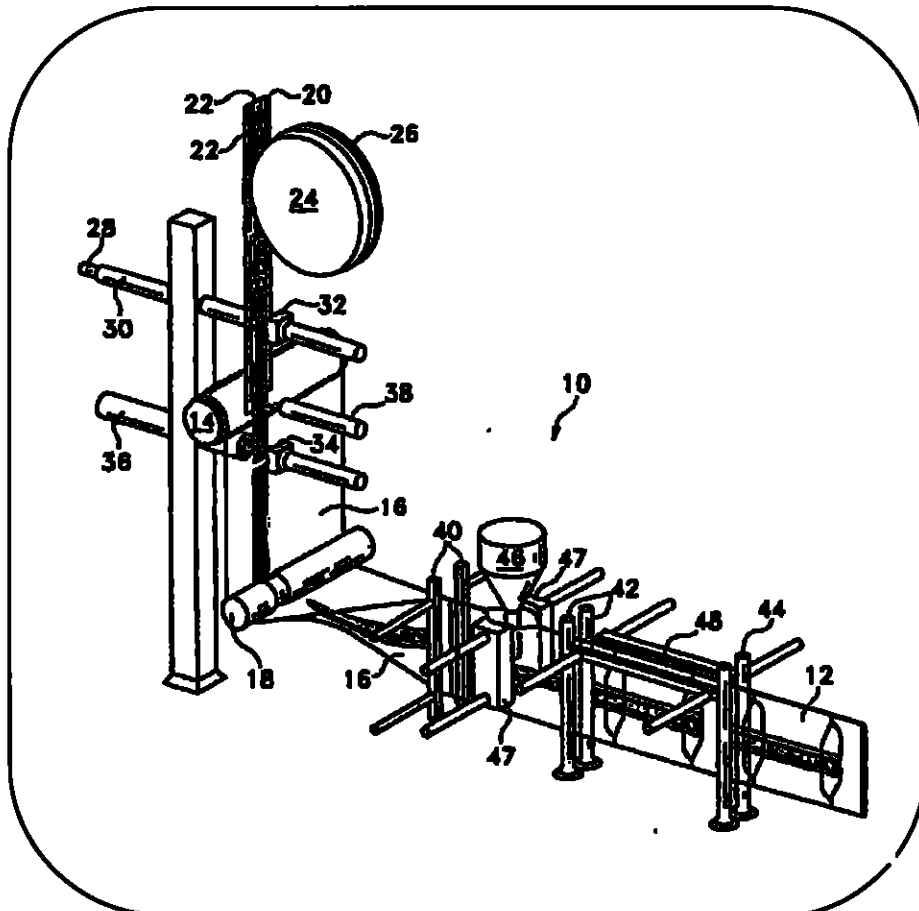
1	SOLICITUD DE:		
	☒ Patente de Invención.	☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
	☒ Capítulo I.	☐ Capítulo II.	
2	SOLICITANTE (71)	Nombre: LANCER PARTNERSHIP, LTD. sociedad constituida y existente bajo las leyes del estado de Texas, Estados Unidos de América Dirección: 8655 Lancer Blvd., San Antonio, Texas 78219, Estados Unidos de América Domicilio: San Antonio, Texas, Estados Unidos de América	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: _____
3	REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 38 11 Fax:: 217 92 11 E-mail: clientes@camyp.com . Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: 438.019 T.P. 31.929
4	INVENTOR (ES) (72)	1. Alfred A. SCHROEDER 2811 Whisper Fawn, San Antonio, Texas 78230, Estados Unidos de América 2. Michael T. ROMANYSZYN 3720 Running Springs, San Antonio, Texas 78261, Estados Unidos de América	
5	PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US03/11546</u> Fecha: <u>16 de abril de 2003</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/089308 A1</u> Fecha: <u>30 de octubre de 2003</u>		
6	Título (54) EMPAQUE FLEXIBLE		
7	Clasificación Internacional (51) <u>B65B 61/00</u>		
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>US</u>	(32) Fecha <u>19 de abril de 2002</u>
			(31) Número de Solicitud <u>10/126.702</u>
9	Comprobante de pago No.: <u>04 - 85.340</u> Fecha: <u>02 de noviembre de 2004</u>		

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 422.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA:

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA: 

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DLM

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



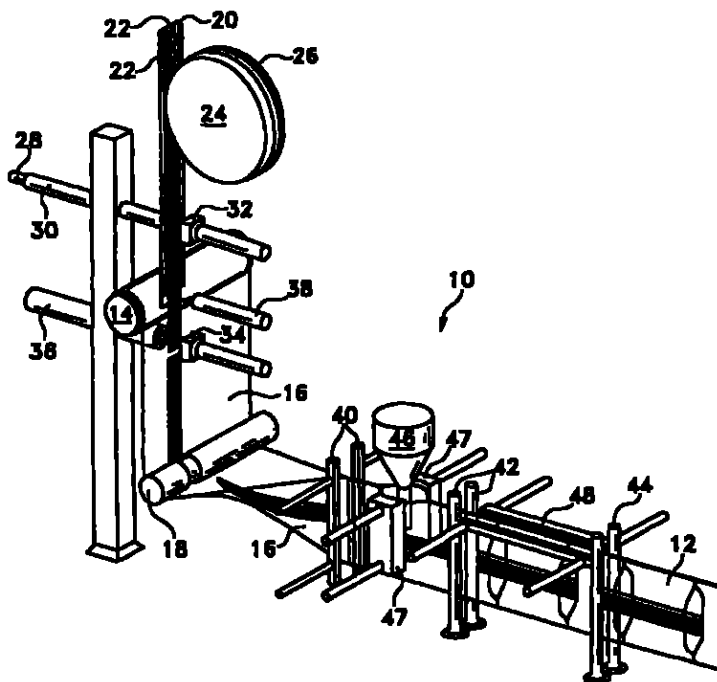
(43) International Publication Date
30 October 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/089308 A1

- (51) International Patent Classification⁷: B65B 61/00 (74) Agent: MAKAY, Christopher, L.; 1634 Milam Building, 115 East Travis Street, San Antonio, TX 78205 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US03/11546
- (22) International Filing Date: 16 April 2003 (16.04.2003)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 10/126,702 19 April 2002 (19.04.2002) US
- (71) Applicant: LANCER PARTNERSIP, LTD. [US/US]; 6655 Lancer Blvd., San Antonio, TX 78219 (US).
- (72) Inventors: SCHROEDER, Alfred, A.; 2811 Whisper Fawn, San Antonio, TX 78230 (US). ROMANYSZYN, Michael, T.; 3720 Running Springs, San Antonio, TX 78261 (US).
- (81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CN, CO, CR, DM, DZ, EC, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, RU, SC, SD, SG, SL, TJ, TM, TN, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (*regional*): European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Published:
— with international search report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: FLEXIBLE PACKAGING



(57) Abstract: Methods and apparatus for forming and filling a flexible package are provided in which an evacuation device (26) and a fitting (20) are attached to a sheet of flexible material (16). The sheet of flexible material (16) is formed into a package that is filled and sealed.

WO 03/089308 A1

FLEXIBLE PACKAGING

TECHNICAL FIELD OF THE INVENTION

This invention relates generally to packaging, and more particularly to flexible packaging.

5 BACKGROUND OF THE INVENTION

The many advantages of flexible packaging have made it the package of choice in many applications. Two prominent fields for flexible packaging are the beverage industry, for example for wines or for beverage syrups, and the pharmaceutical field. Of course, many other applications exist as well.

10 In general, products are filled into flexible packages and then distributed for use by customers for their particular application. The products are either filled into pre-made bags through fitments, or filled into bags as the bags are being made on form, fill, and seal machines. Often the flexible packaging is distributed in boxes, and such systems are commonly referred to as bag-in-box ("BIB") systems. "Bag," as used in this disclosure, is
15 meant to include any flexible package, including, without limitation, bags, pouches, and stand-up packages.

Significant efforts have been made at increasing the efficiency of form, fill, and seal machines, and of operations that make pre-made bags. Furthermore, there have been various developments directed at improving the evacuation efficiency of pre-made bags.

20 However, attempts at improving evacuation efficiency have often reduced efficiencies during the bag filling operation. For example, one approach for improving evacuation efficiency involves the use of an evacuation device known as a dip strip, which includes a base and raised ribs that create evacuation channels. For this device to work well, it must be coupled closely to the fitment through which product is evacuated from the
25 bag. However, on pre-made bags, the proximity of the evacuation device to the fitment (which is also the filling spout) reduces the maximum flow rate that can be used to fill the bag, thus slowing down the speed of the filling operation. Also, form, fill, and seal systems have not accommodated the manufacture of bags that include evacuation devices to improve evacuation efficiencies. Therefore, a need has arisen for a system that allows for the
30 efficiencies that result from form, fill, and seal machines, along with the evacuation efficiencies that have been allowed with pre-made bag systems.

SUMMARY OF THE INVENTION

In accordance with the teachings of the present invention, methods and apparatus for forming and filling flexible packages are provided which substantially eliminate or reduce

problems associated with prior art systems.

In particular, a method of forming and filling a flexible package is provided that includes

partially forming the package, attaching an evacuation device, filling the package, and
5 sealing the package. The evacuation device may be attached before the package is partially formed or after it is partially formed. The package may be sealed by making a top seal.

In other embodiments, the following are provided, alone or together: partially forming the package by folding a sheet of flexible material; partially forming the package by forming side seals; and forming the side seals on a horizontal form, fill, and seal
10 machine.

In still other embodiments, the following are provided, alone or together: partially forming the package by forming a tube from a sheet of flexible material; partially forming the package by forming a bottom seal; and forming the bottom seal on a vertical form, fill, and seal machine.

15 In another embodiment, a fitment is attached to the flexible package. One method of attaching the fitment includes coupling the evacuation device and the fitment, and attaching the evacuation device comprises attaching the coupled evacuation device and fitment. In one embodiment, the fitment is attached to an inside surface of the flexible package, and does not penetrate the flexible package. In another, the fitment penetrates the flexible
20 package. In one method, a hole is formed for receiving the fitment. The fitment may comprise any suitable access device, and in a particular embodiment, without limitation, is a port that includes a valve.

In another embodiment, the fitment is attached before attaching the evacuation device, and the evacuation device is attached proximate the fitment. In a particular
25 embodiment, the evacuation device is attached to the fitment.

The evacuation device may be attached in many different ways and places, and, for example, may be attached to an inside surface of the flexible package, or sealed into a seal of the flexible package. Without limitation, the evacuation device may be a dip strip.

Another method of the present invention includes attaching a fitment to a sheet of
30 flexible material, attaching an evacuation device proximate the fitment, partially forming the package from the sheet of flexible material, filling the package, and sealing the package. The fitment may be attached before the package is partially formed, or after it is partially formed. Sealing the package may comprise making a top seal.

In a particular embodiment of this method, partially forming the package comprises

folding the sheet of flexible material. Also, partially forming the package may comprise forming side seals. The side seals may be formed on a horizontal form, fill, and seal machine.

In another embodiment of this method, partially forming the package comprises forming a tube from the sheet of flexible material. Also, partially forming the package may comprise forming a bottom seal. The bottom seal may be formed on a vertical form, fill, and seal machine.

In another embodiment, the evacuation device and the fitment are coupled, and attaching the fitment and attaching the evacuation device comprise attaching the coupled evacuation device and fitment. In one embodiment, the fitment may be attached to an inside surface of the flexible package, and does not penetrate the flexible package. In another, the fitment penetrates the sheet of flexible material. A hole may be made in the flexible material for receiving the fitment. The fitment may comprise any suitable access device, and in a particular embodiment, without limitation, is a port that includes a valve.

In another embodiment, the fitment is attached before attaching the evacuation device, and the evacuation device is attached proximate the fitment. In a particular embodiment, the evacuation device is attached to the fitment.

The evacuation device may be attached in many different ways and places, and, for example, may be attached to an inside surface of the flexible package, or sealed into a seal of the flexible package. Without limitation, the evacuation device may be a dip strip.

Also provided is apparatus for carrying out the methods described herein.

An important technical advantage of the present invention is that an evacuation device is included as part of a flexible package on form, fill, and seal machines of any kind, including horizontal and vertical machines. Another important technical advantage of the present invention is that a fitment and an evacuation device may be attached to a flexible package during a form, fill, and seal operation, and may be attached as separate units or as a combined or integrally formed unit.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Reference is made in description to the following briefly described drawings, wherein like reference numerals refer to corresponding elements:

FIGURE 1 illustrates a particular embodiment of a horizontal form, fill, and seal machine, and resulting bag, according to the teachings of the present invention;

FIGURE 2 illustrates a particular embodiment of a combined evacuation device and internal fitment according to the teachings of the present invention;

FIGURE 3 illustrates another embodiment of a horizontal form, fill, and seal machine, and resulting bag, according to the teachings of the present invention;

FIGURE 4 illustrates another embodiment of a horizontal form, fill, and seal machine, and resulting bag, according to the teachings of the present invention;

5 FIGURE 5 illustrates a particular embodiment of a fitment attaching station according to the teachings of the present invention;

FIGURE 6 illustrates a particular embodiment of an evacuation device attaching station according to the teachings of the present invention;

10 FIGURE 7 illustrates a block diagram of a particular embodiment of a method according to the teachings of the present invention;

FIGURE 8 illustrates a block diagram of another embodiment of a method according to the teachings of the present invention;

FIGURE 9 illustrates a block diagram of another embodiment of a method according to the teachings of the present invention;

15 FIGURE 10 illustrates a particular embodiment of a vertical form, fill, and seal machine, and resulting bag, according to the teachings of the present invention;

FIGURE 11 illustrates a block diagram of a particular embodiment of a method according to the teachings of the present invention;

20 FIGURE 12 illustrates a block diagram of another embodiment of a method according to the teachings of the present invention;

FIGURE 13 illustrates a block diagram of another embodiment of a method according to the teachings of the present invention;

FIGURE 14 illustrates a block diagram of another embodiment of a method according to the teachings of the present invention; and

25 FIGURE 15 illustrates a block diagram of another embodiment of a method according to the teachings of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION:

30 The horizontal form, fill, and seal machine 10 shown in FIGURE 1 illustrates a particular embodiment of the present invention, wherein an internal fitment is provided against which an external fitment can be pressed, for mating with the internal fitment and piercing the bag for evacuation of the product. Other embodiments that do not require such fitments, but which are made with fitments that provide a passageway through the bag wall, will be discussed in connection with other FIGURES.

The form, fill, and seal machine 10 of FIGURE 1 is a horizontal type machine, and

creates filled bags 12. A roll 14 provides a supply of bag material 16 that is used to form the bags of the present invention. The bag material 16 may comprise any material suitable for flexible packaging, such as, without limitation, single or multi-layer plastics, and other materials, such as foils. The bag material 16 is often called a sheet or web of material.

