

CARLOS TAMAYO & ASOCIADOS
INTERNATIONAL PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Trademark

Marcas

Patent

Patentes

Radicación : 03061064 00000002

Folios: 27 38

Fecha (WFO): 2003-08-26 13:33:33

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 329 COMPLEMEN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señores
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

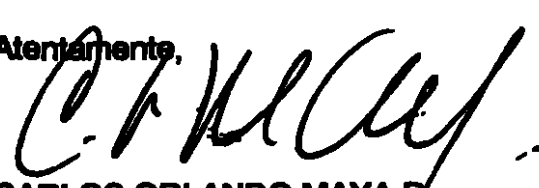
REF: EXPEDIENTE: 03-061064
PATENTE PCT : "EXTRUSION MULTIPLE DE ALTA PRECISION DE
PRODUCTOS DE CONFITERIA"

Estimados señores:

Damos alcance al expediente citado en referencia, radicado en julio 31 del presente año, con el fin de presentar la copia completa de la publicación internacional WO 02/056698 A1 junto con su traducción al español de la patente en mención, la cual fue publicada de acuerdo con el Tratado de Cooperación sobre Patentes (PCT), previo el lleno de los requisitos establecidos.

En consecuencia, ruego a usted que una vez finiquitado esta diligencia, ordenar lo pertinente para que el expediente siga su curso normal.

Atentamente,


CARLOS ORLANDO MAYA R.
C.C. No. 17.117.818 - Bogotá
T.P. No. 17.402. C.S.J.

Anexo.- Copia Publicación

Carrera 7ª No. 17 - 51 Of. 710 Tels. (571) 341 9841
(571) 400 9180 (571) 286 8037 • Celular: (315) 317 1181
E-mail: trademarks1@tutopia.com • Bogotá, Colombia, S.A.
trademarks1@hotmail.com

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
25 July 2002 (25.07.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/056698 A1

(51) International Patent Classification⁷: A23G 3/20, 3/30

(21) International Application Number: PCT/IB02/00011

(22) International Filing Date: 3 January 2002 (03.01.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/262,919 19 January 2001 (19.01.2001) US

(71) Applicant (for all designated States except US):
WARNER-LAMBERT COMPANY [US/US]; 201
Tabor Road, Morris Plains, NJ 070950 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): DEGADY, Marc
[US/US]; Pfizer Inc., Warner-Lambert Consumer Group,
201 Tabor Road, Morris Plains, NJ 070950 (US). JANI,
Bharat [US/US]; Pfizer Inc., Warner-Lambert Consumer
Group, 201 Tabor Road, Morris Plains, NJ 070950 (US).
KNEBL, Leslie, Frank [US/US]; 888 Boulevard of the
Arts, Suite 1906, Sarasota, Florida 34236 (US).

(74) Agents: LUMB, J. Trevor et al.; Pfizer Inc., 201 Tabor
Road, Morris Plains, New Jersey 070950 (US).

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZW.

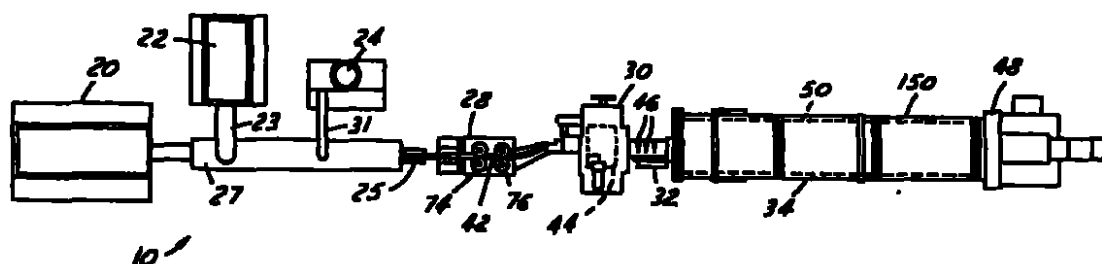
(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR,
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: HIGH PRECISION MULTIPLE-EXTRUSION OF CONFECTIONARY PRODUCTS



(57) Abstract: A three-phase center-filled candy product. A candy material for the outer layer of shell is extruded from a first extruder and a second material which could be a chewy material, such as gum or bubble gum, is extruded as an inner layer from a second extruder. A semi-liquid center-fill material is inserted into inner layer. The three-phase rope of material is formed into individual pieces or tablets of candy in a forming machine. Sticks can be added to form lollipops in one embodiment. The formed products are then cooled, tumbled and prepared for further processing.

THREE PHASE CONFECTIONARY MADE BY EXTRUSION**Cross Reference To Related Application**

5 This application claims the benefit of Provisional Patent Application Serial No. 60/262,919 filed on January 19, 2001 entitled "Three Component Co-Extruded Center-Filled Gum Lollipop With Hard Candy Shell."

Technical Field

10 The present invention relates to center-filled confectionery products, such as hard candy lollipops with liquid-filled gum center inserts.

Background of the Invention

15 Hard shelled candy products with a center material or insert of a different material are known. Two-phase products of this type include "Tootsie Pops" which have a hard candy outer layer and a softer (chewy) candy filling in the center. Another known two-phase product is the "Blow Pop," which has a hard candy shell and a bubble-gum filling in the center.

20 There also are a number of two-phase gum products on the marketplace, such as "Bubbaloo" and "Freshen-Up". These individual gum pieces have an outer shell with a soft or syrup-like center filling or core.

25 To date, it has not been possible to produce a commercially acceptable three-phase candy product with a semi-liquid core due to difficulties in constraining the semi-liquid core from leaking during manufacture of the product (and for a lollipop product, insertion of the stick). There are no lollipop products on the market today which have a three-phase

constituency, that is, which have three distinct layers or areas of different materials, one of which is a semi-liquid-type material.

Summary Of The Invention

5

It is an object of the present invention to provide an improved candy or confectionery making process. It is also an object of the present invention to provide a system and process for making semi-liquid center-filled confectionery products, such as lollipops.

10

It is a further object of the present invention to provide a system and method for producing a candy product with three distinct materials or phases. It is a still further object of the present invention to provide a system and process for making a three-phase candy product in which one of the phases is a semi-liquid-type material.

15

In accordance with the present invention, an improved system and process are provided for making a center-filled candy product, the candy product being filled with both a middle layer of a hard or chewy material and a center layer (core) of a semi-liquid type material. The three layers or phases of the candy product are co-extruded into a three-component "rope" of material. Either a single co-extrusion machine or two separate extruders are utilized in order to extrude a material with a hard candy exterior layer and an inner hard or chewy (e.g. gum) layer. In addition, a semi-liquid material is inserted into the inner layer either concurrently with or immediately after the formation of, the co-extruded confectionery components.

25

The three-phase product is fed through a rope sizing mechanism and into a rotary chain-type final tablet forming

30

mechanism. The three-phase extruded product is formed into individual pieces or tablets of candy. If desired, lollipop sticks can be inserted into the pieces as they are processed in order to form lollipops. The final products are transferred to a cooling tunnel or mechanism where they are shaken (tumbled) and cooled. Once the process is completed, the products are sent to storage for further processing or to a separate department for immediate packaging and shipping.

The present invention provides a flavor release across all three layers or phases which improves the sensory effect to the consumer. The hard candy exterior provides a first satisfying flavor as it dissolves. The gum or chewy inner layer provides a chewing attribute together with an additional flavor release. The semi-liquid center fill provides a sudden and high impact of acid and quick dissolution with a sense of surprise and satisfaction. Finally, if bubble gum is utilized as the inner layer, the gum allows the consumer to continue to blow bubbles even after some of the flavors are released and consumed.

Further benefits, features and details of the invention will become apparent from a review of the following description, when taken in view of the accompanying drawings and appended claims.

Brief Description Of The Drawings

FIGURE 1 is a schematic top view of a confectionery forming process and system in accordance with one embodiment of the present invention;

FIGURE 2 is a side view of the system and process illustrated in Figure 1;

FIGURE 3 schematically illustrates a final center-filled lollipop product made in accordance with one embodiment of the present invention, the product being shown in partial cross-section;

5 FIGURE 4 is a cross-section of the lollipop product as shown in Figure 3, the cross section being taken along line 4-4 in Figure 3;

FIGURE 5 illustrates the rope of three-component c - extruded product in accordance with the present invention;

10 FIGURE 6 is a cross-section of a portion of the system shown in Figures 1 and 2, the cross-section being taken along lines 6-6 in Figure 1;

FIGURES 7, 8, and 9 are side, top, and front views, respectively, of one form of lollipop forming mechanism for use
15 with one embodiment of the present invention;

FIGURE 10 is a partial cross-sectional view of a lollipop forming head mechanism in accordance with one embodiment of the present invention;

FIGURE 11 is a schematic diagram of a rotating cooling
20 tunnel for use with the present invention;

FIGURE 12 is a cross-section of a lollipop product made in accordance with one embodiment of the present invention;

FIGURES 13 and 14 depict another preferred cooling mechanism for use with the present invention; and

FIGURES 15 and 16 depict another three-phase candy forming mechanism which can be utilized with the present invention.

Description of the Preferred Embodiments

5

A system for making center-filled candy lollipops in accordance with a preferred embodiment of the present invention is shown in Figures 1 and 2 and referred to by the reference numeral 10. Figure 1 is a top elevational view of the system and Figure 2 is a side elevational view of the system shown in Figure 1.

10

For illustrative purposes, the present invention will be particularly described relative to the formation of lollipop candy products. However, it is to be understood that the present invention can be utilized to form any three-phase candy product and is not limited to the formation of lollipop or gum-type candy products. For example, the outer layer can be a hard candy of one flavor and one color, or it can even be transparent. The middle or second (inner) layer can be made of either a hard or chewy material, and can have a second flavor and second color. The middle layer can also be made of a gum or bubble-gum material which is one of the preferred embodiments of the present invention. The center layer or core can be any high viscosity fluid material, such as a gel, or any semi-liquid material.

15

20

25

As shown in Figures 1 and 2, the lollipop system 10 as shown includes a first extruder 20, a second extruder 22, a pumping system 24 for the center-filled semi-liquid portion, a rope sizing mechanism 28, a lollipop forming machine 30, a conveyor apparatus 32, and a cooling device or mechanism 34.

30

The extruder 20 is utilized to form the outer layer 24 of the co-extruded material 25 (see Figure 5). The extruder 22 is utilized to form the center or core gum material 26 of the co-extruded material 25. As shown in Figures 1, 2, and 6, the gum material is extruded from extruder 22 through barrel 23 directly into barrel 27 on extruder 20. As the candy material 24 is extruded through barrel 27, the gum material is inserted into the center thereof through barrel 23, which protrudes into barrel 27.

The core of gum material 26 is filled with a semi-liquid type material 29 from the pumping mechanism 24. The semi-liquid material 29 is inserted or injected into the gum material through conduit 31 which also is attached to barrel 27 of the extruder 20.

Thereafter, the "rope" of composite three-phase material 42 travels along the sizing mechanism 28 where sets of sizing rollers reduce and form it into the final size and shape for entry into the lollipop forming machine 30. A rotating drum mechanism 44 (described in more detail below) forms the three-phase candy/gum/semi-liquid-fill rope of material into individual pieces of candy and inserts lollipop sticks into each of the pieces. The lollipop products 46 are then ejected from the forming machine 30 onto the conveyor mechanism 32 which conveys them to the cooling tunnel 34. The cooling tunnel has a rotating barrel 50 in which air is circulated in order to cool and harden the final lollipop products. A motor 48 is used to rotate the barrel 50 of the cooling tunnel 34.

Products made in accordance with the lollipop embodiment of the present invention are shown schematically in Figures 3 and 4. The candy lollipop products 46 are three-phase

products, that is they have three distinct layers of three different materials. As shown in Figures 3 and 4, the lollipop products 46 include a semi-liquid center L (typically of jelly-like consistency), a second layer of soft gum or bubble gum material G and a hard outer layer of candy material C. A lollipop stick S, which is inserted into the three-phase product during the forming process forms the completed lollipop product.

The gum material which is to be extruded from the extruder 22 is first formed by any conventional process, such as in batches in kettles. Gum products made by a batch process are typically made in a sigma blade kettle mechanism. Gum processes of this type are disclosed, for example, in U.S. Patent Nos. 4,329,369 and 4,968,511. It is also possible to provide gum or bubble gum material which is made by an extrusion process in a continuous mixer. Processes of this type are shown, for example, in U.S. Patent Nos. 5,045,325 and 5,135,760.

The gum material for the candy lollipop is transferred from the kettle into inlet or opening 22A in the extruder mechanism 22. In the extruder 22, the gum material is further mixed and conveyed by a rotating screw mechanism along barrel 23. In the system in accordance with the present invention, the gum or bubble gum material has generally a circular cross-section in barrel or tubular member 23, where in turn, it is extruded into the barrel 27 of extruder 20.

The material for the semi-liquid center-fill phase of the lollipop product is made in any conventional manner and transferred to pumping mechanism 24. The liquid center-fill material typically has a syrup-like or jelly-like consistency.

The center-fill material is cooled and has flavoring and coloration added as desired. The center-fill material is then

transferred through conduit 31 where it is injected into the center of the extruded gum material.