5 The plastic material 16 is rolled across a roller 18 and then folded (for example with a collar) to prepare for seaming and filling. Before roller 18, however, a supply of fitments 20 are advanced along a guide 22. Also, a roll 24 of evacuation devices 26 is provided for supplying an evacuation device for each bag. Preferably the roll 24 of evacuation devices 26 is a continuous roll, thus allowing the evacuation devices 26 to be efficiently
10 manufactured as one extrusion (and cut into individual devices for each bag). However, no such roll is needed, and other approaches may be used, such as, without limitation, supplying separated evacuation devices, or using rolls of evacuation devices that include periodic features (such as thin areas for facilitating seaming in to seams).

 In the particular embodiment shown in FIGURE 1, internal fitments 20 and
15 evacuation devices 26 are combined for being attached to the bag material 16. In particular, a positioning pin 28 moves horizontally within guide rail and press 30 to position each fitment 20. The evacuation devices 26 are fed into the guide 22 and heat-sealed to fitments 20 with heat sealer (weldhead) 32 pressing against the guide rail and press 30. Although heat sealing is preferable, other ways of attaching the evacuation devices 26 to the internal
20 fitments 20 may be used without departing from the intended scope of the present invention. Furthermore, they may also be combined in a process separate from the machine, and indeed may be formed integrally during their manufacturing.

 A combined evacuation device 26 and fitment 20 are advanced to the next station where they are attached to the bag material 16. This station includes heat sealer 34 and
25 press 36. The bag material 16 and a combined internal fitment 20 and evacuation device 26 are passed between the heat sealer 34 and the press 36, and the heat sealer 34 presses the bag material 16 and fitment 20 together against press 36 and heat seals them together. A cutter 38 is provided for cutting the evacuation device 26 so as to separate the appropriate length for each bag. The cutter 38 cuts the material against a stop, which may be part of the
30 guide 22, or any other suitable stop.

 As can be seen in FIGURE 1, the bag material 16 with attached fitment 20 and evacuation device 26 is folded after roller 18 to prepare for filling. The first side seal for each bag is made with sealer 40, by pressing the two folds (bag walls) of the bag material 16 against each other and heat-sealing them. The bag material 16 is then advanced the length

of one bag, and sealing station 40 seals the second side seal (which is on the opposite side from the first seal) to form a bag that is folded on the bottom, seamed on each side, and still open at the top. At this point, the first side seal, which had been made on sealer 40, has been advanced to the general position 42 shown in FIGURE 1.

5 The bag is filled through filler 46 (which may move up and down as each bag is advanced) with the appropriate product. The bag may be widened, to facilitate filling, with vacuum separators 47. After filling, the bag material 16 is advanced to the next station where top sealer 48 seals the top seam, such as with a heat-sealing press, to complete formation of the bag. The bag is then cut at support and cut station 44 and then handled for
10 commercial distribution. For example, without limitation, a conveyer may be positioned to take the bag, after it is cut, to a station for inserting bags into boxes, for BIB-type systems.

FIGURE 2 illustrates a particular embodiment of an evacuation device 26 combined with an internal fitment 20. In the particular embodiment shown, the fitment 20 is welded to the evacuation device 26 at tabs 51 of the fitment 20. The particular embodiment
15 discussed in connection with FIGURE 1 uses an internal fitment 20, which, in the illustrated embodiment, has a section 49 across which the bag material 16 passes and onto which the bag material 16 is sealed. In use, a user attaches an external fitment that couples to the internal fitment 20 through the bag material 16 and pierces the bag material 16 to allow access to the product within the bag 12. The evacuation device 26, in a particular
20 embodiment, is a strip of material referred to as a dip strip, which includes a base 50 and a plurality of ribs 52. The ribs 52 are relatively rigid, and provide evacuation channels 54 between them, which allow product to flow to the fitment 20 and out of the bag 12. Without the evacuation device 26, the bag material 16 has a tendency to seal against the fitment 20 during evacuation, thus blocking evacuation of the bag 12.

25 Although the particular evacuation device 26 shown in FIGURE 2 is a dip strip-type evacuation device, any other evacuation device may be used (with any embodiment or FIGURE described herein) without departing from the intended scope of the present invention. Evacuation devices include any device intended to improve evacuation efficiencies. For example, without limitation, devices such as meshes, pillowed plastics,
30 and other devices may be used as well. Also, the evacuation device may be an integral part of a fitment (such as without limitation, raised ribs on the base of the fitment). Thus, attaching evacuation devices includes, without limitation, attaching fitments that have features for improving evacuation efficiencies (even where no separate evacuation device is used) or attaching evacuation devices that may be joined to, combined with, or separate

from fitments.

FIGURE 3 illustrates another embodiment of a horizontal form, fill, and seal machine according to the teachings of the present invention. Form, fill, and seal machine 60 is similar to that of FIGURE 1, in that internal fitments 20 and evacuation devices 26 are combined before being attached to the bag wall material 16. However, in the embodiment shown in FIGURE 3, the internal fitments 20 and evacuation devices 26 are attached to the bag wall 16 after it has been folded after roll 18. As shown, the fitments 20 and evacuation devices 26 are combined in a guide 22 with heat sealer 32 sealing them together against guide rail and press 30, as discussed above in connection with FIGURE 1. However, in the embodiment of FIGURE 3, the heat sealing to the bag wall 16 occurs with heat sealer 62 sealing the bag wall 16 to the internal fitment 20 against press 63. A blade 66 cuts the evacuation devices 26 against the guide 22 or other stop.

Heat seal station 68 operates to form the side seals of the bag formed with the embodiment shown in FIGURE 3. After the first side seal of a bag is formed at heat seal station 68, the bag material 16 is advanced so that heat sealing station 68 then forms the second side seal, creating a bag that is formed except that it has an open top. Then, product is filled into the bag through filler 70, as discussed above in connection with FIGURE 1. The open top of the bag material may be widened for filling with vacuum separators 71. The filled bag is then advanced for top sealing, cutting, and handling as discussed above in the connection with FIGURE 1.

FIGURE 4 illustrates another embodiment of the present invention in which a horizontal form, fill, and seal machine 80 is used to make and fill bags that include fitments that pass through the bag wall so as to eliminate the need for any piercing or other coupling to an internal fitment at the time of use. In particular, holes for the fitments are made in the bag wall by a hole punch station 82. An exemplary hole 83 is shown. Preferably a system is used that collects the plugs that are made when the hole is punched, so as to keep the plugs out of the bags. In particular, a vacuum system or other suitable system may be used for this purpose. The bag material 16 is folded after roller 18 and advanced to a fitment attachment station 84. Hole punch station 82 may be positioned before or after the bag folding. A particular embodiment of fitment attachment station 84 is shown more particularly in FIGURE 5. As shown in FIGURE 5, a fitment 86 (fitments 86 are supplied by a guide 87) is inserted through the bag hole formed at hole punch station 82. The fitment 86 includes a flange 88 (or any other suitable part) that extends outward from the base of the fitment. The flange 88 is heat sealed to the bag material 16 by heat sealer 90 pressing

against stop 92.

Next, the web of bag material 16 is advanced to evacuation device attachment station 100. Here, the evacuation devices 26 are advanced along guide 112 between the folds of bag material 16 and heat-sealed in place. In a particular embodiment, each
5 evacuation device 26 is heat sealed to a fitment 86, as is shown in FIGURE 6. The evacuation device 26 is advanced between heat sealer 102 and stop 104. Stop 104 is shaped so as to surround the exterior portion of fitment 86. Also shown in FIGURE 6 is cutter 106. Cutter 106 is used to cut the evacuation device material 26 for each bag (and may cut from the front or the back side). The blade 108 of cutter 106 cuts against guide mechanism 112
10 or other stop. Vacuum separators, such as those discussed above, or guides may be used to widen the space between the bag material folds to facilitate the various stations, such as stations 84 and 100.

It should be understood that attaching the evacuation device 26 to the fitment 86 is exemplary only, and the evacuation device 26 may also be attached, without limitation, to
15 the bag material 16 itself, in one or more places, such as by tacking with heat sealing, and may be attached to the bag wall 16 alone or in combination with attaching it to the fitment 86, or may be seamed into the top seam (with or without other attachments). Furthermore, the cutting mechanism shown in FIGURE 6 is exemplary only, and any cutting mechanism (or pre-made individual evacuation devices for each bag) may be used without departing
20 from the intended scope of the present invention. After the fitment 86 and evacuation device 26 are attached, the bag is advanced to sealing station 68 and then further filled, cut, and handled as discussed above in connection with FIGURE 3 and the other descriptions.

It should also be understood that the particular approach shown for attaching the fitment 86 is exemplary only, and other approaches may be used without departing from the
25 intended scope of the present invention. In particular, the following US patents provide examples of particular ways of attaching a fitment to a web of film (although other approaches may also be used), and are herein incorporated by reference in their entirety; US patent number 5,203,819 entitled Apparatus For Attaching A Fitment To A Web of Film; US patent number 4,779,397, entitled Apparatus and Method for Attaching A Fitment to a
30 Web of Film; US patent number 4,512,136, entitled Fitment Attachment Methods in Horizontal Form/Fill/Seal Machines; US patent number 4,718,215, entitled Apparatus and Method for Attaching Fitments to Flexible Containers; US patent number 4,246,062, entitled Apparatus for Attaching a Fitment to a Pouch; and US patent number 4,695,337, entitled Apparatus and Method for Attaching a Fitment to a Web of Film. These examples

apply both to the horizontal form, fill, and seal apparatus discussed herein, and to the vertical form, fill, and seal apparatus to be discussed below.

Furthermore, the particular fitment 86 shown in FIGURE 3 is exemplary only, and other fitments may be included as well. Indeed, throughout this description, the term fitment is used to describe any device that allows or facilitates the transfer of product from inside a flexible bag to the outside of the flexible bag. For example, fitments include spouts, valves, ports, bases such as that described in connection with FIGURE 1 that allow an external piercing mechanisms to couple to them to allow access, and single or multiple-piece parts, among others. A particular example of a fitment that includes a valve, and which is suitable for use in the beverage syrup industry, is described in US Patent No. 5,477,883, entitled Self-Sealing Bag Valve, which is herein incorporated by reference in its entirety. However, with the present invention, such a fitment and valve may be made (although need not be) without the need for the valve to be removable (which is required where the a bag is filled through the fitment), because the bag is not filled through the fitment in the present invention. In the context of the present invention, if a fitment is used that includes a removable valve or other removable part (such as, without limitation, a cap), the removable part may be in place when the fitment is attached to the bag, or another step may be added to couple the removable part to the attached fitment.

Also, with the horizontal apparatus discussed above, it is preferred that the bag walls be formed by folding one sheet of bag material. However, two sheets may be brought together and sealed without departing from the intended scope of the present invention.

As discussed above in connection with fitment 20, the evacuation device 26 significantly increases evacuation efficiency with fitment 86 (or any fitment) by providing evacuation channels for the product to flow through, and preventing the bag walls from closing flow through the fitment during evacuation.

It should also be understood that pass-through fitments, such as though discussed in connection with FIGURE 4, may be combined with evacuation devices before being attached to the bag material (for example, without limitation, similar to the approach shown in FIGURE 3). In such case, a station such as station 100 need not be used. Also, internal fitments, such as fitments 20 discussed above, may be attached separately from the evacuation devices.

FIGURE 7 illustrates a block diagram of a particular embodiment of a method according to the teachings of the present invention. As shown in FIGURE 7, at block 120 an evacuation device is attached to bag material, directly or indirectly (for example, without

limitation, to a fitment, to the bag, seamed into side or top seams, or any combination thereof). It may be attached before or after the bag material is folded or a bag is otherwise partially formed. At block 122, side seals are formed. At block 124, product is filled through the open top of the partially formed bag. Then, at block 126, the top of the bag is sealed, thereby completing the filling portion of the bag. The bag is then ready to be cut loose handled for distribution. In most cases, a fitment will also be used as part of the present invention; but, without limitation, one broad sense of the present invention includes merely attaching an evacuation device in connection with forming and filling a flexible package, whether or not a fitment is also used.

FIGURE 8 illustrates another embodiment of the present invention, in which a fitment is attached to a web of bag material at block 130. At block 132, an evacuation device is attached. The attachment can occur, without limitation, to the bag material itself, to the fitment, to both, into seams, or any combination of these. At block 134, side seals are formed. Then, at block 136, product is filled into the partially formed bag. At block 138, the top of the bag is sealed, and the bag is then ready to be cut and handled for distribution.

Although the present invention encompasses attaching the evacuation device anywhere within the bag, it is preferred that the evacuation device be positioned in such a way that it is in relatively close proximity to the fitment through which product will be accessed. This close proximity helps insure that the web of bag material will not seal off the fitment through which product is accessed during evacuation of the bag.

FIGURE 9 illustrates another embodiment of a method according to the teachings of the present invention. As shown in FIGURE 9, a fitment and evacuation device are combined at block 140. At block 142, the combined fitment and evacuation device are attached to a web of bag material. The attachment may occur either before or after the bag material is folded or the bag is otherwise partially formed. At step 144, side seals are formed, and at block 146 product is filled in to the open top of the partially formed bag. At step 148, the open top is sealed. The bag is then ready for cutting loose and distribution.

FIGURE 10 illustrates another embodiment of the present invention in which fitments and evacuation devices are attached to a bag on a vertical form, fill, and seal machine. As shown in FIGURE 10, a roll 200 of bag material 202 is provided to supply a vertical form, fill, and seal machine. The bag material 202 is formed (for example with a collar and guide) into a generally tubular shape (tubular is meant to indicate a shape is formed that has an open top and open bottom, and need not have a round or oval cross-sectional shape). Indeed, any cross-sectional shape may be used. To seal the tubular shape,

heat sealer 204 is used to seal the bag material 202 near or at its ends 206 and 208 after they are overlapped, thus creating a partially formed bag that is open at the top and the bottom. A filler 210 is used to fill product into the bags. The product is filled through filler 210 after a bottom seal of a bag is formed by heat sealer 212. Heat sealer 212 also serves to
5 create a top seal of an already filled bag. Roller guides 213 support and shape the bags during filling and top sealing, and allow most air to be expelled from the bag before sealing. (Guides such as these may also be used on the horizontal embodiments in connection with top sealing.) The bags are cut free for further distribution by a cutter 215. A supply of fitments 214 is provided on guide 216 into the tubular structure, and evacuation devices 220
10 are supplied from a roll 218.

As discussed above in connection with the horizontal form, fill, and seal machines, the fitments 214 and evacuation devices 220 may be combined and attached to the bag material 202, or separately attached, and may be attached before or after the bag material is formed into a "tube" and before or after any seals are made. Also, any kind of fitment may
15 be used, including, without limitation, internal fitments such as fitments 20, or pass-through fitments such as fitments 86 discussed above. The particular devices for accomplishing this attachment are similar to those discussed above in connection with the other embodiments (such as the devices discussed above in connection with FIGURES 1-6), and thus may be used with the vertical machine embodiment. Without limitation, the particular example
20 shown in FIGURE 10 shows the pre-combining approach such as that discussed in FIGURE 1, with heat sealer 32 combining the evacuation devices 220 with fitments 214. Cutter 38 cuts the evacuation device, and heat sealer 34 attaches the combination to the bag material 206 against a stop. Completed bags 224 are shown in FIGURE 10.

FIGURES 11-13 illustrate particular embodiments of methods according to the
25 teaching of the present invention that are most suited for use with vertical form, fill, and seal processes. As shown in FIGURE 11 a "tube" of bag material is formed at block 230. At block 232, an evacuation device is attached (directly or indirectly) to the bag material. At block 234, a bottom seal is created, thus forming a bag with a bottom seal, a tube-like structure, and an open top. At block 236, product is filled to this partially formed bag, and
30 at block 238, the top of the bag is sealed. In a particular embodiment, the top sealing occurs after advancing the partially filled bag so that the top seal of the filled bag is formed at the same time and by the same mechanism as the bottom seal of the next-to-be filled bag. Also, step 238, the bag is cut free for distribution. In most cases, a fitment will also be used as part of the present invention; but, without limitation, one broad sense of the present

16

invention includes merely attaching an evacuation device in connection with forming and filling a flexible package, whether or not a fitment is also used.

FIGURE 12 illustrates another embodiment in which a "tube" structure is formed from bag material to make a partially formed bag at block 240. At block 242, a fitment is
5 attached to the bag material. At block 244, an evacuation device is attached to the bag material (directly or indirectly), for example by attaching it to the fitment, or to the bag material, or to both. At block 246, a bottom seal is made to create a partially formed bag ready for filling. At block 248, product is filled into the partially formed bag, which is then
10 advanced for top sealing at block 250. As discussed above, the top-sealing station may be the same as the bottom-sealing station used at block 246, although this is not necessary. After sealing the top, the bag is then separated for distribution.

FIGURE 13 illustrates another embodiment of the present invention in which a tube of bag material is formed at block 260. At block 262, a combined fitment and evacuation
15 device is attached to the bag material. The fitment and evacuation device have been previously combined (by the same machine or a different one than is used for forming and filling bags) in this embodiment. At block 264, a bottom seal is made to create a partially formed bag ready for filling, which filling occurs at block 266. After filling at block 266, a top seal is created at block 268 and the bag is then cut and is ready for distribution.

FIGURE 14 illustrates another embodiment of the present invention in which an
20 evacuation device is sealed into the bottom seam at block 270. Then, at block 272 the partially formed bag is filled and then advanced so that the top seam can be made at block 274. Also at block 274, the evacuation device is sealed into the top seam and cut. Thus, in this particular embodiment, no separate mechanism is needed for sealing the evacuation device to the fitment or to the bag material, although such sealing may be done in
25 combination with this method, if desired. Furthermore, as discussed above, it is preferable that the evacuation device be in close proximity to the fitment to provide higher evacuation efficiencies. Also, it should be recognized that, as discussed above, the top and bottom seaming may be accomplished on the same station with the same physical devices, and thus the bottom sealing of one bag is performed with the top sealing of another bag, and the
30 cutting of the evacuation device. However, in all embodiments, these tasks may be performed separately or together. Also, the method of FIGURE 14 may be used on a horizontal system, wherein the evacuation device is sealed into one or both side seals, or into the top seal.

FIGURE 15 illustrates another method according to the teachings of the present

invention in which an evacuation device is inserted into a partially formed bag at block 280. At block 282, the evacuation device is attached in some way, directly or indirectly, to the partially formed bag. At block 284, the partially formed bag is filled with product and then sealed at block 286. The sealed bag is ready to be cut loose for distribution.

5 Throughout the description of the methods of the present invention, it should be understood that, where appropriate, the order of the process may be changed without departing from the intended scope of the present invention. For example, in the vertical embodiments, the fitments and evacuation devices may be attached to the bag material before or after the "tube" structure is formed, and before or after any seals (such as bottom
10 seals) are made. Similarly, for the horizontal embodiments, such attaching may occur before or after folding (or the like), and before or after any seals (such as side seals) are made. Also, it should be understood that any fitment type can be used with each embodiment, including, without limitation, internal type fitments or pass-through type fitments.

15 The particular descriptions provided are illustrative examples, and features and advantages of each example may be interchanged with, or added to the features and advantages in the other embodiments and examples herein. And, in general, although the present invention has been described in detail, it should be understood that various changes, alterations, substitutions, additions and modifications can be made without departing from
20 the intended scope of the invention, as defined in the following claims.

18

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A method of forming and filling a flexible package, comprising:
partially forming the package;
attaching an evacuation device;
5 filling the package; and
sealing the package.
2. The method of Claim 1, wherein the flexible package is a plastic bag.
3. The method of Claim 1, wherein the evacuation device is attached before the package is partially formed.
- 10 4. The method of Claim 1, wherein the evacuation device is attached after the package is partially formed.
5. The method of Claim 1, wherein sealing the package comprises making a top seal.
6. The method of Claim 1, wherein partially forming the package comprises folding a sheet of flexible material.
- 15 7. The method of Claim 1, wherein partially forming the package comprises forming side seals.
8. The method of Claim 7, wherein the side seals are formed on a horizontal form, fill, and seal machine.
9. The method of Claim 1, wherein partially forming the package comprises forming a tube from a sheet of flexible material.
- 20 10. The method of Claim 1, wherein partially forming the package comprises forming a bottom seal.
11. The method of Claim 10, wherein the bottom seal is formed on a vertical form, fill, and seal machine.
- 25 12. The method of Claim 1, and further comprising attaching a fitment to the flexible package.
13. The method of Claim 12, and further comprising coupling the evacuation device and the fitment, and wherein attaching the evacuation device comprises attaching the coupled evacuation device and fitment.
- 30 14. The method of Claim 12, wherein the fitment is attached to an inside surface of the flexible package, and is located within the flexible package.
15. The method of Claim 12, wherein the fitment penetrates the flexible package.
16. The method of Claim 15, and further comprising making a hole in the flexible package for receiving the fitment.

17. The method of Claim 15, wherein the fitment is a port that includes a valve.
18. The method of Claim 12, wherein the fitment is attached before attaching the evacuation device, and wherein the evacuation device is attached proximate the fitment.
- 5 19. The method of Claim 12, wherein the evacuation device is attached to the fitment.
20. The method of Claim 1, wherein the evacuation device is attached to an inside surface of the flexible package.
21. The method of Claim 1, wherein the evacuation device is seamed into a seal of the flexible package.
- 10 22. The method of Claim 1, wherein the evacuation device is a dip strip.
23. The method of Claim 1, wherein attaching the evacuation device comprises attaching a fitment adapted to prevent the package from interfering with flow through the fitment.
24. A method of forming and filling a flexible package, comprising:
- 15 attaching a fitment to a sheet of flexible material;
 attaching an evacuation device proximate the fitment;
 partially forming the package from the sheet of flexible material;
 filling the package; and
 sealing the package.
- 20 25. The method of Claim 24, wherein the flexible package is a plastic bag.
26. The method of Claim 24, wherein the fitment is attached before the package is partially formed.
27. The method of Claim 24, wherein the fitment is attached after the package is partially formed.
- 25 28. The method of Claim 24, wherein sealing the package comprises making a top seal.
29. The method of Claim 24, wherein partially forming the package comprises folding the sheet of flexible material.
30. The method of Claim 24, wherein partially forming the package comprises forming side seals.
- 30 31. The method of Claim 30, wherein the side seals are formed on a horizontal form, fill, and seal machine.
32. The method of Claim 24, wherein partially forming the package comprises forming a tube from the sheet of flexible material.

20

- 33. The method of Claim 24, wherein partially forming the package comprises forming a bottom seal.
- 34. The method of Claim 33, wherein the bottom seal is formed on a vertical form, fill, and seal machine.
- 5 35. The method of Claim 24, and further comprising coupling the evacuation device and the fitment, and wherein attaching the fitment and attaching the evacuation device comprise attaching the coupled evacuation device and fitment.
- 36. The method of Claim 24, wherein the fitment is attached to an inside surface of the flexible package, and is located within the flexible package.
- 10 37. The method of Claim 24, wherein the fitment penetrates the sheet of flexible material.
- 38. The method of Claim 24, and further comprising making a hole in the flexible material for receiving the fitment.
- 39. The method of Claim 24, wherein the fitment is a port that includes a valve.
- 15 40. The method of Claim 24, wherein the evacuation device is attached to the fitment.
- 41. The method of Claim 24, wherein the evacuation device is attached to an inside surface of the flexible package.
- 42. The method of Claim 24, wherein attaching the evacuation device comprises seaming the evacuation device into a seal of the flexible package.
- 20 43. The method of Claim 24, wherein the evacuation device is a dip strip.