The conduit 31 typically has a water-cooled jacket around it (not shown) in order to keep the temperature of the semi-liquid material within a certain temperature range, such as 40-50°C. The barrel 27 of the co-extrusion system also preferably has a cooling jacket around it for the same purpose. Water or low-pressure steam of about 80-100°C can be used.

The semi-liquid material used for the center-fill of the gum material is passed through conduit or tube 31 into barrel 27 of extruder 20. The semi-liquid material is discharged from the end 31A of tube 31 into the gum material 24. An enlarged head 31B on the discharge end 31A creates a defined space or cavity of slightly increased size in the extruded gum material which allows the extruded semi-liquid-fill material to form a consistent and distinct phase layer in the gum material. Not only does this provide a defined area for the semi-liquid-fill material, but also creates a circular cavity for the semi-liquid material to fill.

One lollipop forming mechanism 30 which can be utilized with the present invention is shown in Figures 7, 8, and 9. Details of the rotating drum mechanism are shown in Figure 10. The lollipop forming machinery can be provided, for example, from Latini or another company which make similar products and are available in the marketplace. In this regard, Model BLP-4 ball lollipop forming machine from Latini Machine Company can be utilized for this purpose. In general, the lollipop forming machinery 30 includes a housing 120, a feeder/sizer mechanism 122, a rotating drum 44, and a conveyor mechanism 32.

In accordance with the lollipop-forming machine 30, a rope of material, such as solid candy material is passed through a feeder/sizer mechanism 122 and around a rotating drum 44 which includes a plurality of forming dies 124. The
5 feeder/sizer mechanism 122 includes a pair of vertically positioned roller members 122A and 122B (see Figure 7) which convey the rope of material in an appropriate thickness where it is positioned in the forming dies 124.

The forming dies 124 include a series of semi-circular
10 grooves around the outer periphery of a rotating ring member 126 and a plurality of semi-circular groove members 128 which are hinged to the drum member 44 in order to allow entry of the extruded material into the groove members 124 and allow ejection thereof after the final products are formed.

The drum member 44 rotates around a central spindle
15 130 and also includes a plurality of cam-operated plunger members 132 and 134 which are positioned on opposite sides of the semi-circular die grooves. When the hinged die groove member 128 is positioned adjacent the die groove members 124,
20 an oval shaped cavity 136 is formed and in which the candy material is positioned to be formed in the same shape. The lollipop sticks S (46B) are positioned in a stick magazine or
hopper 140 and automatically dispensed one by one into a stick
inserting channel 142 adjacent the drum mechanism 44. A separate
25 plunger member (not shown) pushes the lollipop stick S axially or longitudinally and inserts it into the semi-solid formed candy portion 46A of the lollipop. In this regard, as shown in
Figure 6, the stick member S is only inserted into the candy
portion C and gum portion G of the lollipop 46. This maintains
30 the integrity of the gum seal around the liquid center-filled

portion L and prevents the liquid material from leaking from the candy portion 46A and/or creating an unacceptable commercial product.

The lollipop products 46 are ejected from the lollipop forming machines 30 or 180 into the conveyor mechanism 32 where they are conveyed into the cooling mechanism 34. Preferably, the lollipops are formed with a small piece of candy material between them, holding them together in a continuous string of pops. The string of pops fall off as the die drum rotates, allowing the pops to fall onto the conveyor belt positioned below the forming dies. The cooling tunnel 34 includes an outer housing 150 and a central rotating cage member 50. The cage member 50 is rotated by motor 48 and belt drive 152.

Air is injected through openings or ports 154 in tube or passageway 156 which is positioned in the center of the rotating drum 50. The final products 46 are tumbled and cooled in the cooling tunnel 34 as they progress from the entrance end 34A to the exit end 34B. If the individual candy products are not separated when they enter the cooling tunnel, the tumbling will separate them into individual products. The tumbling also helps in maintaining a better and more uniform round shape for the final products. The continuous movement of the formed products in the cooling mechanism prevents deformation of their shape. The final products are either transported to storage for later processing, or sent directly for packaging and subsequent shipping to customers.

An alternate preferred cooling mechanism 200 is shown in Figures 13 and 14. The cooling mechanism 200 can be, for example, the type marketed by Aquarius Holland, such as Model N . BC1. The cooling mechanism 200 can be used in place of the

cooling tunnel 34. It has the same purpose and is used in the same manner. The cooling mechanism 200 is positioned immediately following the forming machine 30. Conveyor mechanism 32 transports the lollipops or other formed candy products into opening or entrance 202 in housing 204.

The housing 204 is made of, for example, sheet metal, in the size and shape generally shown in the drawings and has a pair of maintenance doors 206 and 208, an exit opening 210, and a motor controlled screw cam mechanism 212. Air is introduced into the housing and used to cool the formed products. A plurality of slanted tray members 214 are positioned inside the housing. The tray members are positioned on moveable wheel members 216 which allow the tray members to scillate side to side in the housing. Post members 218 are connected to each of the tray members with outer ends operatively connected to the screw cam mechanism 212. Thus, as the screw cam rotates, the tray members oscillate quickly side to side. This in turn causes the candy products on the trays to be shaken, tumbled and rolled on the tray members which allows them to cool uniformly and prevent deformation.

The plurality of tray members 214 in the housing are slanted alternately in opposite directions (as shown in Fig. 14) so that the products can travel back and forth in the housing. The products are shaken and travel along the length of the uppermost tray, drop onto the tray positioned immediately below, and move in that manner repeatedly to the bottom tray in the housing where they exit through opening 210. The products exiting the cooling mechanism 200 are collected into boxes or containers (not shown) for transport to storage for later

processing, or transported directly for packaging and subsequent shipment to customers.

The rope sizing mechanism 28 includes a flat surface on which a plurality of pairs of sizing rollers 74 and 76 are positioned. A roller cluster can be positioned at the entrance end of the sizing table, although it is also possible to have a pre-sizing mechanism attached to the end of the batch forming mechanism 24, as explained above. The rope sizing mechanism 28 includes a table member 29 having a plurality of roller members thereon which convey and accurately size the cross-sectional diameter of the three-phase extruded rope product for entry into the lollipop forming mechanism 30.

Preferably one set of cluster rollers and two pairs of flat rollers are used to properly size the rope of material. In this regard, the gum material can be reduced in size to 2.00 inches in diameter in the cluster rollers, to 1.50 inches in the first pair of flat rollers, and to 1.25 inches in the second pair of flat rollers. The infeed rollers on the forming machine can further slightly reduce the diameter to a final size of 1.20 inches.

As indicated above, the present invention can be utilized to form a wide variety of three-phase candy products, with the center phase or core being a high viscosity fluid or semi-liquid material. Although sticks can be added turning the candy products into lollipops, the three-phase products can be formed without sticks and can be packaged and sold in the same manner as any other candy product.

Also, the outer layer does not have to be a hard candy. Not only can the outer layer or shell consist of a sugar

5 r sugar-free hard candy, it can consist of a sugar or sugar-free chewy candy, a toffee or caramel, or even a separate gum or bubble gum layer. The middle part or inner layer can also be a sugar or sugar-free hard or chewable candy, a toffee r
10 caramel, or a gum or bubble gum material. The filling or center core can be, for example, any high viscosity or semi-liquid material such as a liquid water-base filling with various viscosities, a fat base cream, a confectionery gel, a fruit jam, a nut paste, a chocolate material, a milk based confectionery, r a caramelized milk-based confectionery.

Another forming mechanism which can be used with the present invention is chain-forming mechanism 180 (shown in Figures 15-16). This mechanism 180 uses a pair of rotating chain members instead of a rotating die drum member as provided
15 in the Latini machine. A chain-forming mechanism which can be utilized is available from Euromec in Italy. The chains each have sets of semi-circular die grooves on them which come together on the three-phase rope of material to cut and form it into separate balls or pieces of semi-molten candy material.
20 Lollipop sticks can be inserted into the balls of candy in the Euromec mechanism, if desired, and the final products are ejected onto a conveyer mechanism. Another company with a l llipop forming mechanism or machine which can be utilized in the present invention is Robert Bosch GmbH in Germany.

25 A representative chain-forming machine 180 of this type is generally shown in Figure 15. The forming machine 180 incorporates two mating rotating chains 181 and 182 - as better shown in Figure 17 - to form the candy products (rather than a r tating drum member as discussed above). Each of the two
30 rotating chains has one portion of the completed forming die

which is used to form the final shape of the lollipop. The rope of gum 42 is fed into the intersection where the two chains come together as they rotate. The two portions of the individual forming dies mate together at that point severing the rope of material and forming the separate piece into an oval tablet shape (or the shape of the forming die). The two die portions travel together in their mated closed position for a certain portion "D" of the length of the chains. This sets the final shape of the individual tablet products and, when the products are to be formed into lollipops, lollipop sticks can be inserted from one side from an optional stick hopper 183.

As the chains separate after the forming process, the formed products 46 drop from the forming machine onto a conveyor 184 where they are transported into a cooling and tumbling mechanism, such as cooling mechanism 34 or 200.

With any of the various forms of the present invention, a stable center-filled product is provided. The semi-liquid center-fill is effectively housed in a gum or bubble gum core or shell which in turn is surrounded by a hard candy shell. The three layers of material form a stable product that does not leak.

The formula for semi-liquid center-fill material used with the present invention has a high percentage of Pectin which helps prevent the center-fill from passing through the gum or bubble gum material and thus leaking from the final product.

The amount of Pectin is on the order of 1.0-1.3 percent by weight of the final product which helps prevent the semi-liquid fill from gelling. Also, the gum and center-fill material are kept at a lower temperature, on the order of less than 50°C,

which also prevents the semi-liquid material from gelling or decreasing in viscosity.

During the process in accordance with the present invention, it is important to maintain the temperatures of the materials L, G, and C within appropriate ranges. "Plastic" states of the candy, chewy material, and semi-liquid center-fill materials are necessary when the lollipop stick S is inserted in order to prevent puncture of the semi-liquid material and subsequent leaking. These temperatures are below the glass transition temperatures at which the materials will turn into solids and above the flow temperature at which the temperatures will turn the materials into flammable liquids. An example of a formula of material for a flavored center-fill layer L is as follows:

15	<u>Materials</u>	<u>% Weight</u>
	Granular Sugar	10-16%
	Water	12-18%
	High Fructose	45-55%
	Glycerin	14-18%
20	Pectin Solution	0.3-0.4%
	Citric Acid	5-8%
	Color No. 1	0.002-0.003%
	Color No. 2	0.00004-0.00005%
	Flavor	0.6-0.8%

25 The Pectin is mixed in gently with the Glycerin. The mixture of corn syrup, sugar, water and Glycerin (containing Pectin) is then cooked to 109-110°C. The mixture is then cooled to 80-85°C and the acid, color and flavor are added. The material has a jelly-like consistency. The amount of Pectin thickens the semi-liquid center-fill material sufficiently to prevent it from passing through any cracks or voids in the center of the gum product where it can migrate and pass to the outside creating

difficulties in the lollipop forming process and creating unacceptable final products.

One of the factors relative to producing acceptable liquid center-filled candy products is the prevention of leaking of the liquid material L from the center of the extruded rope when the semi-circular dies come together forming the candy portions 46A. The edges of the circular dies come together compressing the extruded rope at portions X and Y as shown in Figure 12. The center chewy, gum or bubble gum material G is also squeezed at both ends forming flattened portions A and B. The maintenance of the liquid portion L at a thicker composition, such as with increased amount of Pectin in the formulation, assists in preventing the semi-liquid center-fill material L from being squeezed out the joint or seam along portions A and B at points X and Y of the candy shell C.

Representative examples of formulas and mixing processes for a bubble-gum material for use in the gum G portion of a three-phase flavored lollipop product and a candy material for use in the candy C portion, are as follows:

<u>Gum</u>		<u>% By Weight</u>
25	Corn Syrup	13-17
	Gum base blend	18-22
	Sugar	60-63%
30	Citric Acid	0.70-1.1
	Color No. 2	0.02-0.04
	Glycerin	0.45-0.65
	Corn Oil	0.15-0.35
	Flavor	0.8-1.2
	Talc	0.4-0.6

The corn syrup, gum base blend and talc are inserted into a batch-type kettle mixer and mixed for a minimum of one minute with the mixing blades rotated in one direction and mixed for a minimum of three minutes with the blades rotated in the opposite direction. The kettle temperature is kept at approximately 120°F with the jacket at a temperature of 120°C.

The final gum base temperature is 85-95°C and the gum drop temperature is 46-50°C. The sugar, the citric acid and blue coloring are then added to the kettle and the mass is further mixed for at least three minutes. The glycerin is then added during the mixing process and the mass is continued to be mixed with the blades rotating for at least one-half a minute in each direction. The corn oil and flavor are added at the end and the mixing is continued for several more minutes. If desired, the sugar can be split into two portions and added at different points in the process in order to change the texture of the final gum product.

The candy material is primarily granulated sugar (about 55.0% dry) and glucose syrup (about 45.00% dry). Water is added as the ingredients are inserted into a cooking pot.