5/7

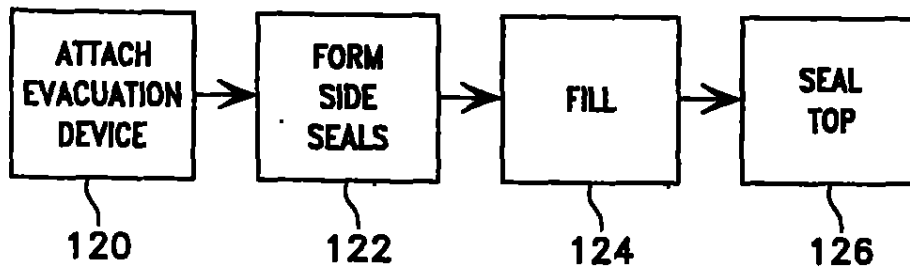


FIG. 7

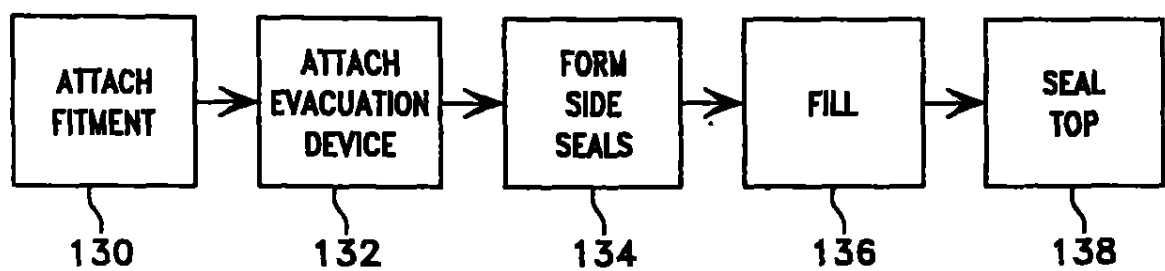


FIG. 8

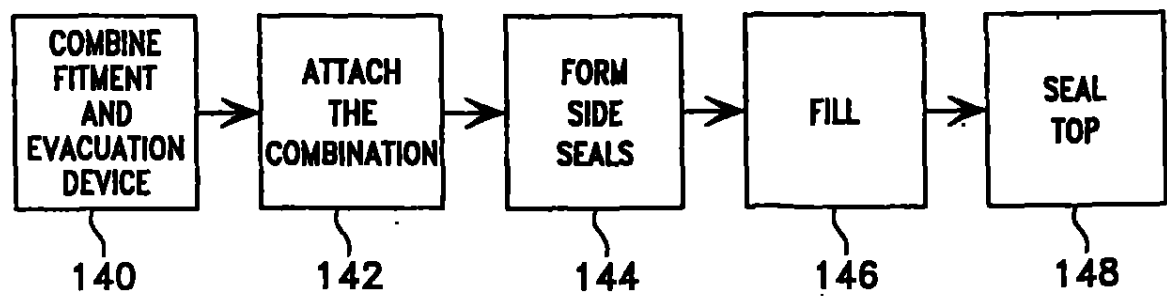


FIG. 9

7/7

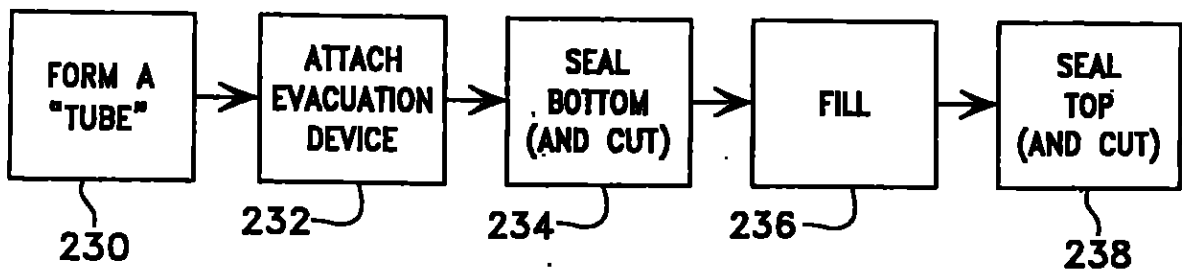


FIG. 11

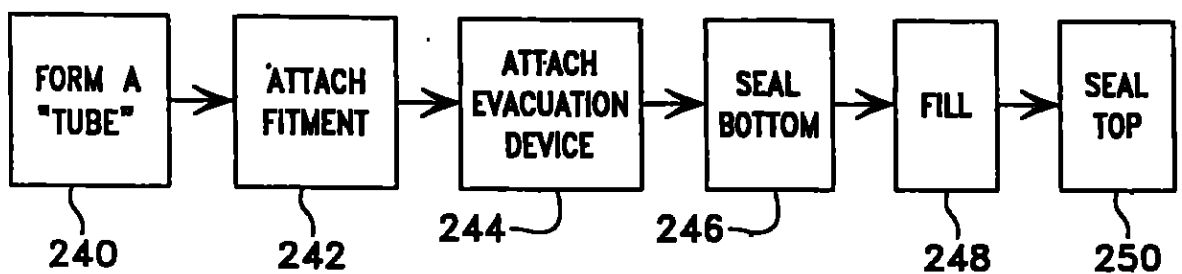


FIG. 12

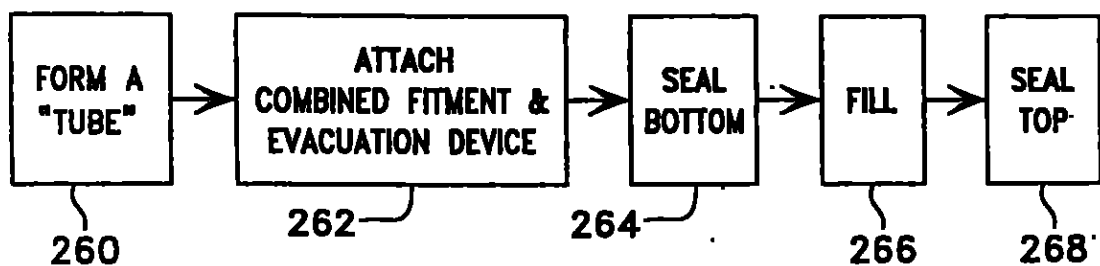


FIG. 13

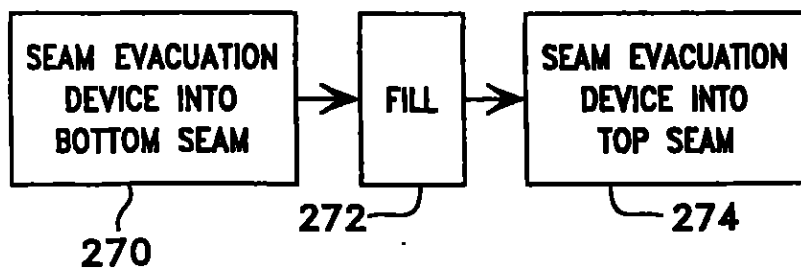


FIG. 14

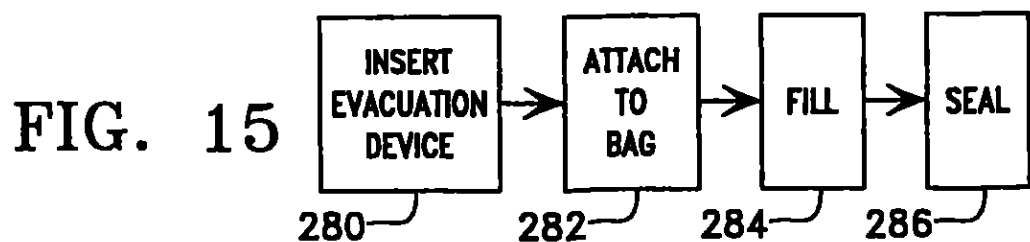


FIG. 15

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

MAKAY, Christopher, L.
1634 Milam Building

115 East Travis Street

San Antonio, TX 78205
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing (day/month/year)
23 October 2003 (23.10.03)

Applicant's or agent's file reference
L-0170.94(A)

IMPORTANT NOTICE

International application No.
PCT/US03/11546

International filing date (day/month/year)
16 April 2003 (16.04.03)

Priority date (day/month/year)
19 April 2002 (19.04.02)

Applicant

LANCER PARTNERSHIP, LTD.

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:

AU, AZ, BY, CN, CO, DZ, HU, JP, KG, KR, MD, MK, MZ, RU, TM

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE, AG, AL, AM, BA, BB, BG, BR, BZ, CA, CR, DM, EC, EP, GB, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, KE, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MG, MN, MW, MX, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, SC, SD, SG, SL, TJ, TN, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 30 October 2003 (30.10.03) under No. 03/089308

4. **TIME LIMITS** for filing a demand for international preliminary examination and for entry into the national phase

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be 30 MONTHS from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 19 months from the priority date, but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see *PCT Gazette* No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the *PCT Newsletter*, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

For filing a demand for international preliminary examination, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, Chapter IX. Only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

It is the applicant's sole responsibility to monitor all these time limits.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Judith Zahra

Facsimile No.(41-22) 740.14.35

Telephone No.(41-22) 338.91.11

Form PCT/RR/108 (April 2002)

24

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



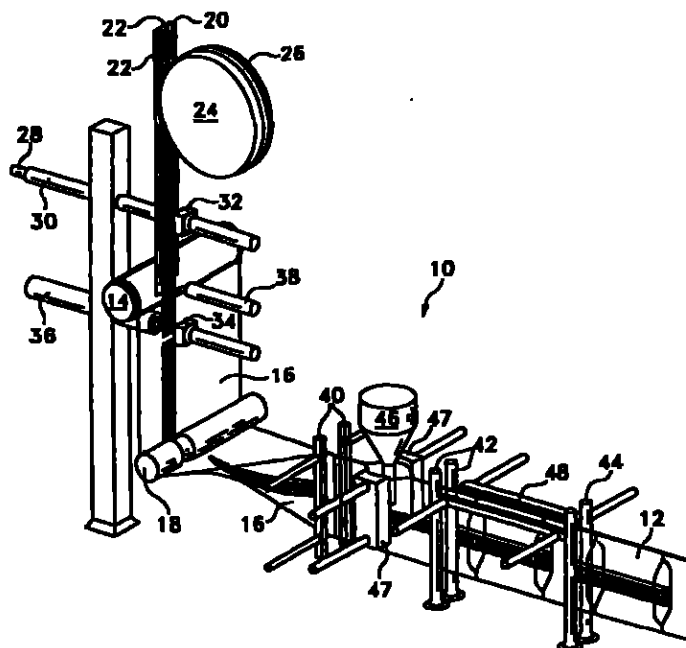
(43) International Publication Date
30 October 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/089308 A1

- (51) International Patent Classification⁷: B65B 61/00 (74) Agent: MAKAY, Christopher, L.; 1634 Milan Building, 115 East Travis Street, San Antonio, TX 78205 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US03/11546
- (22) International Filing Date: 16 April 2003 (16.04.2003)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 10/126,702 19 April 2002 (19.04.2002) US
- (71) Applicant: LANCER PARTNERSHIP, LTD. [US/US]; 6655 Lancer Blvd., San Antonio, TX 78219 (US).
- (81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CN, CO, CR, DM, DZ, EC, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, RU, SC, SD, SG, SL, TJ, TM, TN, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (*regional*): European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Published:
— with international search report
- (72) Inventors: SCHROEDER, Alfred, A.; 2811 Whisper Pawn, San Antonio, TX 78230 (US). ROMANYSZYN, Michael, T.; 3720 Running Springs, San Antonio, TX 78261 (US).
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: FLEXIBLE PACKAGING



(57) Abstract: Methods and apparatus for forming and filling a flexible package are provided in which an evacuation device (26) and a filament (20) are attached to a sheet of flexible material (16). The sheet of flexible material (16) is formed into a package that is filled and sealed.



WO 03/089308 A1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US03/11546

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) : B65B 61/00

US CL : 53/410

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 53/410, 455, 133.1, 133.2, 562; 493/213, 929

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4,998,990 A (RICHTER et al.) 12 March 1991 (12.03.1991), See the entire document.	1-43
X	US 4,601,410 A (BOND) 22 July 1986 (22.07.1986), See the entire document.	1-10, 12-14, 18-33, 35-43

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent published on or after the international filing date

"L" documents which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 June 2003 (05.06.2003)

Date of mailing of the international search report

01 JUL 2003

Name and mailing address of the ISA/US

Mail Stop PCT, Attn: ISA/US

Commissioner for Patents

P.O. Box 1430

Alexandria, Virginia 22313-1430

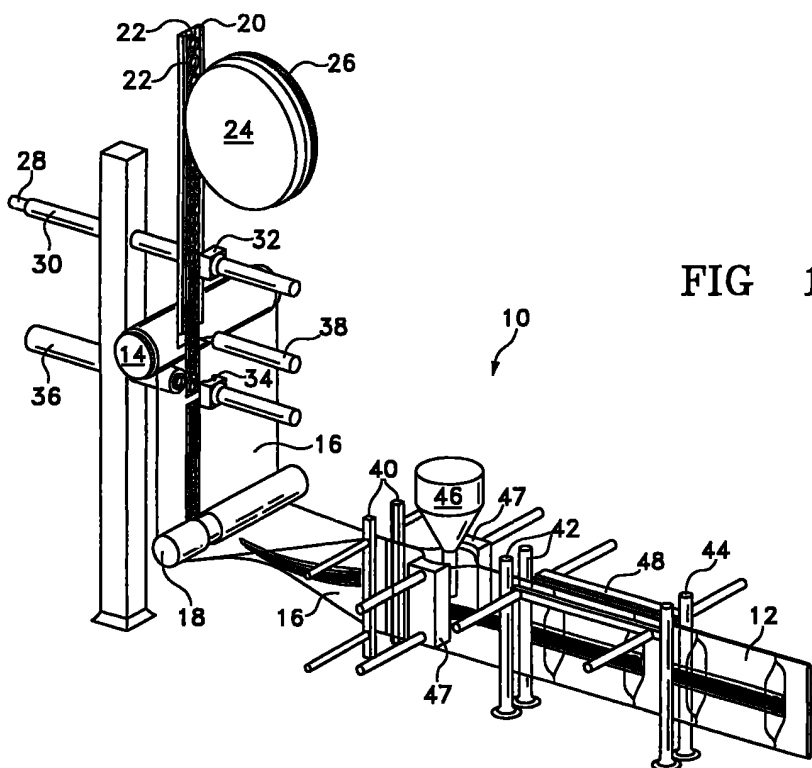
Facsimile No. (703)305-3230

Authorized officer

Christopher R Harmon

Telephone No. 703-305-1148

Sheila H. Venev
Patent Specialist
Tech. Center 3700



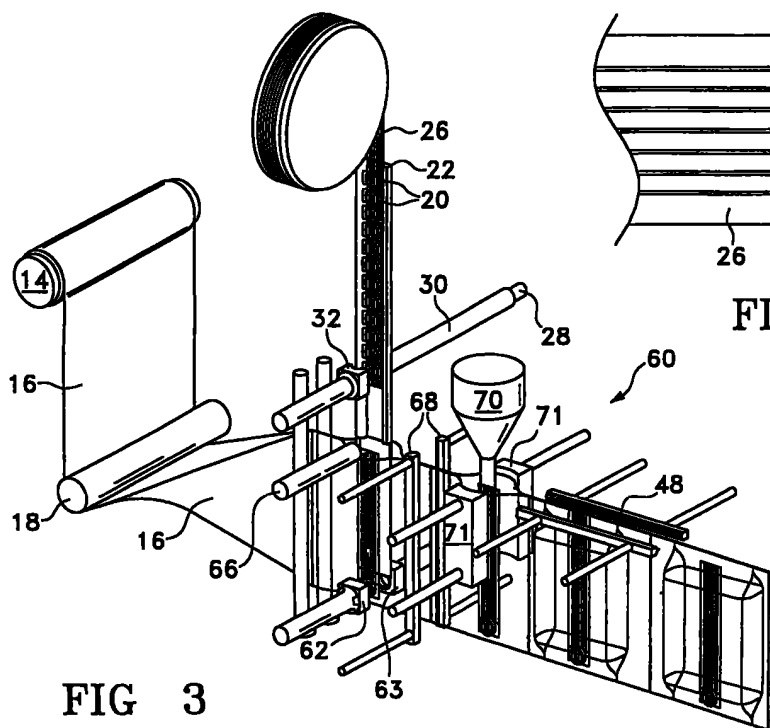


FIG 3

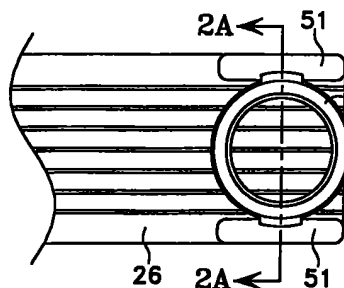


FIG 2

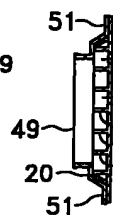
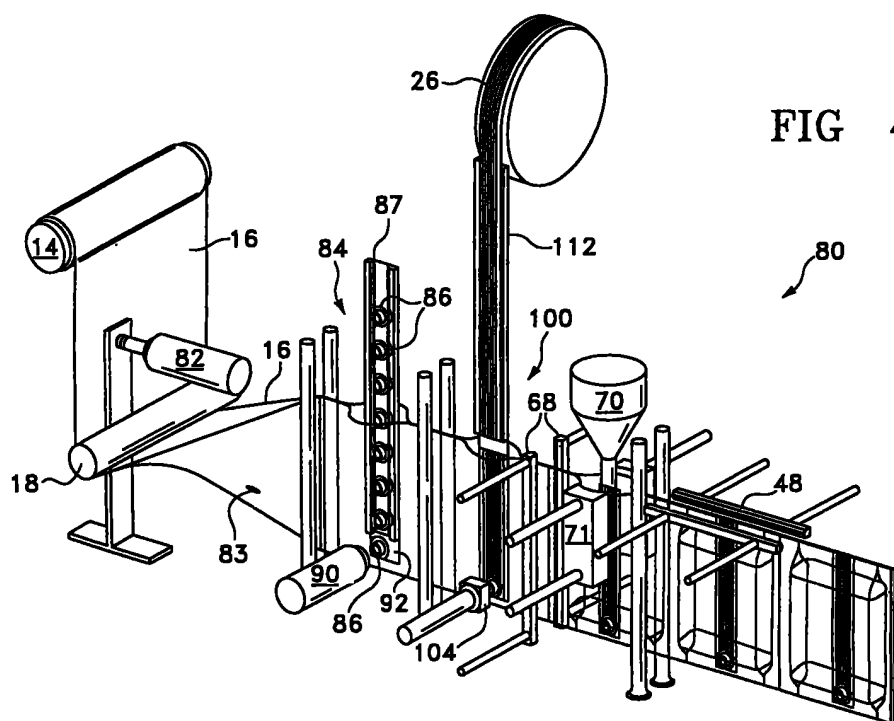


FIG 2A

2/7

FIG 4



4/7

FIG. 5

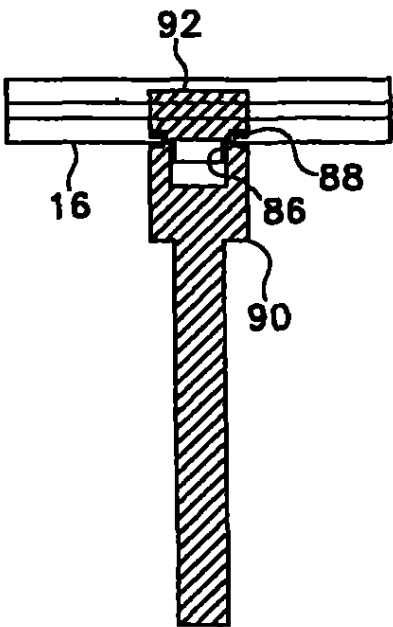
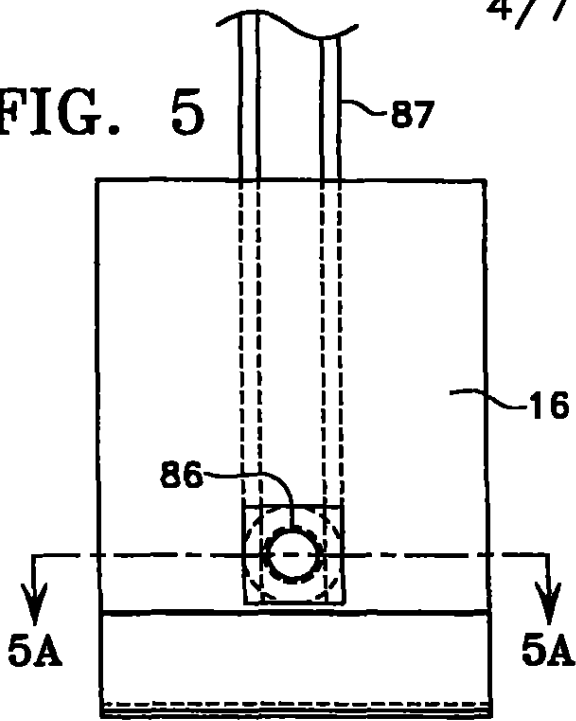