The color solution is added after the candy is cooked and is about 1.33% FD&C Color #2, 0.33% FD&C Color #40, and 98.33% spring water. The candy base is then cooled to about 140°C.

The flavor portion is premixed and comprises flavor, malic acid and citric acid in ratio amounts of 0.08, 0.12, and 0.8, respectively. The cooked candy is poured onto the extruder and the flavor premix is added into the extruder and kneaded into the candy.

A representative final three-phase candy product can have a final total weight of about 20 grams. The weight

comprises 4.3 grams of gum, chewy material and hard candy G, 0.7 grams of semi-liquid-fill L, and 15.0 grams of hard candy C.

Another preferred ratio of the ingredients is 60% by weight of the hard candy shell, 30% by weight of the middle layer material, and 10% by weight of the center fill material.

The processing parameters and procedures for a representative process and system in accordance with the present invention can be set forth in the following description. The gum material has a temperature of 39-42°C when it enters the extruder - and an exit temperature of 46°C. The head temperature is at 63°C and the barrel temperature is at 120°C.

The extruder speed is 14 rpm. The liquid-center fill temperature is 43°C and it is injected into the gum material at 1400 psi. The candy temperature inside the extruder is controlled to about 93-96°C. The rope sizer 28 has a speed of 50 rpm and the sizes of the spaces between the flat rollers in the three sizing roller sections is 1.50 inches and 1.25 inches.

The speed of the cooling drum is 80 rpm and the angle of the drum is 3° from horizontal.

The present invention makes it possible to co-extrude two confectionery products with filling in the center. The multiple extruded confectionery rope can be scaled down to the required diameter by a conventional rope-sizing machine. The scaled rope can be formed into separate products (or "tablets") on a rotary or chain-type plastic-former or lollipop-forming machine. If the texture of the center filling is sufficiently firm for cutting, the filled rope can also be formed into individual pieces or tablets by using a conventional "cut and wrap"-type machine.

With the present invention, the ratios of the components can be controlled and maintained within $\pm 10\%$. This is an improvement over conventional processes which have a wider range of components ratios. Thus, product consistency and efficiency can be achieved more easily. Also, the possibility and chances of human error during operation are minimized and possibly eliminated.

The present invention also simplifies the existing processes used for combining two components into ropes for tablets. With the present invention, it is possible to combine three components of various textured confections and form unique candy (confectionery) products. Since the inventive system is more of a closed and self-contained system, the temperatures of the various components essential to maintain the requisite ratios of the components are not dependent of outside weather conditions.

While the invention has been described in connection with one or more embodiments, it is to be understood that the specific mechanisms and techniques which have been described are merely illustrative of the principles of the invention. Numerous modifications may be made to the methods and apparatus described without departing from the spirit and scope of the invention as defined by the appended claims.

What Is Claimed Is:

1. A method of making a three-phase confectionery product having an outer shell layer of a first candy material, a middle layer of a second candy material, and an inner core of a semi-liquid material, said method comprising the steps of:

5 extruding a first layer of a first candy material from a first extruder, said first layer of a first candy material forming the outer shell layer of the confectionery product;

10 extruding a second layer of a second candy material from a second extruder into said first layer of said first candy material, said second layer of said second candy material forming the inner middle layer of the confectionery product;

15 injecting into said second layer a third layer of a third candy material, said third candy material being a semi-liquid material and said third layer forming the center core of the confectionery product.

2. The method as set forth in claim 1 further comprising the step of forming the three-phase confectionery product into individual candy tablets.

20 3. The method as set forth in claim 1 wherein said first candy material forms a hard outer shell on the confectionery product.

4. The method as set forth in claim 1 wherein said first candy material and said second candy material have different flavor ingredients.

25 5. The method as set forth in claim 1 wherein said first candy material is a transparent material, and wherein when said confectionery product is formed, said second candy material

forming said inner middle layer is visible through said outer shell layer.

6. The method as set forth in claim 1 wherein said second candy material is a chewable material.

5 7. The method as set forth in claim 1 wherein said third candy material is a material selected from the group consisting of a liquid water-base material, a fat base cream, a confectionery gel, a fruit jam, a nut paste, a chocolate material, a caramelized milk-based confection, or a milk-based
10 confection.

8. The method as set forth in claim 2 further comprising the step of inserting a lollipop stick into each of the candy tablets.

9. The method as set forth in claim 2 wherein said forming mechanism is taken from the group consisting of a chain-type forming mechanism, a rotary-type forming mechanism, or a cut-and-wrap-type forming mechanism.

10. A system for making a three-material lollipop
15 product, said system comprising:

a first extruder with a barrel for extruding a candy material;

a second extruder for extruding a gum material, said gum material being extruded into said candy material;

20 a semi-liquid-fill mechanism for adding a semi-liquid material to said gum material and forming a rope of three-layer material including a center layer of the semi-liquid material, an intermediate layer of the gum material, and an outer layer of the candy material;

a sizing mechanism for sizing the rope of three-layer material; and

a lollipop forming mechanism for forming the rope of three-layer material into lollipop tablets, said lollipop forming mechanism inserting stick members into each of the lollipop tablets to form individual lollipop products.

10 11. The system as recited in claim 10 further comprising a conveyer mechanism and a cooling mechanism, said conveyer mechanism positioned to transport said lollipop products into said cooling mechanism.

12. The system as recited in claim 10 wherein said semi-liquid fill mechanism is added to said gum material in said barrel of said first extruder.

15 13. The system as set forth in claim 10 wherein said cooling mechanism comprises a housing, a plurality of tray members in the housing, and means for shaking said tray members in order to tumble said lollipop products.

20 14. The system as set forth in claim 10 wherein said lollipop forming mechanism comprises a housing with a rotating drum member, said drum member having a plurality of tablet forming die members thereon.

25 15. The system as set forth in claim 10 wherein said lollipop forming mechanism comprises a housing with a pair of rotating chain members, said rotating chain members each having a plurality of tablet forming dies thereon.