FIG. 5A

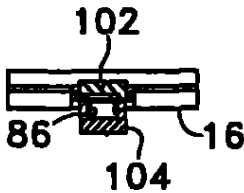


FIG. 6B

FIG. 6

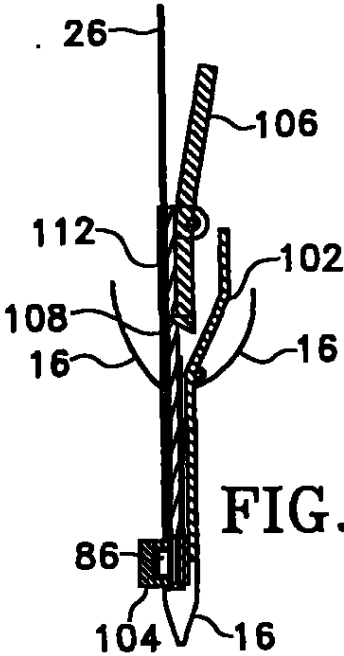
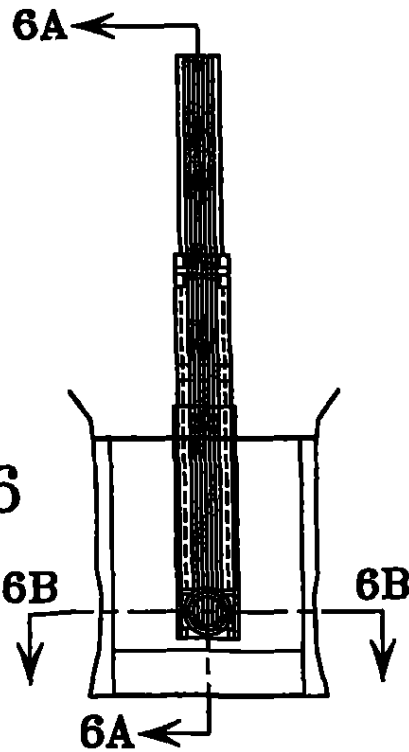


FIG. 6A

6/7

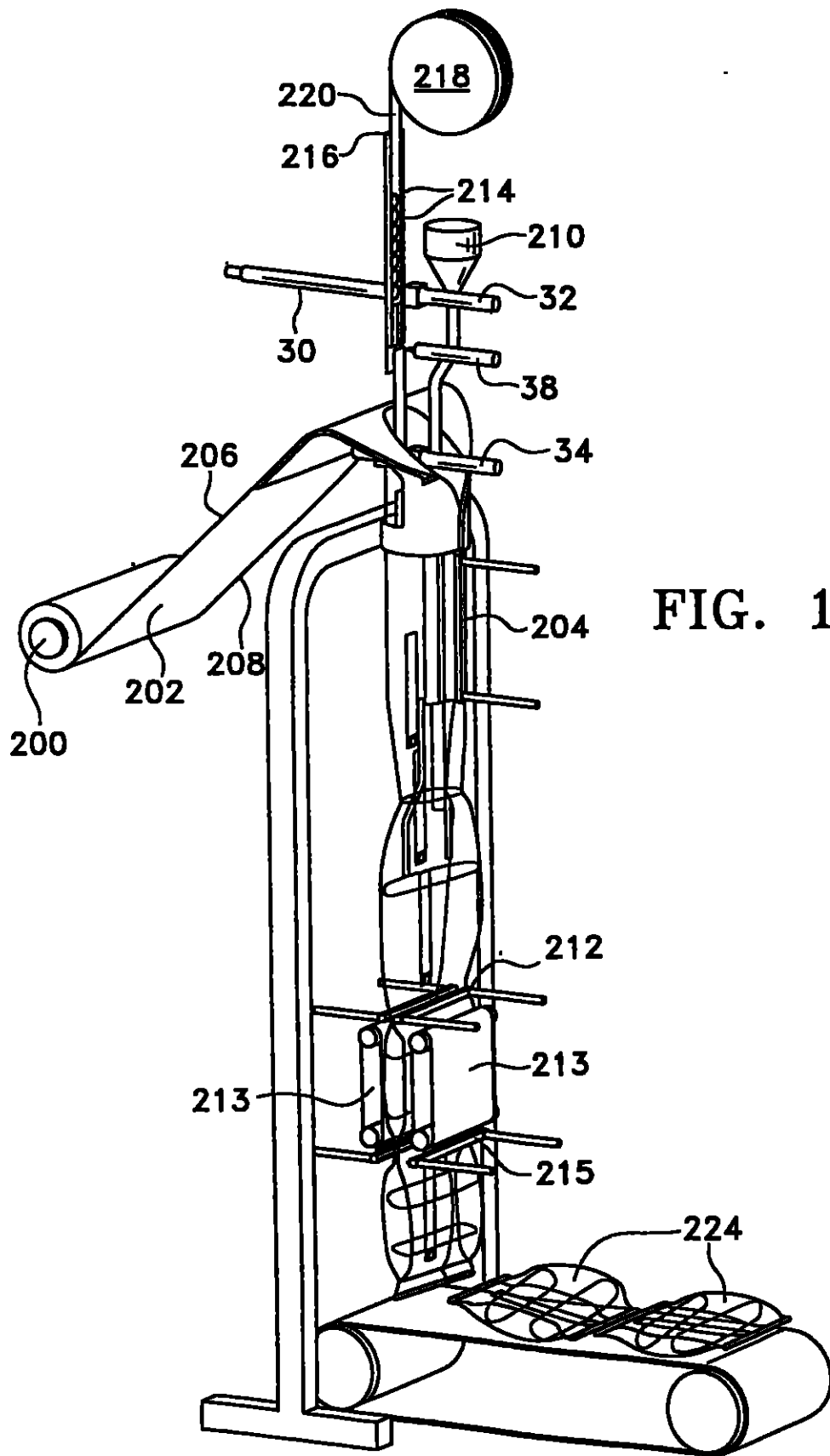


FIG. 10

EMPAQUE FLEXIBLE

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona en general a empaques, y más particularmente a empaques flexibles.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las muchas ventajas del empackado flexible han hecho de esta el empacke de escogencia en muchas aplicaciones. Dos campos prominentes para empackado flexible son la industria de las bebidas, por ejemplo para vinos o para jarabes en bebida y en el campo farmacéutico. Por su puesto muchas otras aplicaciones existen también.

En general, los productos son llenados en empaques flexibles y luego distribuidos para ser usados por los usuarios en su aplicación particular. Los productos son llenados en bolsas prefabricadas a través de aditamentos, o llenadas en bolsas a medida que las bolsas están siendo fabricadas en máquinas de formado, llenado y sellado. Frecuentemente el empackado flexible se distribuye en cajas, y tales sistemas se han llamado comúnmente como

..i

sistemas de bolsas en cajas ("BIB"). La "bolsa", como se utiliza en esta descripción, quiere decir que incluye cualquier empaque flexible, incluyendo, sin limitación, bolsas de diversos tipos y paquetes para mostrar.

Esfuerzos significativos se han hecho en incrementar la eficiencia de las máquinas de formado, llenado y sellado, y de las operaciones que hacen las bolsas prefabricadas. Adicionalmente, ha habido varios desarrollos dirigidos para mejorar la eficiencia de la evacuación de las bolsas prefabricadas. Sin embargo, los intentos para mejorar la eficiencia de la evacuación han reducido frecuentemente las eficiencias durante la operación del llenado de la bolsa. Por ejemplo, una enseñanza para mejorar la eficiencia de evacuación involucra el uso de un dispositivo de evacuación conocido como tira de profundidad, el cual incluye unas costillas de base elevadas que crean canales de evacuación. Para que este dispositivo trabaje bien, debe estar acoplado cercanamente al aditamento por medio del cual el producto es evacuado desde la bolsa. Sin embargo, en bolsas prefabricadas, la proximidad del dispositivo de evacuación al aditamento (el cual es también la boquilla de llenado) reduce la velocidad de flujo máximo que puede

,;

ser usada para llenar la bolsa, por lo tanto ralentizando la velocidad de la operación de llenado. También, los sistemas de formado, llenado y sellado no se han acomodado a la fabricación de bolsas que incluye dispositivos de evacuación para mejorar las eficiencias de evacuación. Por lo tanto, surge la necesidad, de un sistema que permita que las eficiencias que resultan de las máquinas de formado, llenado, y sellado, junto con las eficiencias de evacuación que han sido permitidas con sistemas de bolsas prefabricadas.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

De acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, se suministran métodos y aparatos para formar y llenar empaques flexibles que sustancialmente eliminan o reducen los problemas asociados con los sistemas del estado de la técnica.

En particular, un método para formar y llenar un empaque flexible se ha suministrado el cual incluye parcialmente formar el empaque, sujetar un dispositivo de evacuación, llenar el empaque y sellar el empaque. El dispositivo de evacuación debe quedar sujetado antes de que el empaque

∴

sea parcialmente formado o después de que ha sido formado parcialmente. El empaque puede ser sellado por medio de hacer un sello superior.

En otras modalidades, lo siguiente se ha suministrado, solo o en compañía: formar parcialmente el empaque por medio de doblar una lámina de material flexible; formar parcialmente el empaque por medio de formar sellos laterales; y formar los sellos laterales en una máquina horizontal de formado, llenado y sellado.

En todavía otra modalidad, lo siguiente se ha suministrado, solo o en compañía: parcialmente formar el empaque por medio de formar un tubo a partir de una lámina de material flexible; parcialmente formar el empaque por medio de formar un sello de fondo; y formar el sello de fondo en una máquina vertical de formado, llenado y sellado.

En todavía otra modalidad, un aditamento se ha sujetado al empaque flexible. Un método de sujetar el aditamento incluye acoplar el dispositivo de evacuación y el aditamento, y sujetar el dispositivo de evacuación comprende sujetar el dispositivo de evacuación y el

..

aditamento acoplados. En una modalidad, el aditamento está sujeto a una superficie interior del empaque flexible, y no penetra en el empaque flexible. En otra, el aditamento penetra en el empaque flexible. En otro método, un agujero es formado para la recepción del aditamento. El aditamento puede comprender cualquier dispositivo de acceso adecuado, y en una modalidad particular, sin limitación, es una puerta que incluye una válvula.

En otra modalidad, el aditamento está sujeto antes de sujetar el dispositivo de evacuación, y el dispositivo de evacuación está sujeto próximo al aditamento. Una modalidad particular, el dispositivo de evacuación está sujeto al aditamento.

El dispositivo de evacuación puede ser sujeto de diversas maneras y en diversos lugares, y, por ejemplo, puede estar sujeto a una superficie interior del empaque flexible, o soldado a un sello del empaque flexible. Sin limitación, el dispositivo de evacuación puede ser una tira de profundidad.

..

Otro método de la presente invención incluye sujetar un aditamento a una lámina de material flexible, sujetar un dispositivo de evacuación próximo al aditamento, parcialmente formar el empaque a partir de la lámina de material flexible, llenar el empaque, y sellar el empaque. El aditamento puede estar sujetado antes de que el empaque sea parcialmente formado, o después de que ha sido formado parcialmente. Sellar el empaque puede comprender hacer un sello superior..

En una modalidad particular de este método, formar parcialmente el empaque comprende doblar la lámina de material flexible, también, formar parcialmente el empaque puede comprender formar sellos laterales. Los sellos laterales pueden ser formados en una máquina horizontal de formado, llenado y sellado.

En otra modalidad de este método, formar parcialmente el empaque comprende formar un tubo a partir de la lámina de material flexible. También, formar parcialmente el empaque puede comprender formar un sello de fondo. El sello de fondo puede ser formado en una máquina vertical de formado, llenado y sellado.

, ;

En otra modalidad, el dispositivo de evacuación y el aditamento están acoplados y sujetar el aditamento y sujetar el dispositivo de evacuación comprende sujetar el dispositivo de evacuación y el aditamento acoplados. En una modalidad, el aditamento puede estar sujetado a una superficie interior del empaque flexible, y no penetra el empaque flexible. En otra, el aditamento penetra la lámina de material flexible. Un agujero puede se hecho en el materia flexible para recibir el aditamento. El aditamento puede comprender cualquier dispositivo de acceso adecuado y en una modalidad particular, sin limitación, es una puerta que incluye una válvula.

En otra modalidad, el aditamento está sujetado antes de sujetar el dispositivo de evacuación, y el dispositivo de evacuación está sujetado próximo al aditamento. En una modalidad particular, el dispositivo de evacuación está sujetado al aditamento.

El dispositivo de evacuación puede ser sujetado de diferentes maneras y lugares, y, por ejemplo puede estar sujetado a una superficie interior del empaque flexible o sellado en un sello del empaque flexible. Sin limitación,

,;

el dispositivo de evacuación puede ser una tira de profundidad.

También se ha suministrado un aparato para llevar a cabo los métodos descritos aquí.