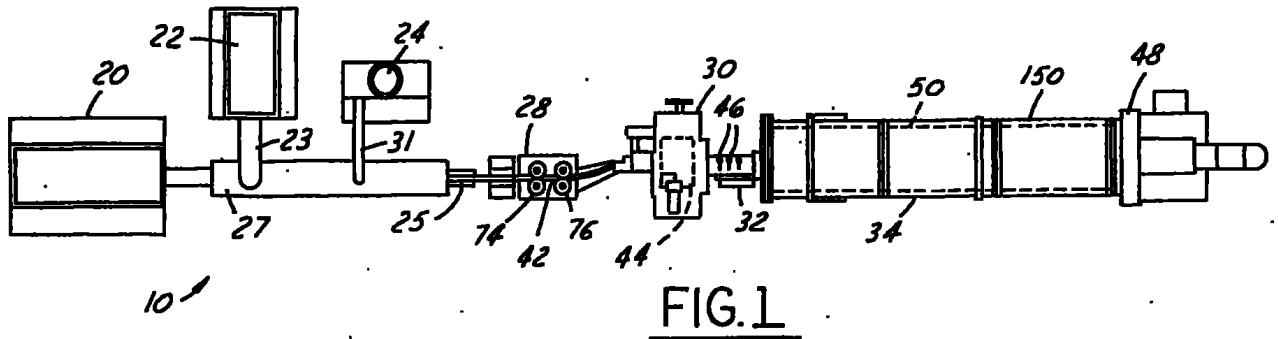


FIG. 1

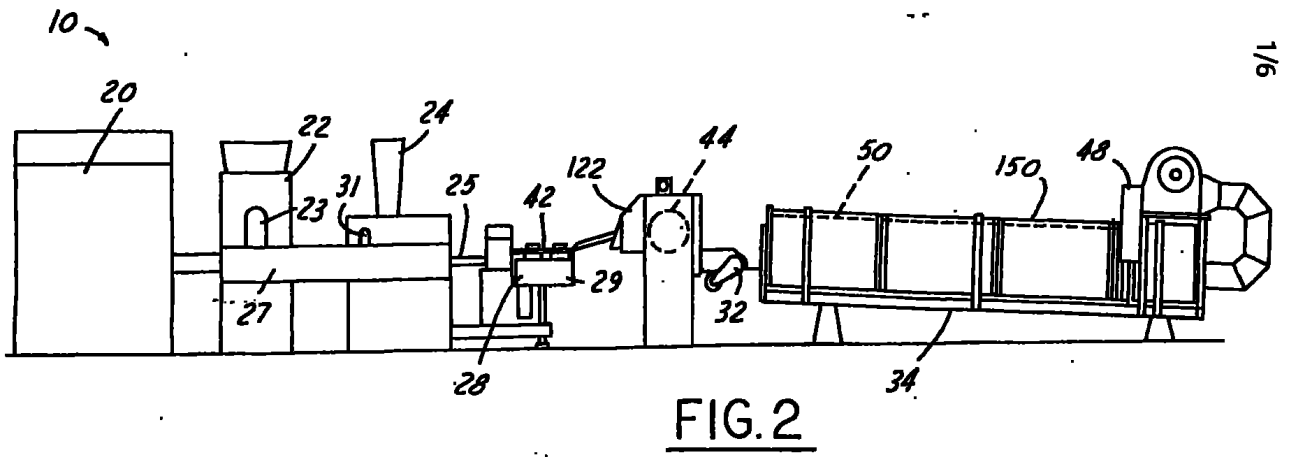


FIG. 2

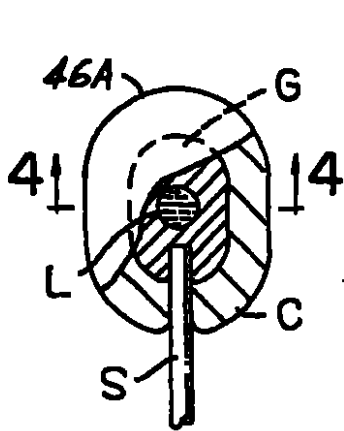


FIG. 3

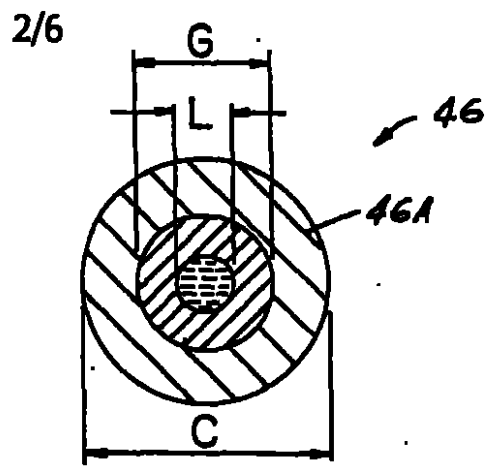


FIG. 4

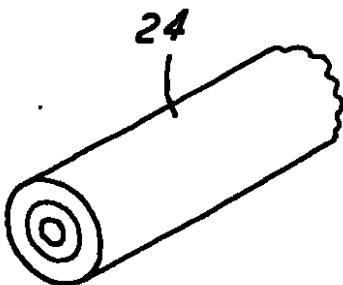


FIG. 5

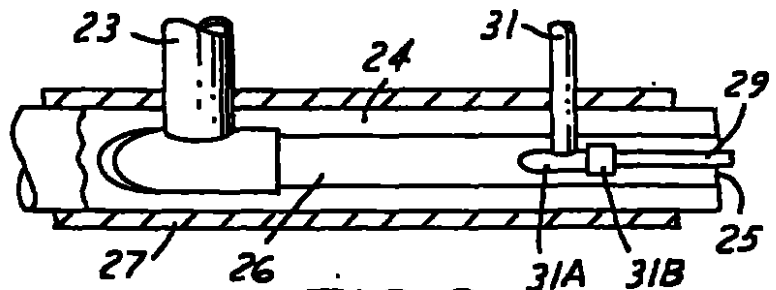


FIG. 6

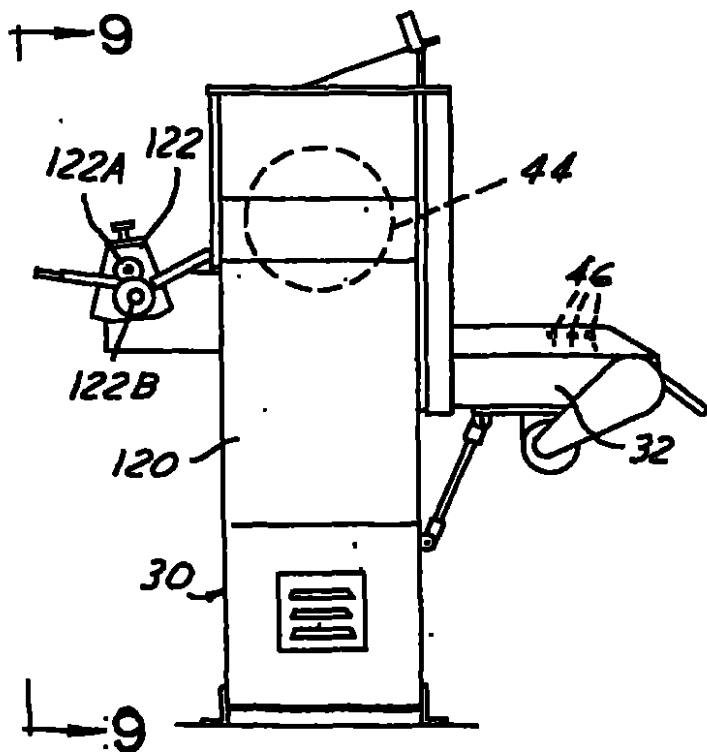


FIG. 7

3/6

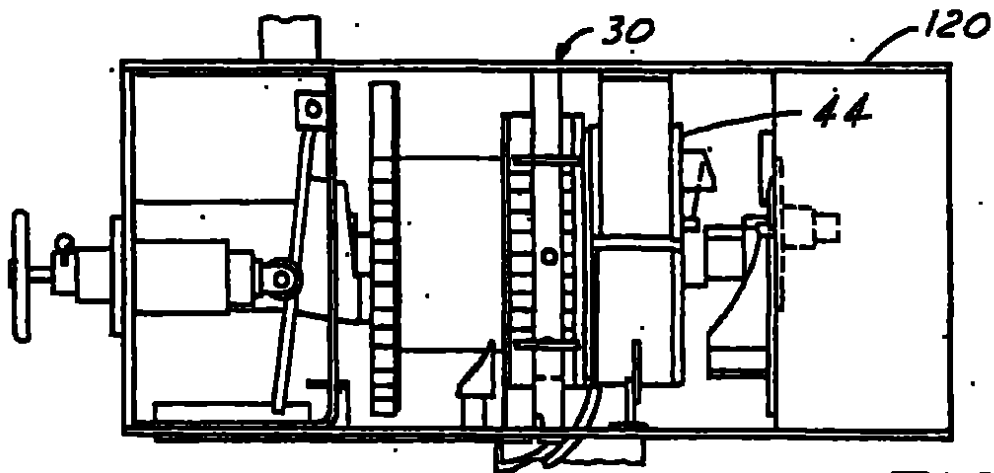


FIG. 8

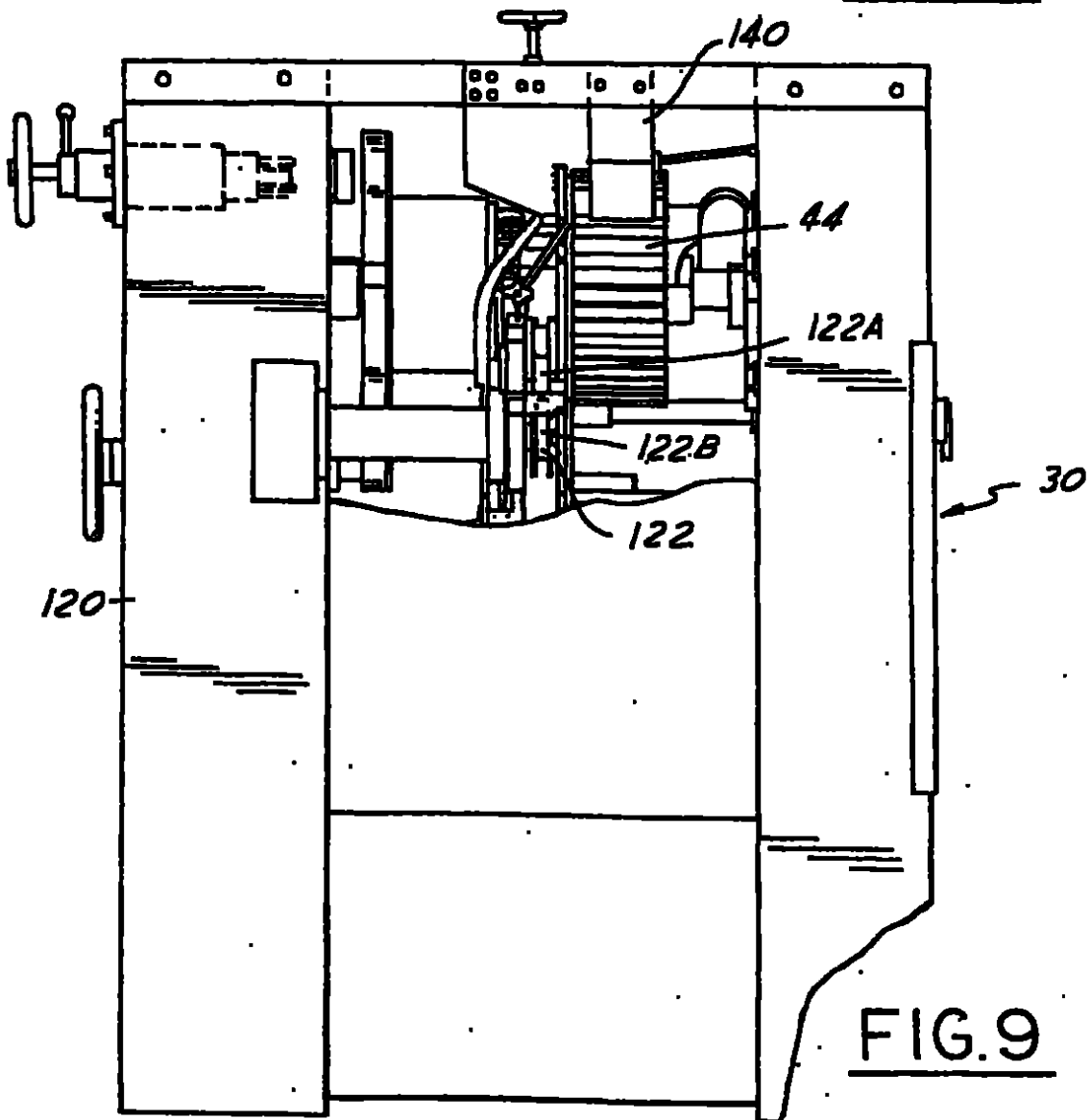
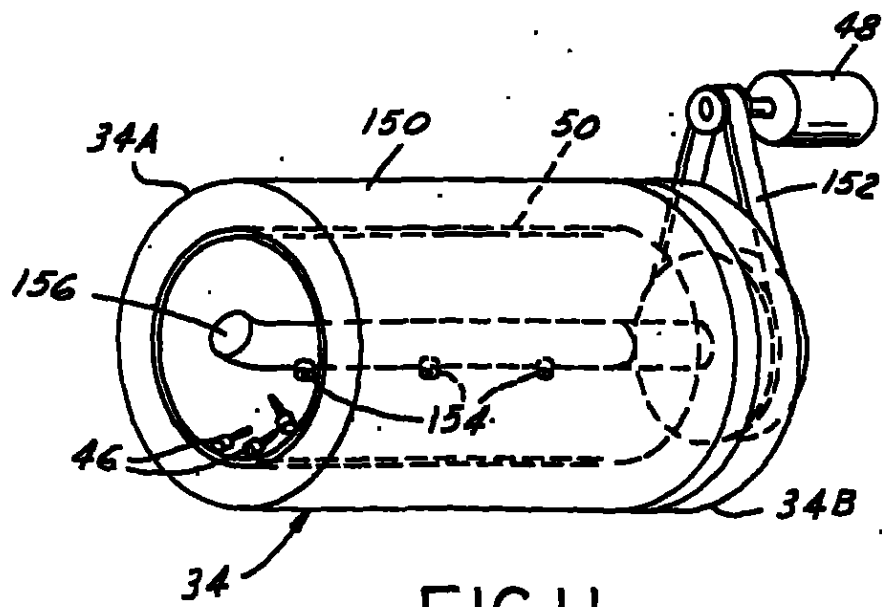
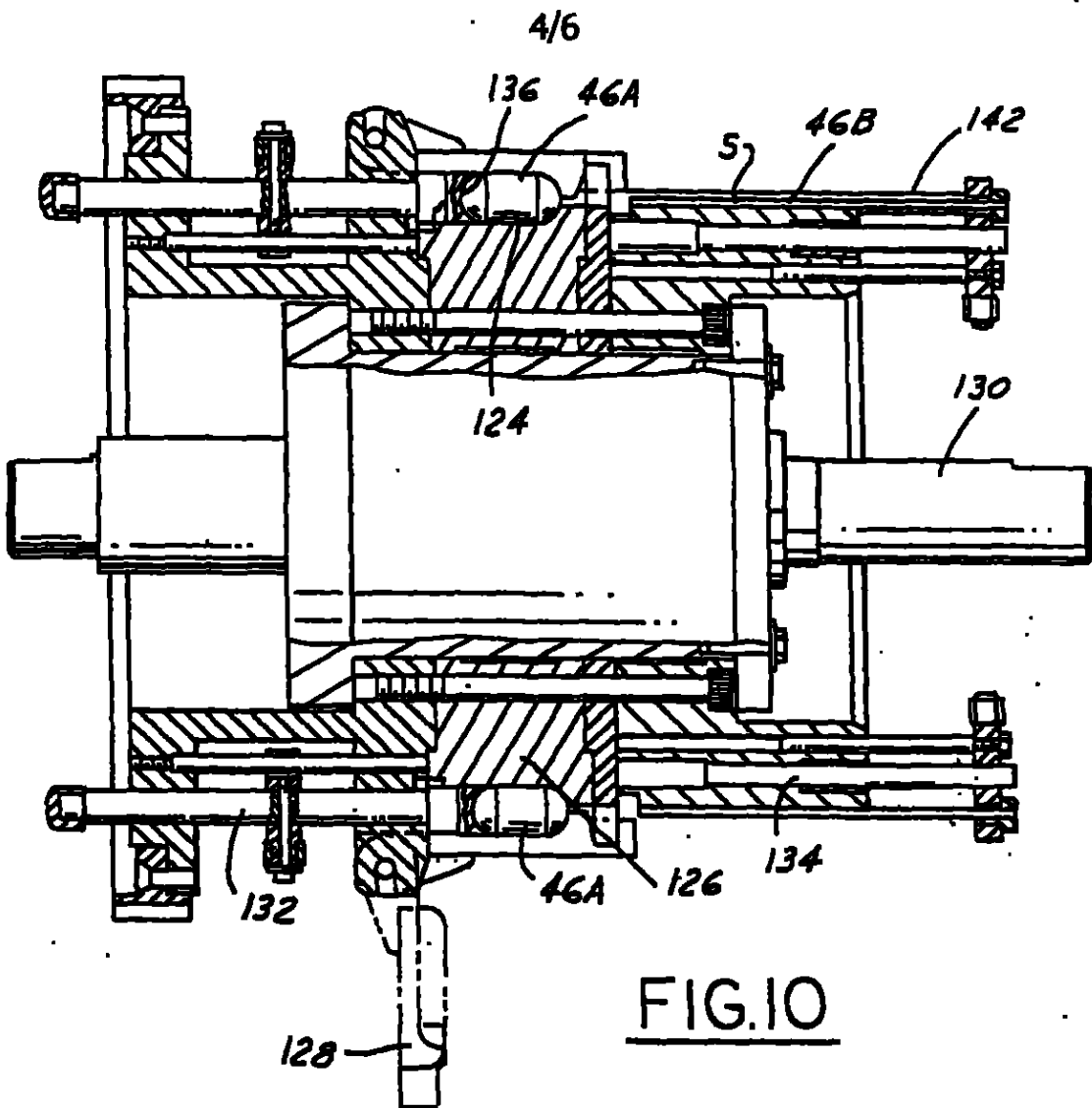


FIG. 9



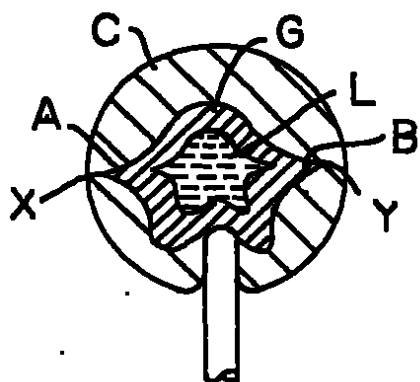


FIG. 12

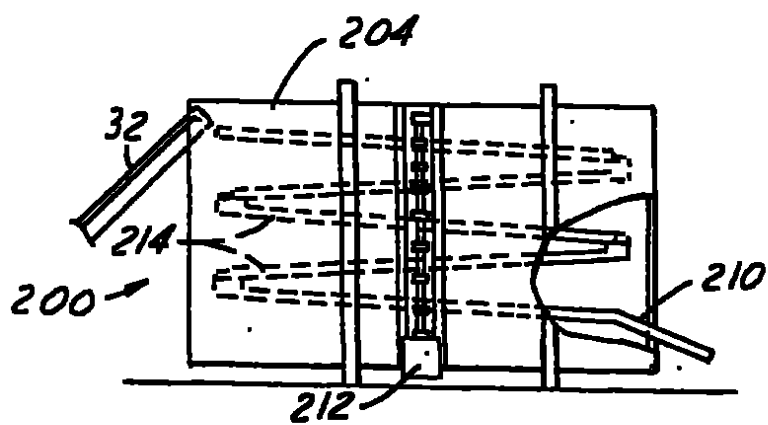


FIG. 13

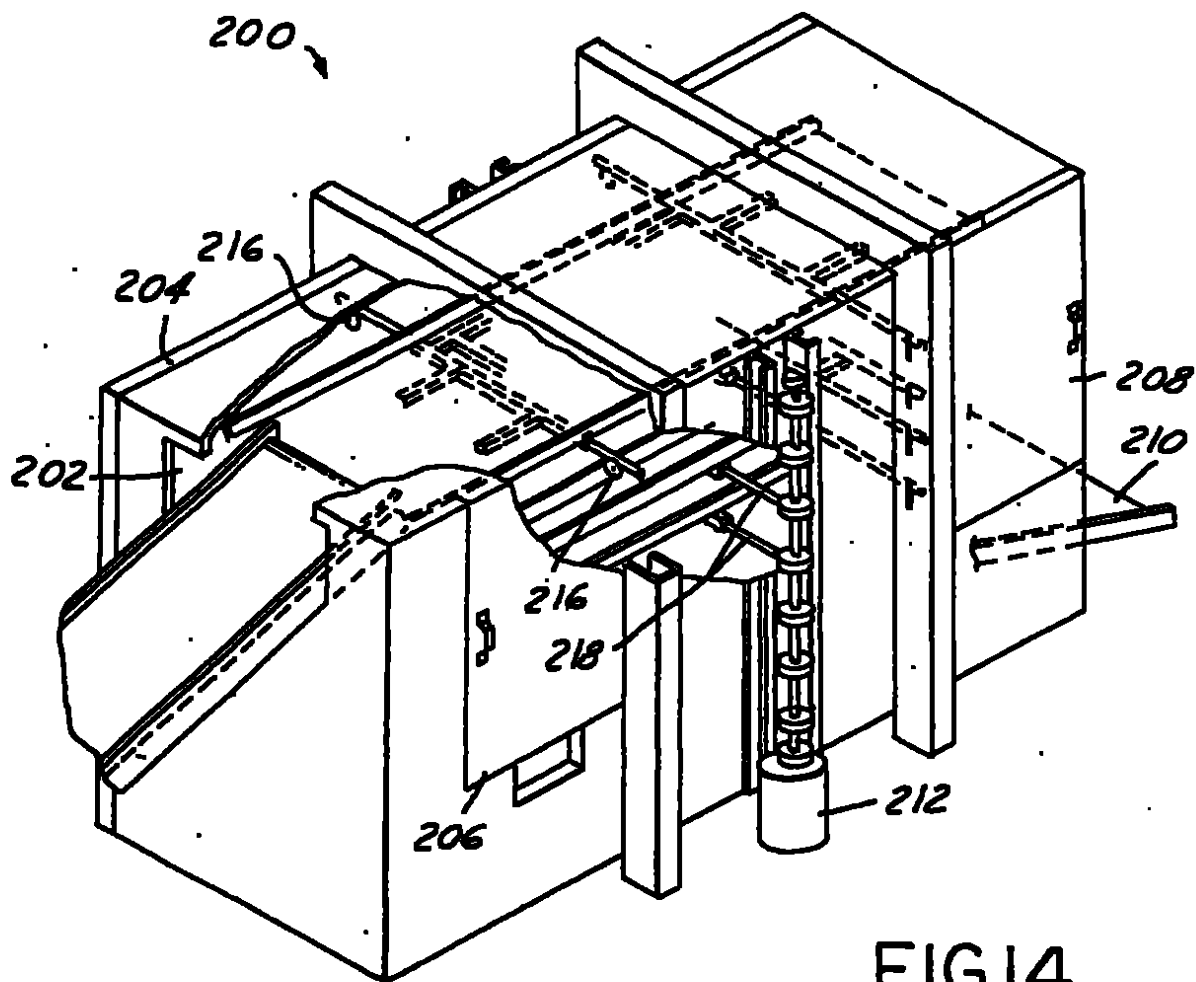


FIG. 14

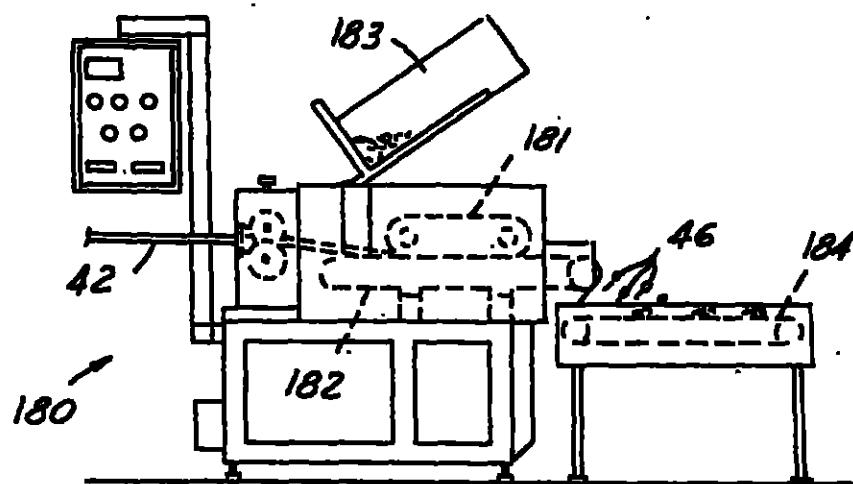


FIG.15

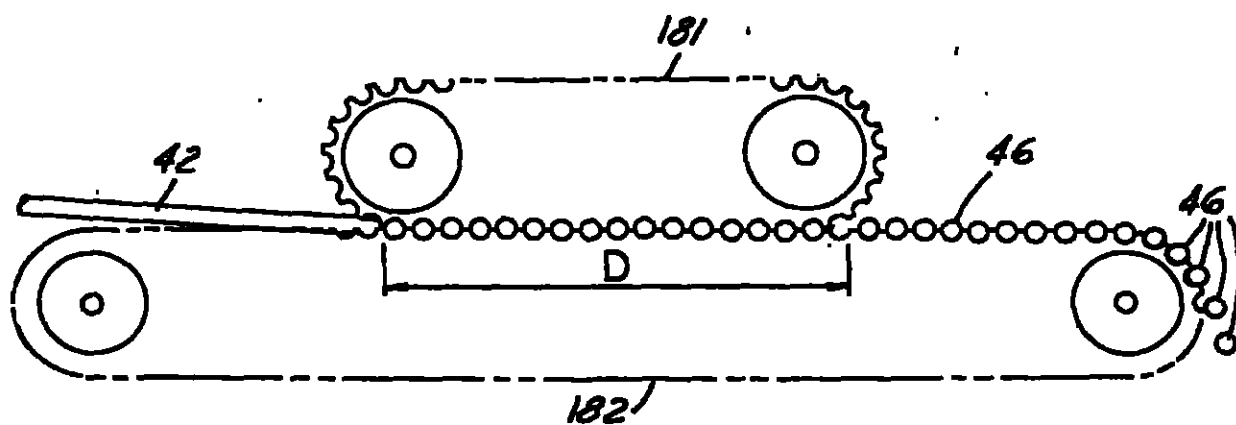


FIG.16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/IB 02/00011

84

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A23G3/20 A23G3/30

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)
IPC 7 A23G

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 practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 601 194 A (KOBIRD CO LTD) 15 June 1994 (1994-06-15)	1-9
A	column 3, line 40 -column 3, line 50; figures 2,22,24	10-15
A	US 5 019 404 A (MEISNER ROBERT J) 28 May 1991 (1991-05-28) the whole document	1-15
A	EP 0 775 448 A (NESTLE SA) 28 May 1997 (1997-05-28) the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of text C.☒ Patent family members are listed in 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 document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation 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
- *B* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 June 2002

Date of mailing of the international search report

09/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. 5818 Patentkan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 631 epo nl,
Fax (+31-70) 340-2018

Authorized officer

Weber, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/IB 02/00011

85

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0601194	A	15-06-1994	JP 2059675 C	10-06-1996
			JP 6217675 A	09-08-1994
			JP 7077539 B	23-08-1995
			JP 5317021 A	03-12-1993
			JP 2056160 C	23-05-1996
			JP 6178679 A	28-06-1994
			JP 7073488 B	09-08-1995
			CN 1079882 A ,B	29-12-1993
			DE 69328155 D1	27-04-2000
			DE 69328155 T2	14-09-2000
			EP 0601194 A1	15-06-1994
			WO 9324025 A1	09-12-1993
US 5019404	A	28-05-1991	US 4925380 A	15-05-1990
			CA 1299443 A1	28-04-1992
			JP 63116646 A	20-05-1988
EP 0775448	A	28-05-1997	GB 2307165 A	21-05-1997
			AT 212789 T	15-02-2002
			AU 714060 B2	16-12-1999
			AU 7186696 A	29-05-1997
			BR 9605607 A	18-08-1998
			CA 2190769 A1	21-05-1997
			CN 1172592 A ,B	11-02-1998
			CZ 9603390 A3	11-06-1997
			DE 69619068 D1	21-03-2002
			DK 775448 T3	21-05-2002
			EP 0775448 A1	28-05-1997
			HU 9603198 A2	29-09-1997
			JP 9299032 A	25-11-1997
			NZ 299779 A	28-05-1999
			RU 2143819 C1	10-01-2000
			SG 52865 A1	28-09-1995
			TR 970467 A2	21-06-1997
			ZA 9609690 A	19-05-1997

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA DE ACUERDO CON EL
TRATADO DE COOPERACIÓN SOBRE PATENTES (PCT)

(19) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Oficina Internacional

WIPO - OMPI

PCT

(43) Fecha de Publicación Internacional: 25 de julio de 2002
(25.07.2002)

(10) Número de Publicación Internacional: **WO 02/056698 A1**

(51) Clasificación⁷ Internacional de Patentes: A23G 3/20, 3/30

(21) Número de Solicitud Internacional: PCT/IB02/00011

(22) Fecha de Presentación Internacional: 03 de enero de 2002
(03.01.2002)

(25) Idioma de Presentación: inglés

(26) Idioma de Publicación: inglés

(30) Datos de la Prioridad:

60/262.919 19 de enero de 2001 (19.01.2001) US

(71) Solicitante (*para todos los estados designados excepto US*
Estados Unidos de Norteamérica): **WARNER-LAMBERT COMPANY**
[US/US]; 201 Tabor Road, Morris Plains, NJ 07950 (US).

(72) Inventores; y

(75) Inventores/Solicitantes (*solamente para los Estados Unidos de Norteamérica*): **DEGADY, Marc** [US/US], Pfizer Inc., Warner-Lambert Consumer Group, 201 Tabor Road, Morris Plains, NJ 07950(US). **JANI, Bharat** [US/US], Pfizer Inc., Warner-Lambert Consumer Group, 201 Tabor Road, Morris Plains, NJ 07950(US). **KNEBL, Leslie, Frank** [US/US], 888 Boulevard of the Arts, Suite 1906, Sarasota, Florida 34236 (US).

(74) Agentes: LUMB, J. Trevor y otros, Pfizer Inc., 201 Tabor Road, Morris Plains, NJ 07950 (US).

(81) Estados Designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Estados Designados (regional): Patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW). Patente de Eurasia (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM). Patente Europea (AT, BE,

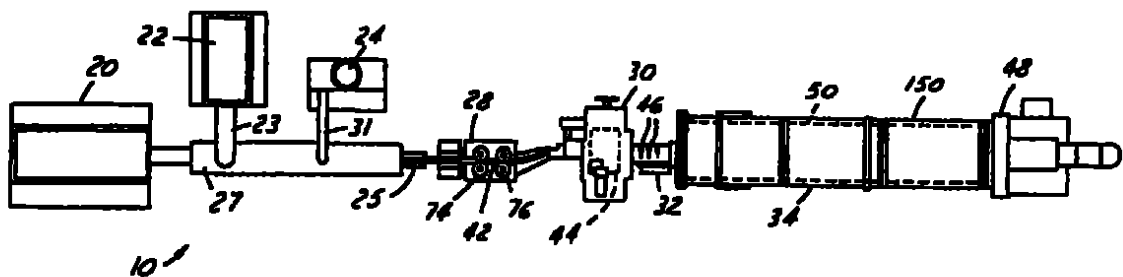
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR). Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional.
- antes del vencimiento del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser publicada nuevamente en caso de recibir las modificaciones

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas referirse a las "Notas de Guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada publicación regular del Diario de PCT.

(54) Título: EXTRUSION MULTIPLE DE ALTA PRECISION DE PRODUCTOS DE CONFITERIA



(57) Resumen: Un producto de caramelo relleno en el centro de tres etapas. Un material de caramelo para la capa exterior de la cáscara se extrude desde un primer estirador y un segundo material que podría ser un material masticable, como por ejemplo, goma de mascar, se extrude como una capa interior desde un segundo estirador. Un material de relleno semilíquido se inserta en la capa interior. La cuerda de tres etapas del material se forma en piezas o tabletas individuales de caramelo en la máquina de formación. En una realización, se pueden agregar palillos para formar chupetines. Los productos formados luego se enfrían, mezclan y preparan para otros procesos.