Una ventaja técnica importante de la presente invención es que un dispositivo de evacuación está incluido como parte de un empaque flexible en máquinas de formado, llenado y sellado de cualquier caso incluyendo máquinas horizontales y verticales. Otra ventaja técnica importante de la presente invención es que un aditamento y un dispositivo de evacuación pueden estar sujetos a un empaque flexible durante una operación de formado, llenado y sellado, y pueden estar sujetos como unidades separadas o como una unidad combinada o formada integralmente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se hace referencia en la descripción a los siguientes dibujos descritos aquí brevemente, en donde numerales similares de referencia se refieren a elementos correspondientes:

;

La figura 1 ilustra una modalidad particular de una máquina horizontal de formado, llenado y sellado, y la bolsa resultante, de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 2 ilustra una modalidad particular de un dispositivo de evacuación combinado y aditamento internote acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 3 ilustra otra modalidad de una máquina horizontal de formado, de llenado, y de sellado y la bolsa resultante, de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 4 ilustra otra modalidad de una máquina horizontal de formado, de llenado, y sellado, y la bolsa resultante de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 5 ilustra una modalidad particular de un aditamento que se sujeta a la estación de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

..i

La figura 6 ilustra una modalidad particular de un dispositivo de evacuación sujetado a la estación de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 7 ilustra un diagrama de bloques de una modalidad particular de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 8 ilustra un diagrama de bloques de otra modalidad de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 9 ilustra un diagrama de bloques de otra modalidad de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 10 ilustra una modalidad particular de una máquina vertical de formado, llenado y sellado y la bolsa resultante de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

;

La figura 11 ilustra un diagrama de bloques de una modalidad particular de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 12 ilustra un diagrama de bloques de otra modalidad de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 13 ilustra un diagrama de bloques de otra modalidad de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

La figura 14 ilustra un diagrama de bloques de otra modalidad de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención; y

La figura 15 ilustra un diagrama de bloques de otra modalidad de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La máquina horizontal de formado, llenado y sellado 10, mostrada en la figura 1 ilustra una modalidad particular

;

de la presente invención, en donde un aditamento interno se ha suministrado contra el cual un aditamento externo puede ser presionado, para casar con el aditamento interno y perforar la bolsa para la evacuación del producto. Otras modalidades que no requieren tales aditamentos, pero que están hechas con aditamentos que suministren un pasaje de vía por la pared de la bolsa serán discutidas en conexión con otras figuras.

La máquina de formado, llenado y sellado 10 de la figura 1 es un tipo de máquina horizontal, y crea bolsas llenas 12. Un rodillo 14 suministra el material de suministro de bolsas 16 que es usado para formar las bolsas de la presente invención. El material de bolsa 16 puede comprender cualquier material adecuado para empaque flexibles, tal como, sin limitación, plásticos de capa única o multicapa, y otros materiales, tal como papel metálico. El material de bolsa 16 frecuentemente llamado una lámina o rollo de material.

El material plástico 16 es enrollado por un enrollador 18 y luego doblado (por ejemplo por un collar) para prepararse para las etapas de sellado y llenado. Antes del enrollador 18, sin embargo, un suministro de

;

aditamentos 20 avanzan a lo largo de una guía 22. También, un rollo 24 de dispositivos de evacuación 26 se ha suministrado para suministrar un dispositivo de evacuación para cada bolsa. Preferiblemente el rollo 24 de dispositivos de evacuación 26 es un rollo continuo, permitiendo así que los dispositivos de evacuación 26 sean fabricados de manera eficiente como una extrusión (y cortados en dispositivos individuales para cada bolsa). Sin embargo, no se requiere tal rollo, y otras disposiciones pueden ser usadas, tales como, sin limitación, suministrar dispositivos de evacuación separados, o usar rollos de dispositivos de evacuación que incluyan rasgos periódicos (tales como áreas delgadas para facilitar el soldado).

En la modalidad particular mostrada en la figura 1, los aditamentos internos 20 y los dispositivos de evacuación 26 están combinados para ser sujetados al material de bolsa 16. En particular, un pasador de posicionamiento 28 se mueve horizontalmente dentro del riel de guía y la prensa 30 para posicionar cada aditamento 20. Los dispositivos de evacuación 26 son alimentados en la guía 22 y sellados por calor a los aditamentos 20 son selladores por calor (cabezales de soldadura) 32

:

presionando contra el riel de guía y la prensa 30. Aunque el sellado por calor es preferible, otras manera de sujetar los dispositivos de evacuación 26 a los aditamentos internos 20 pueden ser usados sin salirse del alcance propuesto de la presente invención.

Adicionalmente, estos pueden ser combinados en un proceso separado de la máquina y así pueden ser formados de manera integral durante su fabricación.

Un dispositivo de evacuación combinado 26 y el aditamento 20 avanzan a la siguiente estación en donde ellos son sujetos al material de bolsa 16. Esta estación incluye un sellador por calor 34 y una prensa 36. El material de bolsa 16 y el aditamento interno 20 y el dispositivo de evacuación 26 combinados son pasados entre el sellador de calor 34 y la prensa 36, y el sellador de calor 34 presiona el material de bolsa 16 y el aditamento 20 juntos contra la prensa 36 y quedan sellados juntos por calor. Un cortador 38 se ha suministrado para cortar el dispositivo de evacuación 26 de modo que se pueda separar la longitud apropiada para cada bolsa. El cortador 38 corta el material contra un retén, que puede ser parte de la guía 22, o cualquier otro retén adecuado.

,;

Como puede verse en la figura 1, el material de bolsa 16 con el aditamento 20 y el dispositivo de evacuación 16 sujetado son doblados después del enrollador 18 para prepararlo para el llenado. El primer sello lateral para cada bolsa es hecho con el sellador 40, por medio de presionar los dos dobleces (paredes de la bolsa) del material de bolsa 16 uno contra otro y sellarlos por calor. El material de bolsa 16 entonces avanza la longitud de una bolsa, y la estación de sellado 40 sella el segundo sello lateral (que está en el lado opuesto del primer sello) para formar una bolsa que es doblada en el fondo, y sellada en cada lado, y todavía abierta en la parte superior. En este punto, el primer sello lateral que ha sido hecho en el sellador 40 ha avanzado a la posición general 42 mostrada en la figura 1.

La bolsa es llenada por medio del llenador 46 (el cual puede moverse hacia arriba y hacia abajo a medida que cada bolsa avanza) con el producto apropiado. La bolsa puede ser ampliada, para facilitar el llenado, con separadores de vacío 47. Después de llenado, el material de bolsa 16 avanza a la siguiente estación en donde un sellador superior 48 sella la parte superior de la bolsa

..i

tal como con la prensa de sellado por calor, para completar la formación de la bolsa. La bolsa es entonces cortada en el soporte y la estación de corte 44 y luego manejada para su distribución comercial. Por ejemplo, sin limitación, una banda transportadora puede estar posicionada para tomar la bolsa, después de haber sido cortada, a la estación para insertar bolsas en cajas, para los sistemas tipo BIB.

La figura 2 ilustra una modalidad particular de un dispositivo de evacuación 26 combinado con un aditamento interno 20. En la modalidad particular mostrada, el aditamento 20 es soldado al dispositivo de evacuación 26 en las lengüetas 51 del aditamento 20. La modalidad particular discutida en conexión con la figura 1 usa un aditamento interno 20, el cual, en la modalidad ilustrada, tiene una sección 49 a través de la cual el material de bolsa 16 pasa y sobre la cual el material de bolsa 16 es sellado. En el uso, un usuario sujeta un aditamento externo que se acopla al aditamento interno 20 por medio del material de bolsa 16 y perfora el material de bolsa 16 para permitir el acceso al producto dentro de la bolsa 12. El dispositivo de evacuación 26, en una modalidad particular es una tira de material llamada tira

,;

de profundidad, que incluye una base 50 y una pluralidad de costillas 52. Las costillas 52 son relativamente rígidas y suministran canales de evacuación 54 entre ellas, las cuales permiten que el producto fluya hacia el aditamento 20 y hacia fuera de la bolsa 12. Sin el dispositivo de evacuación 26, el material de bolsa 16 tiene una tendencia a sellarse contra el aditamento 20 durante la evacuación, bloqueando así la evacuación de la bolsa 12.

Aunque el dispositivo de evacuación particular 26 mostrado en la figura 2 es un dispositivo de evacuación tipo tira de profundidad, cualquier otro tipo de dispositivo de evacuación puede ser usado (con cualquier modalidad o figura descrita aquí) sin salirse del alcance propuesto de la presente invención. Los dispositivos de evacuación incluyen cualquier dispositivo que tiene el propósito de mejorar las eficiencias de la evacuación. Por ejemplo, sin limitación, dispositivos tales como mallas, plásticos dados y otros dispositivos pueden ser usados también. También, el dispositivo de evacuación puede ser una parte integral de un aditamento (tal como sin limitación, costillas elevadas sobre la base del aditamento). Así, los dispositivos de evacuación

::

sujetados incluyen, sin limitación aditamentos de sujeción que tienen rasgos para mejorar las eficiencias de evacuación (aún en donde no hay dispositivo de evacuación separado usado) o sujetar los dispositivos de evacuación que pueden ser unidos a, en combinación con, o separado de los aditamentos.

La figura 3 ilustra otra modalidad de una máquina horizontal de formado, llenado y sellado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención. La máquina de formado, llenado y sellado es similar a la de la figura 1, en que los aditamentos internos 20 y los dispositivos de evacuación 26 son combinados antes de ser sujetados al material de pared de bolsa 16. Sin embargo, en la modalidad mostrada en la figura 3, los aditamentos internos 20 y los dispositivos de evacuación 26 son sujetados a la pared de bolsa 16 después de que ha sido doblada después del rodillo 18. Como se muestra, los aditamentos 20 y los dispositivos de evacuación 26 están combinados en una guía 22 con un sellador de calor 32 que los sella juntos contra el riel de guía y la presenta 30, según se discutió anteriormente en relación con la figura 1. Sin embargo, en la modalidad de la figura 3, el sellado con calor a la pared de la bolsa 16 ocurre con el

.;

sellador de calor 62 el cual sella la pared de la bolsa 16 al aditamento interno 20 contra la prensa 63. Una cuchilla 66 corta los dispositivos de evacuación 26 contra la guía 22 u otro retén.

La estación de sellado por calor 68 opera para formar los sellos laterales de la bolsa formada con la modalidad mostrada en la figura 3. Después del primer sello lateral de una bolsa el formado en la estación de sellado por calor 68, el material de bolsa 16 avanza a la estación de sellado por calor 68 y entonces forma el segundo sello lateral, creando una bolsa que está formada excepto que la parte superior está abierta. Entonces, el producto es llenado dentro de la bolsa por medio del llenador 70, como se discutió anteriormente en relación con la figura 1. La parte superior abierta del material de bolsa puede ser ampliado para llenar con separadores de vacío 71. La bolsa llena es entonces avanzada para su sellado de la parte superior, cortado, y manejo como discutió en relación con la figura 1.

La figura 4 ilustra otra modalidad de la presente invención en la cual una máquina horizontal de formado, llenado y sellado 80 es usada para hacer y llenar bolsas

;

que incluye aditamentos que pasan por la pared de la bolsa de modo que se elimina la necesidad de cualquier perforado u otro acoplamiento a un aditamento interno en el momento del uso. En particular, los agujeros para el aditamento están hechos en la pared de la bolsa por medio de una estación de punzonado de agujeros 82. Un agujero ilustrativo 83 se muestra. Preferiblemente un sistema es usado para recolectar los tapones que son hechos cuando el agujero es punzonado, de modo que se mantengan los tapones fuera de las bolsas. En particular, un sistema de vacío u otro sistema adecuado puede ser usado para este propósito. El material de bolsa 16 es doblado luego del enrollador 18 y avanza hasta una estación de sujeción de aditamentos 84. La estación de punzonado de agujero 82 puede estar posicionada antes o después del doblado de la bolsa. Una modalidad particular de la estación de sujeción de aditamentos 84 se muestra más particularmente en la figura 5. Como se muestra en la figura 5, un aditamento 86 (los aditamentos 86 son suministrados por la guía 87) es insertado a través del agujero de la bolsa formado en la estación de punzonado de agujero 82. El aditamento 86 incluye un reborde 88 (o cualquier otra parte adecuada) que se extiende hacia fuera desde la base del aditamento. El reborde 88 es sellado por calor al

, ;

material de bolsa 16 por el sellador de calor 90 presionando el retén 92.

Luego, el rollo de material de bolsa 16 avanza a la estación de sujeción de dispositivos de evacuación 100. Aquí, los dispositivos de evacuación 26 avanzan a lo largo de la guía 112 entre los dobleces del material de bolsa 16 y son sellados por calor en su lugar. En una modalidad particular, cada dispositivo de evacuación 26 es sellado por calor al aditamento 86, como se muestra en la figura 6. El dispositivo de evacuación 26 avanza entre el sellador de calor 102 y el retén 104. El retén 104 está formado de modo que rodea la porción exterior del aditamento 86. También se ha mostrado en la figura 6 el cortador 106. El cortador 106 es usado para cortar el material del dispositivo de evacuación 26 para cada bolsa (y puede cortar desde el frente o desde el lado posterior). La cuchilla 108 del cortador 106 corta contra un mecanismo de guía 112 u otro tipo de retén. Los separadores de vacío, tal como aquellos discutidos anteriormente, o las guías pueden ser usadas para abrir el espacio entre los dobleces del material de bolsa para facilitar las diversas estaciones, tales como las estaciones 84 y 100.

;

Debe entenderse que sujetar el dispositivo de evacuación 26 al aditamento 86 es ilustrativo solamente, y el dispositivo de evacuación 26 también puede ser sujetado, sin limitación, al material de bolsa 16 mismo, en uno o más lugares, tal como por medio de pegado con un sellado por calor, y puede ser sujetado a la pared de bolsa 16 solo o en combinación con sujetarlo al aditamento 86, o puede ser sellado en el sello superior (con o sin otros aditamentos). Más aún, el mecanismo de corte mostrado en la figura 6 es ilustrativo solamente, y cualquier otro mecanismo de corte (o dispositivos de evacuación individuales prefabricados para cada bolsa puede ser usado sin salirse del alcance propuesto de la presente invención. Después de que el aditamento 86 y el dispositivo 26 han sido sujetados, la bolsa avanza a la estación de sellado 68 y luego adicionalmente al llenado, corte, y manejo, como se discutió anteriormente en conexión con la figura 3 y otras descripciones.

Debe también entenderse que la enseñanza particular mostrada para sujetar el aditamento 86 es ilustrativo solamente, y otras enseñanzas pueden ser usadas sin salirse del alcance propuesto de la presente invención.

;

En particular, las siguientes patentes estadounidenses suministran ejemplos de maneras particulares de sujetar un aditamento a un rollo de película (aunque otras enseñanzas pueden ser usadas), y estas se incorporan aquí como referencia en su totalidad; el número de patente estadounidense 5,203,819, titulado aparato para sujetar un aditamento a un rollo de película; el número de patente estadounidense 4,779,397, titulado aparato y método para sujetar un aditamento a un rollo de película; el número de patente estadounidense 4,512,136, titulado métodos de sujeción de aditamentos en máquinas de formado/llenado/sellado horizontales; el número de patente estadounidense 4,718,215, titulado aparato y método para sujetar aditamentos a contenedores flexibles; el número de patente estadounidense 4,246,062, titulado aparato para sujetar un aditamento a una bolsa; y el número de patente estadounidense 4,695,337, titulado aparato y método para sujetar un aditamento a un rollo de película. Estos ejemplos aplican tanto a aparatos horizontales de formado, llenado y sellado discutidos aquí, y a los aparatos de formado, llenado y sellado verticales que van a ser discutidos más adelante.