**PRODUCTOS DE CONFITERIA DE TRES ETAPAS REALIZADOS MEDIANTE
EXTRUSION**

REFERENCIA RECIPROCA DE LA SOLICITUD RELACIONADA

La presente solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional de Patente, Número de Serie 60/262.919 presentada el 19 de febrero de 2001, titulada "Chupetín con relleno de goma de mascar, de tres componentes extrudidos conjuntamente con cobertura de caramelo duro."

CAMPO TECNICO

La presente invención se relaciona con productos de confitería rellenos en el centro, como por ejemplo chupetines de caramelo duro con inserciones en el centro de goma rellena con líquido.

ANTECEDENTE DE LA INVENCION

Se conocen los productos de caramelos con cobertura dura con un material o inserción en el centro de un material diferente. Los productos de dos etapas de este tipo incluyen "Tootsie Pops"

que tienen una capa exterior de caramelo duro y un caramelo más suave (masticable) de relleno en el centro. Otro producto de dos etapas conocido es el "Blow Pop", que tiene una cobertura de caramelo duro y goma de mascar de relleno en el centro.

Además hay un número de productos de goma de dos etapas en el mercado, como el "Bubbaloo" y "Freshen-up". Estas gomas tienen una cobertura con un centro suave o de jarabe y goma de mascar de relleno en el centro.

Hasta la fecha, no ha sido posible producir un producto de caramelo de tres etapas comercialmente aceptable con un centro semilíquido debido a dificultades en evitar que el centro semilíquido se filtre durante la fabricación del producto (y para un producto de chupetín, la inserción de un palillo). En la actualidad no hay productos de chupetines en el mercado que tengan una constitución de tres etapas, es decir, que tenga tres capas distintas o áreas de materiales diferentes, una de las cuales es un material de tipo semilíquido.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objeto de la presente invención es proporcionar un proceso para la realización de caramelo o productos de confitería mejorado. Además, un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema y proceso para la realización de productos de confitería semilíquidos con relleno en el centro.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un sistema y método para producir un producto de caramelo con tres materiales o etapas distintivas. Es aún otro objeto de la presente invención proporcionar un sistema y proceso para la realización de un producto de caramelo de tres etapas en las cuales una de las etapas es un material semilíquido.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un sistema y un proceso mejorados para la realización de un producto de caramelo relleno en el centro, el producto de caramelo relleno con una capa media de un material duro o masticable y una capa central (centro) de un material semilíquido. Las tres capas o fases del producto de caramelo son extrudidas conjuntamente en una "cuerda" de tres componentes del material. Se utilizan tanto una máquina de extrusión conjunta simple o dos estiradores separados para extrudir un material con una capa exterior de caramelo duro y una capa interior dura o masticable (por ejemplo,

goma). Además, se inserta un material semilíquido en la capa interior ya sea junto con la formación de los componentes de confitería extrudidos conjuntamente o luego de los mismos.

El producto de tres etapas se alimenta a través de un mecanismo de tamaño de cuerda y dentro de una tableta final de tipo cadena o giratoria formando el mecanismo. El producto extrudido de tres etapas se forma en piezas o tabletas individuales de caramelo. Si se desea, los palillos de chupetín pueden ser insertados en las piezas mientras se procesan para formar el chupetín. Los productos finales se transportan al túnel de enfriamiento o mecanismo donde se agitan (dando vuelta) y enfrían. Una vez que se termina el proceso, los productos se envían a almacenamiento para ser aún más procesados o a un departamento separado para ser inmediatamente empaquetados y transportados.

La presente invención proporciona una liberación de sabor a través de las tres capas o etapas que mejora el efecto sensorio al consumidor. El exterior de caramelo duro proporciona un primer sabor agradable mientras se disuelve. La capa interior de goma o masticable proporciona un atributo masticable junto con la liberación de sabor adicional. El relleno en el centro

semilíquido proporciona un alto impacto repentino de ácido y una rápida disolución con una sensación de sorpresa y satisfacción. Finalmente, si se utiliza goma de mascar como capa interior, dicha goma permite que el consumidor continúe haciendo globos con la misma, aún luego de que se liberen ciertos sabores y de que los mismos se consuman.

Otros beneficios, los rasgos y detalles de la invención parecerán obvios desde la revisión de la siguiente descripción, cuando se consideren junto con los dibujos y reivindicaciones anexas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

FIGURA 1: Es una vista superior esquemática de un proceso y un sistema para formar confitura de acuerdo con la incorporación de la presente invención;

FIGURA 2: Es una vista lateral del sistema y proceso ilustrado en la figura 1;

FIGURA 3: Ilustra esquemáticamente un producto de chupetín final relleno en el centro, realizado de acuerdo con la incorporación

de la presente invención, el producto se muestra en forma parcial en la sección recíproca;

FIGURA 4: Es una sección recíproca de un producto de chupetín como se muestra en la Figura 3, la sección recíproca llevada en la línea 4-4 en la Figura 3;

FIGURA 5: Ilustra la cuerda del producto extrudido conjuntamente de tres componentes de acuerdo con la presente invención;

FIGURA 6: Es una sección recíproca de una porción del sistema mostrado en las Figuras 1 y 2, la sección recíproca llevada en las líneas 6-6 en la Figura 1.

FIGURAS 7, 8, y 9 son vistas laterales, superiores y frontales, respectivamente, de una clase de mecanismo que forma chupetines para su uso con una incorporación de la presente invención;

FIGURA 10: es una vista parcial de sección recíproca de un mecanismo central que forma chupetines de acuerdo con una incorporación de la presente invención;

FIGURA 11: Es un diagrama esquemático de un túnel de enfriamiento giratorio para usarlo con la presente invención.

FIGURA 12: Es una sección recíproca de un producto de chupetín realizado de acuerdo con una incorporación de la presente invención;

FIGURAS 13 y 14: Describen otro mecanismo preferido de enfriamiento para usarlo con la presente invención; y

FIGURAS 15 y 16 describen otro mecanismo para formar caramelo de tres etapas que puede ser utilizado con la presente invención.

DESCRIPCION DE LAS INCORPORACIONES PREFERIDAS

Un sistema para la realización de chupetines de caramelos con relleno de acuerdo con una incorporación preferida de la presente invención, se muestra en las Figuras 1 y 2 y se remiten por referencia numeral 10. La Figura 1 es una vista de elevación del sistema y la Figura 2 es una vista de elevación lateral del sistema mostrado en la Figura 1.

Por motivos ilustrativos, la presente invención será particularmente descripta en relación con la formación de productos de chupetines. Sin embargo, se entiende que la presente invención puede ser utilizada para formar un producto caramelo de tres etapas y no se limita a la formación de chupetines o gomas. Por ejemplo, la capa exterior puede ser un caramelo duro de un sabor y color, o hasta puede ser transparente. La segunda capa o media (interior) puede ser de un material, ya sea, duro o masticable, y puede tener un segundo sabor y un segundo color. La capa media además puede ser realizada con un material de goma de mascar que es una de las incorporaciones preferidas de la presente invención. La capa central puede ser cualquier material fluido con alta viscosidad, como por ejemplo gel, o cualquier otro material semilíquido.

Como se muestra en las Figuras 1 y 2, el sistema de chupetines 10 incluye un primer estirador 20, un segundo estirador 22, un sistema de bombeo 24 para la porción semilíquida de relleno en el centro, un mecanismo de tamaño de cuerda 28, una máquina que fabrica chupetines 30, un aparato conductor 32, y un aparato o mecanismo de enfriamiento 34.

El estirador 20 se utiliza para formar la capa exterior 24 del material extrudido conjuntamente 25 (véase Figura 5). El estirador 22 se utiliza para formar el centro del material de goma 26 del material extrudido conjuntamente 25. Como se muestra en las Figuras 1, 2, y 6, la goma se extrude desde el estirador 22 a través del barril 23 directamente al barril 27 en el estirador 20. Mientras que el caramelo 24 se extrudido a través del barril 27, la goma es insertada en el centro desde allí a través del barril 23, que sale al barril 27.

El centro de la goma 26 se rellena con un material de tipo semilíquido 29 desde el mecanismo de bombeo 24. El material semilíquido 29 es insertado o inyectado en la goma a través de un conducto 31 que además se agrega al barril 27 del estirador 20.

Subsecuentemente, la "cuerda" del material de tres etapas 42 viaja a través del mecanismo de 28, donde juegos de cilindros de tamaño la reducen y forman hasta llegar al tamaño y forma finales para la entrada a la máquina que fabrica el chupetín 30. Un mecanismo de tambor giratorio 44 (descrito en detalle posteriormente) forma la cuerda de tres etapas de relleno de caramelo/ goma semilíquidos del material en piezas individuales de caramelo e inserta los palillos de chupetín en cada una de las

piezas. Los productos de chupetín 46 son expulsados de la maquina que los fabrica 30 hasta el mecanismo conductor 32 que los conduce hasta el túnel de enfriamiento 34. El túnel de enfriamiento tiene un barril rotativo 50 en el que el aire circula para enfriar y solidificar los productos de chupetines finales. Un motor 48 se utiliza para rotar el barril 50 del túnel de enfriamiento 34.

Los productos realizados de acuerdo con la incorporación de chupetín de la presente invención se muestran esquemáticamente en las Figuras 3 y 4. Los productos de caramelo de chupetín 46 son productos de tres etapas, esto es tienen tres capas distintas de tres materiales distintos. Como se muestra en las Figuras 3 y 4, los productos de chupetín 46 incluyen un centro L semilíquido (comúnmente de un consistencia similar a la jalea), una segunda capa de una goma de mascar suave G y una capa exterior dura de un material de caramelo C. Un palillo de chupetín S, que se inserta en el producto de tres capas durante el proceso de formación, forma el producto completo.

El material de goma que se extrude desde el estirador 22 es primero formado por un proceso convencional, como por ejemplo, en series en ollas. Los productos de goma realizados mediante una

serie son comúnmente realizados en un mecanismo de olla de acero sigma. Los procesos de la goma de mascar de este tipo se revelan, por ejemplo, en las Patentes Provisionales No 4.329.369 y 4.968.511. Además es posible proporcionar goma de mascar realizada por un proceso de extrusión en una mezcladora continua. Los procesos de este tipo se muestran, por ejemplo, en las Patentes de Estados Unidos, No 5.045.325 y 5.135.760.

La goma de mascar para el chupetín se transfiere desde la olla hasta la entrada o abertura 22A en el mecanismo estirador 22. En el estirador 22, la goma se mezcla y conduce mediante un mecanismo de tornillo giratorio junto con el barril 23. En el sistema, de acuerdo con la presente invención, la goma de mascar generalmente tiene una sección circular recíproca en el barril o miembro tubular 23, donde, en cambio, se extrude en el barril 27 del estirador 20.

El material de la etapa de relleno semilíquido en el centro del chupetín se realiza mediante medios convencionales y se transfieren al mecanismo de bombeo 24. El material de relleno líquido del centro se enfría y se agregan saborizantes y coloración a gusto. El material de relleno luego se transfiere a

través del conducto 31 donde se inyecta en el centro del material de goma extrudido.

El conducto 31 comúnmente tiene una envoltura para enfriar el agua que lo rodea (no se muestra) para mantener la temperatura del material semilíquido en un cierto promedio, como por ejemplo 40-50°C. El barril 27 del sistema de extrusión conjunta además tiene preferentemente una envoltura de enfriamiento alrededor del mismo por los mismos motivos. Pueden utilizarse agua o vapor de baja presión de aproximadamente a 80-100°C.

El material semilíquido utilizado para relleno de la goma de mascar pasa a través de un conducto o tubo 31 dentro del barril 27 del estirador 20. El material semilíquido se descarga desde el extremo 31A en el material de goma 24. Un extremo agrandado 31B en el extremo de descargue 31a crea un espacio o cavidad definidos de tamaño levemente aumentado en el material de goma extrudido que permite que el material extrudido de relleno semilíquido forme una capa consistente y distinta en el material de goma. No solo proporciona un área definida para el material de relleno semilíquido, sino que además crea una cavidad circular desde el material semilíquido para el relleno.

102

Un mecanismo para formar chupetines 30 que puede ser utilizado con la presente invención se muestra en las Figuras 7, 8, y 9. Los detalles del mecanismo de tambor giratorio se muestran en la Figura 10. La maquinaria para formar chupetines puede ser proporcionada, por ejemplo, por Latini o cualquier otra compañía que realiza productos similares y que están disponibles en el mercado. En este aspecto, la máquina para hacer chupetín bolita Modelo BLP-4 de Latini Machine Company, puede ser utilizada con este fin. En general, la máquina que fabrica chupetines 30 incluye un alojamiento 120, un mecanismo alimentador/ de tamaño 122, un tambor giratorio 44, y un mecanismo transportador 32.

De acuerdo con la máquina para formar chupetines 30, una cuerda de material, como un material de caramelo sólido se pasa a través del mecanismo alimentador/ de tamaño 122 y alrededor de un tambor giratorio 44 que incluye una pluralidad de moldes de formación 124. El mecanismo alimentador 122 incluye un par de cilindros verticalmente posicionados 122A y 122B (Véase Figura 7) que convierte la cuerda del material en una apropiada donde se posiciona en los moldes formadores 124.

Los moldes formadores 124 incluyen una serie de ranuras semicirculares alrededor de una periferia exterior de un miembro anillar giratorio 126 y una pluralidad de miembros de ranuras semicirculares 128 que se insertan en forma de bisagra en el tambor 44 para que se permita la entrada del material extrudido en los miembros de ranura 124 y para que se permita la extrusión del mismo luego de que se formen los productos finales.

El miembro de tambor 44 rota alrededor de un perno central 130 y además incluye una pluralidad de pistones manejados por cámara 132 y 134 que se posicionan en lados opuestos de las ranuras de los moldes semicirculares. Cuando la ranura del molde en bisagra 128 se posiciona adyacente a los miembros de molde 124, se forma una cavidad de forma oval 136 y en la misma el material de caramelo se posiciona para formarse de la misma manera. Los palillos de chupetín S (46B) se posicionan en una bandeja o tolva 140 y automáticamente son repartidos uno a uno en un canal de inserción de palillos 142 adyacente al mecanismo de tambor 44. Un miembro de pistón separado (no mostrado) empuja al palillo de chupetín S en el eje o longitudinalmente y lo inserta en el caramelo semisólido 46A del chupetín. En este aspecto, como se muestra en la Figura 6, el palillo S solo se inserta en el caramelo C y en la goma G del chupetín 45. Esto

mantiene la integridad del sello de goma alrededor del centro relleno líquido L y evita que el material líquido se filtre desde el caramelo 46A y/o creando un producto comercial no aceptable.

Los productos de chupetín 46 son expulsados desde las máquinas de chupetines 30 o 180 al mecanismo conductor 32 donde son conducidos a los mecanismos de enfriamiento 34. Preferentemente, los chupetines se forman con una pequeña pieza de material de caramelo entre ellos, manteniéndolos juntos en una cuerda conjunta. La cuerda sale mientras que el tambor de molde rota, permitiendo que caiga en el conductor posicionado luego de los moldes formadores. El túnel de enfriamiento 34 incluye un alojamiento exterior 150 y una caja de rotación central 50. La caja 50 se rota mediante un motor 48 y una correa de transmisión 152.

El aire se inyecta a través de aberturas o puertos 154 en tubos o pasajes 156 que se posicionan en el centro del tambor giratorio 50. Los productos finales 46 se baten y enfrían en el túnel de enfriamiento 34 mientras que progresan desde la entrada y 34A a la salida 34B. Si los productos de caramelos individuales no se separan cuando entran al túnel de enfriamiento, el batido

los separará en dos productos individuales. Moverlos además ayuda a mantener una forma circular más uniforme para los productos finales. El movimiento continuo de los productos formados en el mecanismo de enfriamiento evita su deformación. Los productos finales son transportados ya sea para almacenamiento o para su posterior procesamiento, o enviados directamente a empaquetamiento y posterior envío a clientes.

Un mecanismo de enfriamiento alternativo preferido 200 se muestra en las Figuras 13 y 14. El mecanismo de enfriamiento 200 puede ser, por ejemplo, la clase puesta en el mercado por Aquarius Holland, como por ejemplo, Modelo No BC1. El mecanismo de enfriamiento 200 puede ser utilizado en lugar del túnel de enfriamiento 34. Tiene el mismo fin y se usa de la misma manera. El mecanismo de enfriamiento 200 se posiciona inmediatamente luego de la máquina de formación 30. EL mecanismo de conducción 32 transporta los chupetines o cualquier otro producto de caramelo formado a la entrada o abertura 202 en la residencia 204.

El alojamiento 204 se hace con, por ejemplo, una hoja de metal, en forma y tamaño generalmente mostrados en los dibujos y tiene un par de puertas de mantenimiento 206 y 208, una abertura

106

de salida 210, y un mecanismo de cámara de tornillo controlado por motor. El aire se introduce en el alojamiento y se usa para enfriar los productos formados. Dentro del alojamiento se posicionan una pluralidad de miembros de bandeja oblicua 124. Estos miembros se posicionan en una rueda movable 216 que permite que la bandeja oscile de un lado al otro. Los miembros posteriores 218 se conectan con cada uno de los miembros de la bandeja con extremos exteriores conectados operativamente con el mecanismo de cámara de tornillo 212. De esta manera, mientras que la cámara de tornillo rota, los miembros de la bandeja oscilan rápidamente de un lado al otro. Esto en cambio, hace que los productos de caramelo en las bandejas se agiten, se sacudan y giren en la bandeja haciendo que se enfrien uniformemente y evitando que se deformen.

La pluralidad de miembros de bandeja 214 en el alojamiento están inclinados alternativamente en diferentes posiciones (como se muestra en la Figura 14) de manera tal que los productos pueden viajar de un lado al otro. Estos productos se mueven y viajan en toda la bandeja, caen en la parte más alta de la bandeja posicionada inmediatamente debajo, y se mueven de manera repetida hasta el pie de la bandeja, donde salen a través de la abertura 210. Los productos que salen del mecanismo de

enfriamiento 200 se juntan en cajas o contenedores (no se muestran) para ser transportados hasta el almacenamiento para luego ser procesados, o transportados directamente para el empaquetamiento y posterior envío a los clientes.

El mecanismo de tamaño de la cuerda 28 incluye una superficie lisa en la cual una pluralidad de pares de cilindros de tamaño 74 y 76 se posicionan. Un conjunto de cilindros puede estar posicionado en la extremo de entrada de la tabla de tamaño, aunque es además posible tener un mecanismo de tamaño anterior, junto al extremo del mecanismo de formación en serie 24, como se explicara anteriormente. El mecanismo 28 incluye una tabla 29 que tiene una pluralidad de cilindros que conducen y dan exacto tamaño de diámetro seccional recíproco de la cuerda extrudida de tres etapas para la entrada al mecanismo de formación de chupetín 30.

Preferentemente, un conjunto de cilindros y dos pares de cilindros lisos se usan para dar tamaño adecuado a la cuerda del material. En este aspecto, el material de goma puede ser reducido en tamaño de 2,00 pulgadas de diámetro en el conjunto de cilindros a 1,25 pulgadas en el segundo par de cilindros lisos. Los cilindros en la máquina de formación pueden además reducir levemente el diámetro a un tamaño final de 1,20 pulgadas.

105

Como se indicara anteriormente, la presente invención puede ser utilizada para formar una amplia variedad de productos de caramelos de tres etapas, con una etapa central de un material semilíquido o un líquido con alta viscosidad. Aunque los palillos pueden ser agregados convirtiendo los productos de caramelo en chupetines, los productos de tres etapas pueden formarse sin palillos y pueden ser empaquetados y vendidos de la misma manera como cualquier otro producto de caramelo.

Además, la capa exterior no tiene que ser un caramelo duro. No solo la capa exterior o cáscara puede estar formada por un caramelo con o sin azúcar, sino que puede estar formada por un caramelo masticable con o sin azúcar, un caramelo, o una capa separada de goma de mascar. La capa interior o parte media puede además ser un caramelo duro o masticable con o sin azúcar, un caramelo, o un material de goma de mascar. EL relleno del centro puede ser, por ejemplo, cualquier viscosidad o material semilíquido como un relleno líquido con base de agua con varias viscosidades, una crema de base grasa, un gel de confitería, una mermelada de fruta, una pasta de nuez, un material de chocolate, confitura a base de leche, o una confitura a base de leche caramelizada.

Otro mecanismo de formación que puede ser utilizado con la presente invención es un mecanismo de formación de cadena 180 (mostrado en las Figuras 15-16). Este mecanismo 180 utiliza un par de miembros de cadena de rotación en lugar de un miembro de tambor de molde giratorio como es proporcionado por Latini Machine. Un mecanismo de formación de cadena que puede ser utilizado es disponible por Buromec en Italia. Cada cadena tiene juegos de cilindros de moldes semicirculares que están junto con la cuerda de tres etapas para cortar y formar en piezas separadas de material de caramelo semifundido. Los palillos de chupetín pueden ser insertados en los chupetines bolita en el mecanismo Euromec, si se deseara, y los productos finales se extraen en el mecanismo de conducción. Otra compañía con un mecanismo o máquina de formación de chupetines que puede ser utilizada en la presente invención es Robert Bosch GmbH en Alemania.

Una máquina representante de formación de cadena 180 de este tipo aparece generalmente mostrada en la Figura 15. La máquina de formación 180 incorpora dos cadenas de rotación de combinación 181 y 182, como mejor se muestra en la Figura 17, para formar productos de caramelo (antes que un miembro de tambor de rotación como se discute anteriormente). Cada uno de las dos cadenas de rotación tiene una porción de molde de formación completa que se

usa para dar la forma final de los chupetines. La cuerda de goma 42 se alimenta en la intersección donde las dos cadenas se juntan mientras giran. Las dos porciones de moldes de formación individual se combinan afirmando la cuerda del material y formando piezas separadas en una forma de tableta ovalada (o la forma del molde de formación). Las dos porciones de moldes viajan juntas en su posición cerrada combinada durante una cierta parte "D" de la extensión de las cadenas. Esto proporciona la forma final de los productos de tableta individuales y cuando los productos están por formarse en chupetines, los palillos de chupetines pueden ser insertados desde una lado de una tolva de palillo opcional 183.

Mientras las cadenas se separan luego del proceso de formación, los productos formados 46 caen de la máquina de formación en un conductor 184 donde luego son transportados a un mecanismo de enfriamiento y mezcla, como por ejemplo el mecanismo de enfriamiento 34 o 200.

Con cualquiera de las varias formas de la presente invención, se proporciona un producto estable con relleno en el centro. El relleno en el centro semilíquido es efectivamente alojado en una goma de mascar en el centro o cáscara que en

cambio, es rodeada por una cáscara de caramelo duro. Las tres capas de material forman un producto estable que no se filtra.

La fórmula para el material del relleno central semilíquido usado en la presente invención tiene un alto porcentaje de Pectina que ayuda a evitar que el relleno pase a través de la goma de mascar y que de esa manera se filtre desde el producto final. La cantidad de Pectina es de la clase de 1,0-1,3 porcentaje por peso del producto final que ayuda a evitar que el material semilíquido se gelatinice. Además, la goma y el material de relleno L se mantienen en temperaturas inferiores, en menos de 50°C que ayuda a evitar que el material semilíquido se gelatinice o que disminuya la viscosidad del mismo.

Durante el proceso, de acuerdo con la presente invención, es importante mantener la temperatura de los materiales L, G y C dentro de los parámetros adecuados. El estado "plástico" del caramelo, del material masticable, y de los materiales semilíquidos de relleno son necesarios cuando el palillo de chupetín S se inserta para evitar la perforación del material semilíquido y su siguiente filtración. Estas temperaturas están debajo de las temperaturas de transición en la cual los materiales se convertirán en sólidos y por encima de la

1.12

temperatura de flujo en la cual las temperaturas convertirán los materiales en líquidos inflamables. Un ejemplo de la fórmula de material para una capa de relleno del centro L es el siguiente:

MATERIALES	% PESO
Azúcar Granular	10-16 %
Agua	12-18%
Fructosa Alta	45-55%
Glicerina	14-18%
Solución Pectina	0,3-0,4%
Ácido Cítrico	5-8%
Color Número 1	0,002-0,003%
Color Número 2	0,00004-0,00005%
Sabor	0,6-0,8%

La Pectina se mezcla suavemente con Glicerina. La mezcla del jarabe de maíz, azúcar, agua y Glicerina (que contiene Pectina) luego se cocina a 109-110°C. Luego se enfría esta mezcla a 80-85°C y se agrega el ácido, color y sabor. El material tiene una consistencia tipo jalea. La cantidad de Pectina espesa suficientemente el material de relleno semilíquido para evitar que pase por ranuras o huecos en el centro del producto de goma donde puede pasar hasta el exterior creando dificultades en el

proceso de formación de chupetines y creando productos finales no aceptables.

Uno de los factores relacionados con producir productos de caramelo rellenos en el centro aceptables es el evitar la filtración del material líquido L desde el centro de la cuerda extrudida cuando los moldes semicirculares se juntan formando las porciones de caramelo 46A. Los extremos de los moldes circulares se juntan comprimiendo la cuerda extrudida en porciones X y Y como se muestra en la Figura 12. El centro masticable, goma de mascar G se comprime en ambos extremos formando porciones alisadas A y B. El mantenimiento de la porción líquida L en una composición más espesa, como por ejemplo con una cantidad aumentada de Pectina en la formulación, ayuda a evitar que el material de relleno semilíquido L se comprima fuera de la unión o juntura junto con las porciones A y B en puntos X y Y de la cáscara C del caramelo.