: i

Adicionalmente, el aditamento particular 85 mostrado en la figura 3 es ejemplar solamente, y otros aditamentos pueden ser incluidos también. De hecho, a través de esta descripción, el término aditamento es usado para describir cualquier dispositivo que permita o facilite la transferencia del producto desde el interior de una bolsa flexible hacia el exterior de la bolsa flexible. Por ejemplo, los aditamentos incluyen boquillas, válvulas, puertas, bases tales como aquellas descritas en conexión con la figura 1 que permitan que unos mecanismos de abertura externos se acoplen a ellos para permitir el acceso, y partes de pieza única o multipiezas entre ellos. Un ejemplo particular de un aditamento que incluye una válvula y que es adecuado para ser usado en la industria de los jarabes de bebidas se describe en la patente estadounidense número 5,477,883, titulado válvula autosellante para bolsa, la cual se incorpora aquí como referencia en su totalidad. Sin embargo, con la presente invención, tal aditamento y válvula puede ser hecho (aunque no se requiere) sin la necesidad de que la válvula sea removible (lo que es requerido donde una bolsa es llenada por o a través del aditamento), debido a que la bolsa no es llenada a través del aditamento en la presente invención. En el contexto de la presente

::

invención, si el aditamento es usado e incluye una válvula removible u otra parte removible (tal como, sin limitación, una tapa), la parte removible puede estar en su lugar cuando el aditamento es sujetado a la bolsa, u otra etapa puede ser agregada para acoplar la parte removible al aditamento sujetado.

También, con el aparato horizontal discutido anteriormente, es preferido que las paredes de la bolsa sean formadas por medio de doblar una lámina de material de bolsa. Sin embargo, dos láminas pueden ser traídas juntas y selladas sin salirse del alcance propuesto de la presente invención.

Como se discutió anteriormente en conexión con el aditamento 20, el dispositivo de evacuación 26 incrementa significativamente la eficiencia de evacuación con el aditamento 86 (o cualquier aditamento) por medio de suministrar canales de evacuación para que el producto fluya por ellos e impedir que las paredes de la bolsa cierren el flujo por medio de aditamentos durante la evacuación.



También debe entenderse que los aditamentos para el paso del fluido, tales como los discutidos en la figura 4, pueden ser combinados con dispositivos de evacuación antes de ser sujetos al material de bolsa (por ejemplo, sin limitación, similar a la enseñanza mostrada en la figura 3). En tal caso, una estación tal como la estación 100 no requiere ser usada. También, los aditamentos internos, tales como los aditamentos 20 discutidos anteriormente, pueden ser sujetos de manera separada de los dispositivos de evacuación.

La figura 7 ilustra un diagrama de bloque de una modalidad particular de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención. Como se muestra en la figura 7, en el bloque 120 un dispositivo de evacuación es sujeto al material de bolsa directa o indirectamente (por ejemplo, sin limitación, a un aditamento, a la bolsa, sellada por el lado o por los sellos superiores, o cualquier combinación de ellos). Este puede ser sujeto antes o después de que el material de bolsa ha sido doblado o una bolsa de otra manera ha sido formada parcialmente. En el bloque 122, se forman los sellos laterales. El bloque 124, el producto es llenado por la abertura superior de la bolsa

:::

parcialmente formada. Luego, en el bloque 26, la parte superior de la bolsa es sellada, completándose así la porción de llenado de la bolsa. La bolsa está entonces lista para ser cortada manejada suelta para su distribución. En la mayoría de los casos, un aditamento será también usado como parte de la presente invención; pero, sin limitación, en un sentido más amplio de la presente invención se incluye meramente el sujetar un dispositivo de evacuación en conexión con el formado y llenado de un empaque flexible, independientemente de si se usa o no un aditamento.

La figura 8 ilustra otra modalidad de la presente invención, en la cual un aditamento es sujetado a un rollo de material de bolsa en el bloque 130. En el bloque 132, un dispositivo de evacuación es sujetado. La sujeción puede ocurrir, sin limitación, al material de bolsa mismo, al aditamento, o a ambos, en forma de sellos o cualquier combinación de estos. En el bloque 134, sellos laterales son formados. Entonces, en el bloque 136, el producto es llenado en la bolsa parcialmente formada. En el bloque 138, la parte superior de la bolsa es sellada, y la bolsa está lista para ser cortada y manejada para su distribución.

...

Aunque la presente invención involucra sujetar el dispositivo de evacuación en cualquier parte dentro de la bolsa, es preferible que el dispositivo de evacuación esté posicionado de tal manera que esté relativamente cerca de la proximidad del aditamento por el cual el producto será accesado. Esta proximidad de cierre ayuda a asegurar que el rollo del material de bolsa no sellará el aditamento por medio del cual el producto es accesado durante la evacuación de la bolsa.

La figura 9 ilustra otra modalidad de un método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención. Como se muestra en la figura 9 un aditamento y dispositivo de evacuación son combinados en el bloque 140. En el bloque 142, el aditamento el dispositivo de evacuación, combinados son sujetados a un rollo de material de bolsa. La sujeción puede ocurrir antes o después de que el material de bolsa ha sido doblado o la bolsa ha sido parcialmente formada de alguna manera. En la etapa 144, los sellos laterales son formados, y en el bloque 146 el producto es llenado por la parte superior abierta de la bolsa parcialmente formada. En la etapa 148, la parte

:

superior abierta es sellada. La bolsa entonces está lista para liberarla por corte y su distribución.

La figura 10 ilustra otra modalidad de la presente invención en la cual los aditamentos y dispositivos de evacuación son sujetos a una bolsa en una máquina de formado, llenado y sellado vertical. Como se muestra en la figura 10, un rollo 200 de material de bolsa 202 se ha suministrado para alimentar una máquina de formado, llenado y sellado vertical. El material de bolsa 202 es formado (por ejemplo con un collar y una guía) en una forma generalmente tubular (tubular significa para indicar una forma que tiene una parte superior abierta y una parte inferior abierta, y no requiere una forma seccional redonda u ovalada). De hecho, cualquier forma de sección transversal puede ser usada. Para sellar la forma tubular, se usa el sellador de calor 204 para sellar el material de bolsa 202 cerca o en sus extremos 206 y 208 después de que ellos han sido sobrepuestos, creando así una bolsa parcialmente formada que está abierta por la parte superior y por la parte inferior. Un llenador 210 es usado para llenar de producto las bolsas. El producto es llenado por el llenador 210 luego que se ha formado un sello de fondo de una bolsa por el sellador

;

de calor 212. El sellador de calor 212 también sirve para crear un sello superior de una bolsa ya llena. Guías de rodillos 213 soportan y forman las bolsas durante el llenado y sellado superior, permitiendo que la mayor parte del aire sea evacuado de la bolsa antes de ser sellada. (Las guías tales como éstas pueden ser usadas también en modalidades horizontales en conexión con el sellado superior). Las bolsas son entonces cortadas, separadas para su posterior distribución por un cortador 215. Un suministro de aditamentos 214 está provisto por la guía 216 dentro de la estructura tubular, y los dispositivos de evacuación 220 son suministrados a partir de un rollo 218.

Como se discutió anteriormente, en conexión con las máquinas de formado, llenado y sellado horizontales, los aditamentos 214 y los dispositivos de evacuación 220 pueden ser combinados y sujetos al material de bolsa 202, o ser sujetos de manera separada, y pueden ser sujetos antes o después de que el material de bolsa ha sido formado en un "tubo" o antes o después de que se haya hecho cualquier sello. También, cualquier clase de aditamento puede ser usado, incluyendo, sin limitación, aditamentos internos tales como los aditamentos 20, o

aditamentos pasantes tales como los aditamentos 86 discutidos anteriormente. Los dispositivos particulares para llevar a cabo esta sujeción son similares a aquellos discutidos anteriormente en relación con las otras modalidades (tales como los dispositivos discutidos anteriormente en relación con las figuras 1 a 6), y así pueden ser usados con una modalidad de máquina vertical. Sin limitación, el ejemplo particular mostrado en la figura 10, muestra la enseñanza precombinada tal como la que se discutió en la figura 1, con el sellador de calor 32 combinando los dispositivos de evacuación 220 con los aditamentos 214. El cortador 38 corta el dispositivo de evacuación, y el sellador por calor 34 sujeta la combinación al material de bolsa 206 contra un retén. Las bolsas 224 completadas son mostradas en la figura 10.

Las figuras 11 a 13 ilustran modalidades particulares de métodos de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención que son más adecuadas para usarse con procesos verticales de formado, llenado y sellado. Como se muestra en la figura 11 un "tubo" de material de bolsa es formado en el bloque 230. En el bloque 232, un dispositivo de evacuación es sujetado (directa o indirectamente) al material de bolsa. En el bloque 234, un sello de la parte

de fondo es creado, formado así una bolsa con el sello inferior, una estructura similar a tubo y una parte superior abierta. En el bloque 236, el producto es llenado en esta bolsa parcialmente formada, y el bloque 238 la parte superior de la bolsa es sellada. En una modalidad particular, el sello superior ocurre luego de avanzar la bolsa parcialmente llenada de modo que el sello superior de la bolsa llenada es formado al mismo tiempo y por el mismo mecanismo que el sello de la parte inferior de la bolsa siguiente que va a ser llenada. También, la etapa 238, la bolsa es cortada para su distribución. En la mayoría de los casos, un aditamento será también usado como parte de la presente invención; pero, sin limitación, en un sentido más amplio de la presente invención incluye simplemente sujetar un dispositivo de evacuación en relación con el formado y llenado de un empaque flexible, exista o no un aditamento.

La figura 12 ilustra otra modalidad en la cual una estructura de "tubo" es formada de materia de bolsa para hacer una bolsa parcialmente formada en el bloque 240. En el bloque 242, un aditamento es sujetado al material de bolsa. En el bloque 244, un dispositivo de evacuación es

sujetado al material de bolsa (directa o indirectamente), por ejemplo por medio de sujetarlo al aditamento, o al material de bolsa o a ambos. En el bloque 246, un sello de la parte inferior es hecho para crear una bolsa parcialmente formada lista para ser llenada. En el bloque 248, el producto es llenado en la bolsa parcialmente formada, la cual avanza entonces para ser el sello de la parte superior en el bloque 250. Como se discutió anteriormente, la estación de sellado de la parte superior puede ser la misma que la estación de sellado de la parte inferior usada en el bloque 246, aunque esto no es necesario. Después de sellar la parte superior, la bolsa es entonces separada para su distribución.

La figura 13 ilustra otra modalidad de la presente invención en la cual un tubo de bolsa de material es formado en bloque 260. En el bloque 262, un aditamento y dispositivo de evacuación combinados se sujetan al material de bolsa. El aditamento y dispositivo de evacuación han sido combinados previamente (por la misma máquina o en una diferente usada para formar y llenar bolsas) en esta modalidad. En el bloque 264, un sello en la parte inferior es hecho para crear una bolsa parcialmente formada lista para ser llenada, cuyo llenado

::

ocurre en el bloque 266. Después del llenado en el bloque 266, un sello en la parte superior es creado en el bloque 268 y la bolsa es entonces cortada y lista para su distribución.

La figura 14 ilustra otra modalidad de la presente invención en la cual un dispositivo de evacuación es sellado en el sello de la parte inferior en el bloque 270. Entonces, en el bloque 272 la bolsa parcialmente formada es llenada y avanza entonces para hacerle el sello superior en el bloque 274. También el bloque 274, el dispositivo de evacuación es sellado en el sello superior y cortado. Así, en esta modalidad particular, no hay un mecanismo separado necesario para sellar el dispositivo de evacuación al aditamento o al material de bolsa, aunque tal sellado puede ser hecho en combinación con este método, si se desea. Adicionalmente, como se discutió anteriormente, es preferible que el dispositivo de evacuación esté en proximidad cercana al aditamento para suministrar una mayor eficiencia de evacuación. También, debe reconocerse que, como se discutió anteriormente, el sellado de la parte superior y la parte inferior pueden ser llevados a cabo en la misma estación con el mismo dispositivo físico, y así el sellado de la

, , i

parte inferior de una bolsa se lleva a cabo con el sellado de la parte superior de otra bolsa, y el corte del dispositivo de evacuación. Sin embargo, en todas las modalidades, estas tareas pueden ser llevadas a cabo de manera separada o juntas. También, el método de la figura 14 puede ser usado en un sistema horizontal, en donde el dispositivo de evacuación es sellado en uno o ambos sellos laterales, o en el sello superior.

La figura 15 ilustra otro método de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención en la cual un dispositivo de evacuación es insertado en una bolsa parcialmente formada en el bloque 280. En el bloque 282, el dispositivo de evacuación es sujetado de alguna manera, directa o indirectamente a la bolsa parcialmente formada. El bloque 284, la bolsa parcialmente formada es llenada con el producto y luego sellada en el bloque 286. La bolsa sellada está lista para ser cortada para su distribución.

A través de la descripción de los métodos de la presente invención, debe entenderse que, cuando es apropiado, el orden del proceso puede ser cambiado sin salirse en forma del alcance propuesto de la presente invención. Por

;

ejemplo, en las modalidades verticales, los aditamentos y dispositivos de evacuación pueden sujetados al material de bolsa antes o después de que la estructura de "tubo" es formada, y antes o después de cualquier sello (tales como los sellos inferiores) sean hechos. Similarmente, para las modalidades horizontales, tal sujeción puede ocurrir antes o después de doblar (o similar), y antes o después de cualesquier sellos (tales como los sellos laterales) sean hechos. También, debería entenderse que cualquier tipo de aditamento puede ser usado con cada modalidad, incluyendo, sin limitación, aditamentos de tipo interno, o aditamentos de tipo de paso.

Las descripciones particulares provistas son ejemplos ilustrativos, y las características y ventajas de cada ejemplo pueden ser intercambiadas con, o agregadas a los rasgos y ventajas de otras modalidades y ejemplos dados aquí. Y, en general, aunque la presente invención ha sido descrita en detalle, debería entenderse que diversos cambios, alteraciones sustituciones adiciones y modificaciones pueden ser hechas sin salirse del alcance propuesto de la invención, según se define en las siguientes reivindicaciones.

,;

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un método para formar y llenar un empaque flexible, comprende:

Formar parcialmente el empaque;

Sujetar un dispositivo de evacuación;

Llenar el empaque; y

Sellar el empaque.

2. El método de la reivindicación 1, en donde el empaque flexible es una bolsa plástica.

3. El método de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de evacuación está sujetado antes de que el empaque sea formado parcialmente.