Ejemplos representativos de las fórmulas y procesos de mezcla para un material de goma de mascar para su uso en la goma G de un producto de chupetín saborizado de tres etapas y un material de caramelo para su uso en la porción de caramelo C, son los siguientes:

114

GOMA	% PORPESO
Jarabe de Maíz	13-17
Combinación de base de goma	18-22
Azúcar	60-63
Ácido Cítrico	0,70-1,1
Color Número 2	0,02-0,04
Glicerina	0,45-0,65
Aceite de maíz	0,15-0,35
Sabor	0,8-1,2
Talco	0,4-0,6

El jarabe de maíz, base de goma y el talco se insertan en un mezclador tipo en serie y se mezcla durante al menos un minuto con las hojas mezcladoras rotadas en una dirección y mezcladas durante un mínimo de tres minutos con las hojas rotadas en la dirección opuesta. La temperatura de la olla se mantiene a aproximadamente 120° F con una cobertura de una temperatura de 120°C. La temperatura de la base de goma final es 85-95°C y la temperatura de la goma es 46-50°C. El azúcar, el ácido cítrico y el colorante azul se agregan en la olla y la masa se mezcla durante al menos otro tres minutos. La glicerina luego se agrega

durante el proceso de mezcla y se continúa mezclando la masa girando las hojas durante al menos medio minuto en cada dirección. El aceite de maíz y el sabor se agregan al final y se continúa con la mezcla durante varios minutos. Si se desea, el azúcar puede dividirse en dos porciones y agregarse en diferentes puntos en el proceso para cambiar la textura del producto de goma final.

El material de caramelo es en primer lugar azúcar granulada (aproximadamente 55,0% seca) y jarabe de glucosa (Aproximadamente 45,00% seca). Se agrega agua mientras que los ingredientes se insertan en un recipiente de cocción. La solución de color se agrega luego de que se cocina el caramelo y es aproximadamente 1,33% FD&C Color #2, 0,33% FD&C Color #40, y 98,33% de agua mineral. La base de caramelo luego se enfría a aproximadamente 140°C. La porción de sabor se mezcla previamente y comprime el sabor, el ácido málico y el ácido cítrico en cantidades promedio de 0,08, 0,12 y 0,8 respectivamente. El caramelo cocinado se filtra en el estirador 20 y la mezcla anterior del sabor se agrega al estirador y se moldea en el caramelo.

Un producto de caramelo característico final de tres etapas puede tener un peso final total de aproximadamente 20 gramos. El

peso incluye 4,3 gramos de goma, material masticable o caramelo duro G, 0,7 gramos de relleno semilíquido L, y 15,0 gramos de caramelo duro C. Otra proporción preferida de los ingredientes es 60% por peso de la cáscara de caramelo duro, 30% por peso del material de capa media, y 10% por peso del material de relleno.

Los parámetros de procesamiento y procedimientos para un proceso característicos y un sistema modelo de acuerdo con la presente invención pueden establecerse en la siguiente descripción. El material de goma tiene una temperatura de 39-42°C cuando entra en el estirador, y una temperatura de salida de 46°C. La temperatura central es de 63°C y la temperatura del barril es de 120°C. La velocidad del estirador es de 14rpm. La temperatura del relleno central líquido es de 43°C y se inyecta en el material de goma a 1400 psi. La temperatura del caramelo dentro del estirador es controlada a aproximadamente 93-96°C. EL medidor de la cuerda tiene una velocidad de 50 rpm y los tamaños de los espacios entre el cilindro liso en las tres secciones de cilindro de medición de tamaño es de 1,50 pulgadas y 1,25 pulgadas. La velocidad del tambor de enfriamiento es de 80 rpm y el ángulo del tambor es de 3° desde el horizontal.

La presente invención hace posible extrudir conjuntamente dos productos de confitería con el relleno en el centro. La cuerda de productos de confitería extrudidos en forma múltiple pueden disminuir el diámetro requerido por una máquina de medición de cuerda tradicional. La cuerda disminuida puede formarse en productos separados (o "tabletas") en una máquina para fabricar plástico tipo cadena o giratoria o una máquina que fabrica chupetines. Si la textura del relleno es suficientemente firme como para poder cortarse, la cuerda rellena puede formarse en piezas individuales o tabletas usando una máquina convencional tipo "cortar y envolver".

Con la presente invención, las proporciones de los componentes pueden ser controlados y mantenidos dentro del 10%. Es una mejora sobre los procesos convencionales que tienen un promedio más amplio de las proporciones de los componentes. De esta manera, la consistencia del producto y la eficiencia pueden alcanzarse más fácilmente. Además, la posibilidad de error humano durante esta operación es minimizada y posiblemente eliminada.

Además, la presente invención simplifica los procesos existentes usados para combinar dos componentes en cuerdas para tabletas. Con la presente invención, es posible combinar tres

118

componentes de varias confecciones texturadas y formar productos de caramelo (confituras) únicos. Dado que el sistema inventivo es más un sistema cerrado y autocontenido, las temperaturas de los varios componentes esenciales para mantener las proporciones requeridas de los componentes, no dependen de las condiciones climáticas exteriores.

Mientras que la invención ha sido descrita en conexión con una o más incorporaciones, se entiende que los mecanismos específicos y técnicas que han sido descritas son meramente ilustrativas de los principios de la invención. Se pueden hacer numerosas modificaciones a los métodos y aparatos descritos sin alejarse del espíritu y alcance de la invención descrita por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

Se reivindica lo siguiente:

1. Un método para realizar un producto de confitería de tres etapas que tiene una capa exterior de un primer material de caramelo, una capa media de un segundo material de caramelo, y un centro de un material semilíquido, dicho método comprende los pasos de:
 - Extrudir una primera capa del material de caramelo del primer estirador, dicha primera capa de un primer material de caramelo que forma la cáscara exterior del producto de confitería;
 - extrudir una segunda capa del material de caramelo del segundo estirador en dicha primera capa del primer material de caramelo, dicha segunda capa de un segundo material de caramelo que forma la capa media del producto de confitería;
 - inyectar en dicha segunda capa una tercera capa de un tercer material de caramelo, dicho tercer material es un material semilíquido y dicha tercera capa forma el centro del producto de confitería.

2. El método según se estableció en la reivindicación 1 además comprende el paso de formar el producto de confitería de tres etapas en tabletas de caramelo individuales.
3. El método establecido en la reivindicación 1 caracterizado porque dicho primer material de caramelo forma una cáscara exterior dura en el producto de confitería.
4. El método establecido en la reivindicación 1 caracterizado porque dicho primer material de caramelo y dicho segundo material de caramelo tienen diferentes ingredientes de sabor.
5. El método establecido en la reivindicación 1 caracterizado porque dicho primer material de caramelo es una material transparente, y caracterizado porque se forma dicho producto de confitería, dicho segundo material de caramelo formando dicha capa media es visible a través de dicha capa exterior.
6. El método establecido en la reivindicación 1 caracterizado porque dicho segundo material de caramelo es un material masticable.

7. El método establecido en la reivindicación 1 caracterizado porque dicho tercer material es un material seleccionado del grupo formado por un material de base de agua líquida, una crema de base grasa, un gel de confitería, una mermelada frutal, una pasta de nuez, un material de chocolate, una confección de base de leche caramelizada, o una confección de base de leche.
8. El método establecido en la reivindicación 2 además comprende el paso de insertar el palillo del chupetín en cada una de las tabletas de caramelo.
9. El método establecido en la reivindicación 2 caracterizado porque dicho mecanismo de formación se toma del grupo formado por un mecanismo de formación en cadena, un mecanismo de formación de tipo giratorio, o un mecanismo de formación tipo "cortar y envolver".
10. Un sistema para formar un producto de chupetín de tres materiales, dicho sistema comprende:
- un primer estirador con un barril para expulsar un material de caramelo;

- un segundo estirador para extrudir un material de goma, dicho material de goma es extrudido a dicho material de caramelo;
- un mecanismo de relleno semilíquido para agregar un material semilíquido y formar la cuerda del material de tres capas incluyendo una capa central del material semilíquido, una capa intermedia del material de goma, y una capa externa del material de caramelo;
- un mecanismo para dar tamaño a la cuerda del material de tres capas, y
- un mecanismo de formación de chupetín para formar la cuerda del material de tres capas en tabletas de chupetín, dicho mecanismo de formación del chupetín, insertando los miembros de palillos en cada una de las tabletas para formar productos de chupetines individuales.

11. El sistema como se mencionó en la reivindicación 10 además comprende un mecanismo transportador y un mecanismo de enfriamiento, dicho mecanismo transportador posicionado para transportar dichos productos de chupetín en dicho mecanismo de enfriamiento.

12. El sistema como se mencionó en la reivindicación 10 caracterizado porque dicho mecanismo de relleno semilíquido

se agrega al mencionado material de goma en dicho barril del primer estirador.

13. El sistema como se estableció en la reivindicación 10 caracterizado porque dicho mecanismo de relleno comprende un alojamiento, una pluralidad de miembros de bandeja en el alojamiento, y medios para hacer mover dicha bandeja para que dichos productos de chupetín se muevan.

14. El sistema como se estableció en la reivindicación 10 caracterizado porque dicho mecanismo de formación de chupetín comprende un alojamiento con un miembro tambor giratorio, dicho tambor tiene una pluralidad de miembros de moldes formadores de tabletas de los mismos.

15. El sistema como se estableció en la reivindicación 10 caracterizado porque dicho mecanismo de formación de chupetines comprende un alojamiento con un par de miembros de cadenas giratorias, dichos miembros de cadenas giratorias tienen cada una, una pluralidad de moldes formadores de tabletas.

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**Solicitud Internacional No. PCT/IB 02/00011****A. CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA:****IPC 7: A23G3/20 A23G3/30**

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o con la clasificación nacional e IPC.

B. CAMPOS DE BÚSQUEDA:

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido por símbolos de clasificación)

IPC 7 A23G

Documentación buscada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos están incluidos en los campos buscados

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, los términos de búsqueda usados) WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría	Cita de documento, indicando, si corresponde, los pasajes relevantes	Relevante para la reivindica- ción No.
X	EP 0 601 194 A (KOBIRD CO LTD), 15 de junio, 1994 (1994-06-15), columna 3, línea 40, columna 3, línea 50, figuras 2, 22, 24	1-9
A	US 5 019 404 A (MEISNER ROBERT J) 28 de mayo, 1991 (1991-05-28), todo el documento	10-15
A	EP 0 775 448 A (NESTLE SA), 28 de mayo, 1997 (1997-05-28), todo el documento	1-15

[] Se mencionan otros documentos en la continuación del
Casillero C.

[X] En el anexo se listan los miembros de la familia de patentes

* Categorías especiales de los documentos citados:

"A": documento que define el estado general del arte que no se considera de particular relevancia

"E": documento anterior pero publicado en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a ella.

"L": documento que puede arrojar dudas sobre la reivindicación de prioridad o que se cita para establecer la fecha de publicación de otra cita o por otra razón especial (especificada).

"O": documento que refiere a una revelación oral, uso, exhibición u otro medio.

"P": documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T": documento posterior publicado luego de la fecha de presentación internacional o de la fecha de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud pero citado para comprender un principio o teoría que sustenta la invención.

"X": documento de particular relevancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implica un paso inventivo cuando el documento se toma solo.

"Y": documento de particular relevancia; la invención reivindicada no puede considerarse que implica un paso inventivo cuando el documento se combina con otro u otros documentos, siendo dicha combinación obvia para un experto en el arte.

"&": documento miembro de la misma familia de patentes.

Fecha de la finalización efectiva de la búsqueda internacional:

28 de junio de 2002

Fecha de envío del informe de búsqueda internacional: 09/07/2002.

Nombre y domicilio postal de la ISA

Oficina de Patentes Europea, P.B. 5818 Patentlaan 2

NL-2280 HV Rijswijk

Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl

Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado: Weber, G

Formulario PCT/ISA/210 (segunda página) (julio de 1992)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información sobre los miembros de la familia de patentes

Solicitud Internacional No. PCT/IB 02/00011

Documento de Patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de familia de patentes	Fecha de publicación
EP 0601194 A	15-06-1994	JP 2059675 C	10-06-1996
		JP 6217675 A	09-08-1994
		JP 7077539 B	23-08-1995
		JP 5317021 A	03-12-1993
		JP 2056160 C	23-05-1996
		JP 6178679 A	28-06-1994
		JP 7073488 B	09-08-1995
		CN 1079882 A,B	29-12-1993
		DE 69328155 D1	27-04-2000
		DE 69328155 T2	14-09-2000
		EP 0601194 A1	15-06-1994
		WO 9324025 A1	09-12-1993

120

US 5019404 A	28-05-1991	US 4925380 A	15-05-1990
		CA 1299443 A1	28-04-1992
		JP 63116646 A	20-05-1988
EP 0775448 A	28-05-1997	GB 2307165 A	21-05-1997
		AT 212789 T	15-02-2002
		AU 714060 B2	16-12-1999
		AU 7186696 A	29-05-1997
		BR 9605607 A	18-08-1998
		CA 2190769 A1	21-05-1997
		CN 1172592 A,B	11-02-1998
		CZ 9603390 A3	11-06-1997
		DE 69619068 D1	21-03-2002
		DK 775448 T3	21-05-2002
		EP 0775448 A1	28-05-1997
		HU 9603198 A2	29-09-1997
		JP 9299032 A	25-11-1997
		NZ 299779 A	28-05-1999
		RU 2143819 C1	10-01-2000
		SG 52865 A1	28-09-1998
		TR 970467 A2	21-06-1997
		ZA 9609690 A	19-05-
			[ilegible]

Formulario PCT/ISA/210 (anexo de la familia de patentes) (julio de 1992)