4. El método de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de evacuación es sujetado después de que el empaque ha sido formado parcialmente.

..

5. El método de la reivindicación 1, en donde el sellado del empaque comprende hacer un sello superior.

6. El método de la reivindicación 1, en donde formar parcialmente el empaque comprende doblar una lámina de material flexible.

7. El método de la reivindicación 1, en donde formar parcialmente el empaque comprende formar sellos laterales.

8. El método de la reivindicación 7, en donde los sellos laterales son formados en una máquina de formado, llenado y sellado horizontal.

9. El método de la reivindicación 1, en donde formar parcialmente el empaque comprende formar un tubo a partir de una lámina de material flexible.

10. El método de la reivindicación 1, en donde formar parcialmente el empaque comprende formar un sello de fondo.

11. El método de la reivindicación 10, en donde el sello inferior es formado en una máquina de formado, llenado, y sellado vertical.

12. El método de la reivindicación 1, que adicionalmente comprende sujetar un aditamento al empaque flexible.

13. El método de la reivindicación 12, que comprende adicionalmente acoplar el dispositivo de evacuación al aditamento, y en donde el sujetar el dispositivo de evacuación comprende sujetar el dispositivo de evacuación y el aditamento acoplados ya.

14. El método de la reivindicación 12, en donde el aditamento es sujetado a una superficie interior del empaque flexible, y está localizado dentro del empaque flexible.

15. El método de la reivindicación 12, en donde el aditamento penetra el empaque flexible.

;

16. El método de la reivindicación 15, que comprende adicionalmente hacer un agujero en el empaque flexible para recibir el aditamento.

17. El método de la reivindicación 15, en donde el aditamento es una puerta que incluye una válvula.

18. El método de la reivindicación 12, en donde el aditamento está sujetado antes de sujetar el dispositivo de evacuación, y en donde el dispositivo de evacuación es sujetado próximo al aditamento.

19. El método de la reivindicación 12, en donde el dispositivo de evacuación es sujetado al aditamento.

20. El método de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de evacuación es sujetado a una superficie interior del empaque flexible.

21. El método de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de evacuación es sellado en un sello del empaque flexible.

22. El método de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de evacuación es una tira de profundidad.

23. El método de la reivindicación 1, en donde sujetar el dispositivo de evacuación comprende sujetar un aditamento adaptado para impedir que el empaque interfiera con el flujo por el aditamento.

24. Un método de formar y llenar un empaque flexible, comprende:

Sujetar un aditamento a una lámina de material flexible;

Sujetar un dispositivo de evacuación próximo al aditamento;

Formar parcialmente el empaque a partir de la lámina de material flexible;

Llenar el empaque; y

Sellar el empaque.

11

25. El método de la reivindicación 24, en donde el empaque flexible es una bolsa plástica.

26. El método de la reivindicación 24, en donde el aditamento es sujetado antes de que el empaque sea parcialmente formado.

27. El método de la reivindicación 24, en donde el aditamento es sujetado después de que el empaque ha sido parcialmente formado.

28. El método de la reivindicación 24, en donde sellar el empaque comprende hacer un sello en la parte superior.

29. El método de la reivindicación 24, en donde formar parcialmente el empaque comprende doblar la lámina de material flexible.

30. El método de la reivindicación 24, en donde formar parcialmente el empaque comprende formar los sellos laterales.

31. El método de la reivindicación 30, en donde los sellos laterales son formados en una máquina de formado, llenado y sellador horizontal.

32. El método de la reivindicación 24, en donde formar parcialmente el empaque comprende formar un tubo a partir de la lámina de material flexible.

33. El método de la reivindicación 24, en donde formar parcialmente el empaque comprende formar un sello en la parte inferior.

34. El método de la reivindicación 33, en donde el sello de la parte inferior es formado en una máquina de formado, llenado y sellado vertical.

35. El método de la reivindicación 24, que comprende adicionalmente acoplar el dispositivo de evacuación y el aditamento, y en donde sujetar el aditamento y sujetar el dispositivo de evacuación comprende sujetar el dispositivo de evacuación y el aditamento ya acoplados.

36. El método de la reivindicación 24, en donde el aditamento es sujetado a una superficie interior del empaque flexible y está localizado dentro del empaque flexible.

37. El método de la reivindicación 24, en donde el aditamento penetra la lámina de material flexible.

38. El método de la reivindicación 24, que comprende adicionalmente hacer un agujero en el material flexible para recibir el aditamento.

39. El método de la reivindicación 24, en donde el aditamento es una puerta que incluye una válvula.

40. El método de la reivindicación 24, en donde el dispositivo de evacuación es sujetado al aditamento.

41. El método de la reivindicación 24, en donde el dispositivo de evacuación es sujetado a una superficie interior del empaque flexible.

42. El método de la reivindicación 24, en donde sujetar el dispositivo de evacuación comprende

;

sellar el dispositivo de evacuación en un sello del empaque flexible.

43. El método de la reivindicación 24, en donde el dispositivo de evacuación es una tira de profundidad.

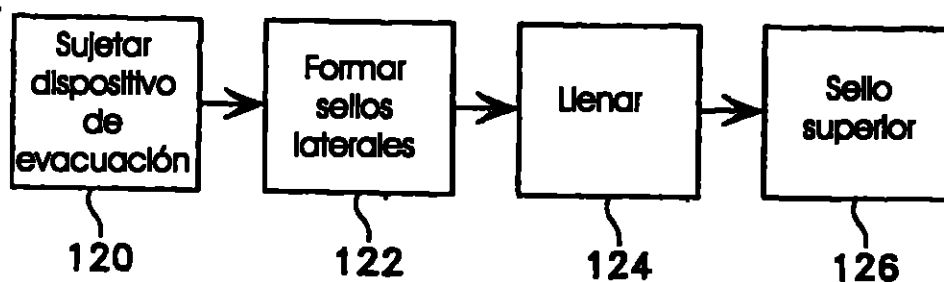


FIG. 7

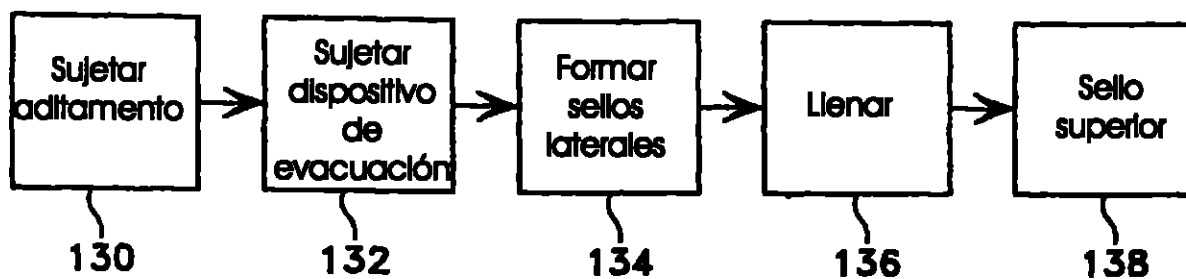


FIG. 8

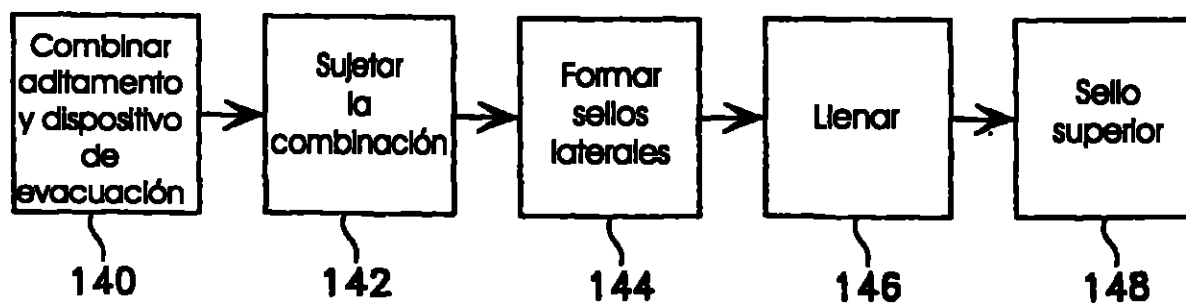
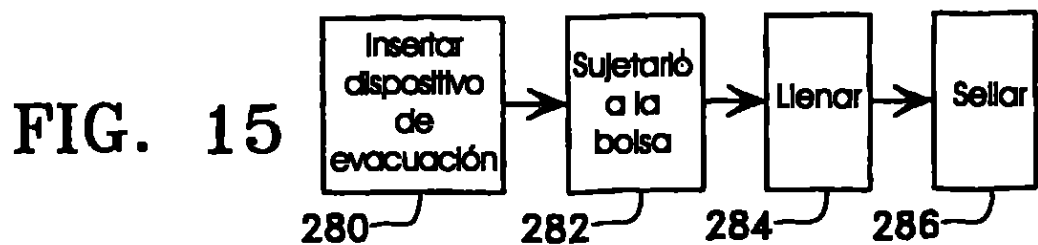
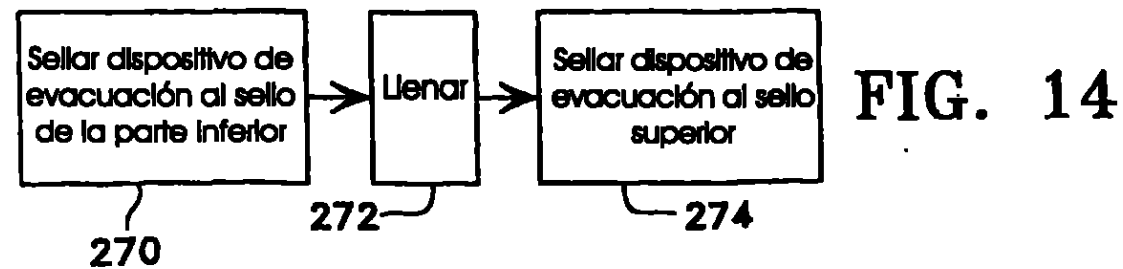
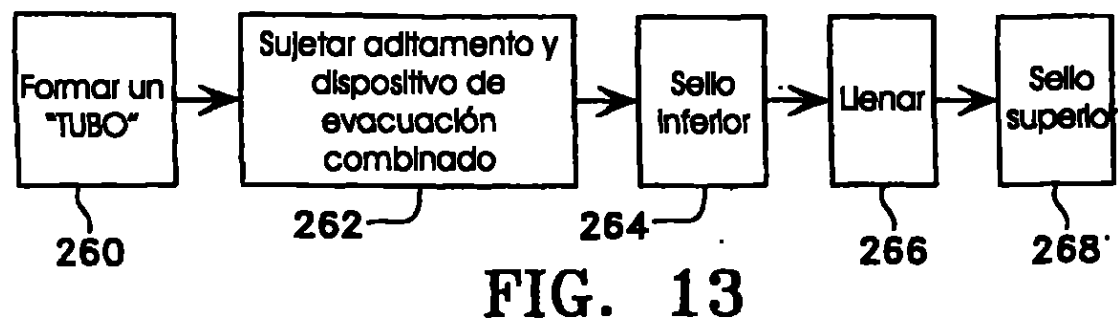
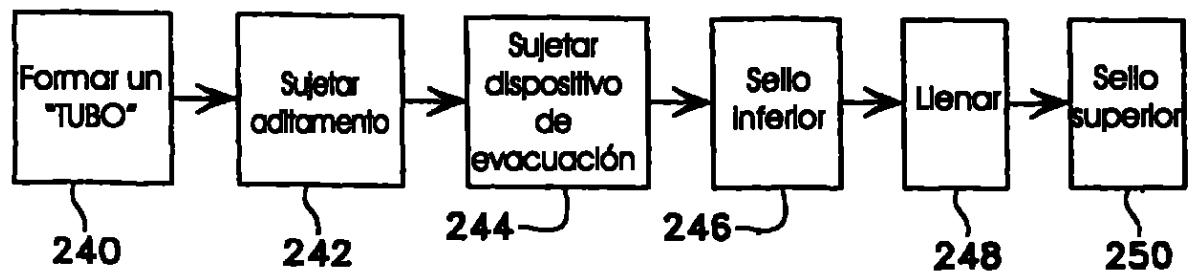
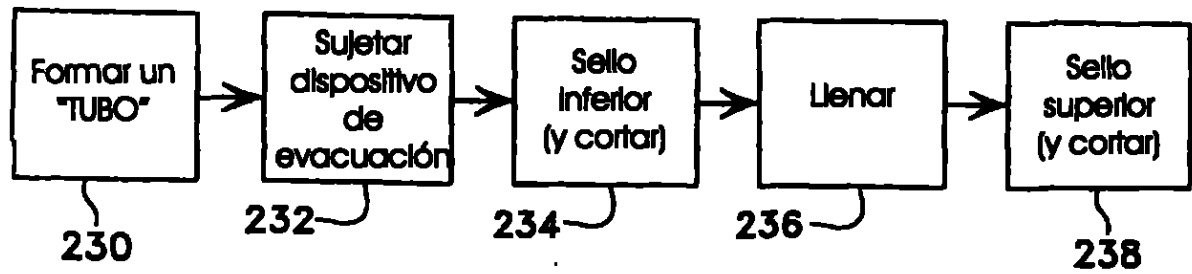


FIG. 9



Expediente No		04112212	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		✓
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	1	
10	OTROS:		

Observaciones: Arte Final

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 95,340
FECHA : NOVIEMBRE 2 DE 2004

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04112212 00000000 Folios: 79
Fecha (AMD): 2004-11-08 17:44:13
Trámite : 011 PCT-PATENT 378 FASE MACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	32750693	02/11/2004	41,143,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
		TOTAL :	422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

060 14533-841-001-5

80

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicar en 04112212 00000000 Folios 79
Fecha (MD) 2004-11-08 17:44:13
Trámite 011 PCT-PATENT 370 FASE NUCI 411 PRESENTA
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒	()	()
Indicación de que se solicita la concesión de un patente	()	()
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
Descripción de la invención	()	()
Dibujos de la invención pertinentes	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ☒	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
Representación gráfica fotográfica del Diseño Industrial muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firm Responsable

Fecha

83
81



2020
Bogotá D C

Doctor(a)
EMILIO FERRERO
Apoderado(a)
LANCER PARTNERSHIP, LTD.

Oficio N° **10901**

ASUNTO:

Radicación N°	04-112212
Solicitud internacional	PCT/US03/11546
Fecha inicio fase nacional	19/11/2004
Trámite	011
Evento	379
Actuación	430
Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k Decisión 486).
- La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando éste fuere una persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha,
26 NOV. 2004

202044

Sede Central: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Commutador: 3 820840 Fax: 3 505220
Sede CAN: Tr. 40A No. 38-50 3153265 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia