



82.520

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONTESTACION A REPAROS - OBSERVACIONES
APORTACION DE NUEVA DOCUMENTACION A
UNA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION O
MODELO DE UTILIDAD O DISEÑO INDUSTRIAL

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00043905 00000001

Folios: 96

Fecha (PMD): 2000-08-14 17:11:30

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 RESPUESTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Solicitud de Patente
Expediente No.00 043.905

CONTESTACION: Reparos ☐
Observaciones ☐
Otros ☐
NUEVA DOCUMENTACION APORTADA ☒

☒ PATENTE ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL

TITULO: ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN GRAFICAS INDICADORAS DE HUMEDAD
PROPORCIONANDO UN AUXILIAR DE APRENDIZAJE INTERACTIVO

SOLICITANTE: KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

INDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ Copia certificada por la Oficina de Patentes de ☐ diente traducción oficial.
☐ Estados Unidos de la primera solicitud presentada ☐
☐ para la misma invención, de la cual REIVINDICAMOS ☐
☐ PRIORIDAD, junto con su correspondiente traducción. ☐
☒ Documento de cesión de derechos sobre la invención ☐
☐ a favor del solicitante, junto con su correspon- ☐

APODERADO: RAMIRO CASTRO DUQUE Código 340

DOMICILIO: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9

TEL: 2-812424

FIRMA:

NUMERO DE HOJAS 96

RADICADO POR: Nombres y Apellidos

Agosto 14, 2000
CPB/hsr.

82520

89

80

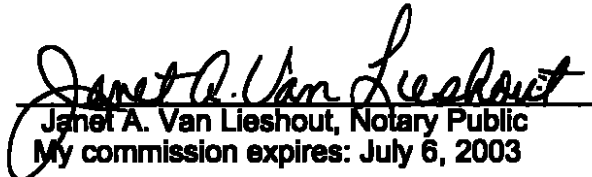
Case # 12567
COLOMBIA

CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached papers constitute an identical copy of the original of U. S. Patent Application corresponding to Serial No. 09/333,222 for **ABSORBENT ARTICLES HAVING WETNESS INDICATING GRAPHICS PROVIDING AN INTERACTIVE TRAINING AID** filed on June 15, 1999, assigned to Kimberly-Clark Worldwide, Inc. and I further certify that Kimberly-Clark Worldwide, Inc. is a corporation organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America.

Dated this 1st day of May, 2000, at Neenah, Wisconsin, United States of America.


Janet A. Van Lieshout, Notary Public
My commission expires: July 6, 2003

(No Legalization)

40
81

PA 239387



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME;

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

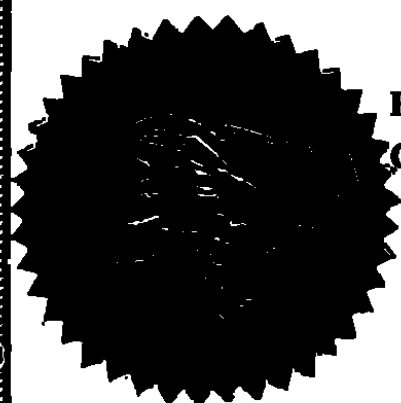
United States Patent and Trademark Office

April 25, 2000

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 09/333,222

FILING DATE: June 15, 1999



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

H. Phillips
H. PHILLIPS
Certifying Officer

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Christopher Peter Olson; Kathleen Irene Ratliff; and Shirlee Ann Weber
Docket No.: 12,567
Filed: June 15, 1999 **Date:** June 15, 1999
For: ABSORBENT ARTICLES HAVING WETNESS INDICATING GRAPHICS PROVIDING AN INTERACTIVE TRAINING AID
Express Mail Label No.: EJ473554355US

Transmittal Letter

**New Utility Patent Application under 37 C.F.R. 1.53(b)
Plural Inventors**

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
BOX PATENT APPLICATION
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Transmitted herewith for filing is the above-identified new utility patent application.

Enclosed are:

1. This Transmittal Form including Fee Authorization and a duplicate for fee processing.
2. A Specification having a total of 33 pages, including a one (1) page Abstract and twenty-five (25) claims.
3. Seven (7) sheets of drawings.
4. An unexecuted Combined Declaration and Power of Attorney.
5. And, if indicated:

☐ A preliminary amendment.

☐ An Information Disclosure Statement, PTO 1449 and copies of the documents (excluding pending applications) cited therein. Pending applications are recited on a separate sheet to avoid their being printed on the face of any patent issuing herefrom.

92
83

The filing fee, pursuant to 37 C.F.R. 1.18(a), (b), (c) and (d), has been calculated as follows:

	Number Filed		Number Extra	Rate	Fee
Total Claims	57	-20 =	37	x 18 (fee code 103) =	\$666.00
Independent Claims	4	-3 =	1	x 78 (fee code 102) =	\$ 78.00
First Presentation of Multiple Dependent Claims				+ 280 (fee code 104) =	\$280.00
				Base Fee (fee code 101)	\$780.00
			TOTAL		\$1,764.00

Please charge Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875 for (1) the filing fee indicated in the TOTAL above; and (2) any patent application processing fees required under 37 C.F.R. 1.17. In the event the filing fee indicated in the TOTAL above has been incorrectly calculated, please charge any additional filing fee or credit any excess in the filing fee to Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875.

Please address all correspondence to: Thomas M. Gage, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Patent Department, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54958.

The undersigned may be reached at telephone number (920) 721-3817 or fax number (920) 721-3129.

Respectfully submitted,

CHRISTOPHER PETER OLSON ET AL

By: Thomas M. Gage
Thomas M. Gage
Registration No.: 33,385

CERTIFICATE OF MAILING

I, Judy Garot, hereby certify that on June 15, 1999 this document is being deposited with the United States Postal Service, postage prepaid, Express Mail No. EJ473654365US in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By: Judy Garot
Judy Garot

93
84

"Express Mail" Mailing Label Number E47369436519
Date of Deposit June 15, 1999

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office To Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Judy Garot
(Typed or printed name of person mailing paper or fee)
Judy Garot
(Signature of person mailing paper or fee)

ABSORBENT ARTICLES HAVING WETNESS INDICATING GRAPHICS PROVIDING AN INTERACTIVE TRAINING AID

Background of the Invention

The present invention relates to absorbent articles, and more particularly to absorbent articles having wetness indicating graphics providing an interactive training aid.

5 The toilet training process may incorporate a wide variety of different aspects, including many training techniques and training aids that may be used by parents and caregivers, hereinafter simply referred to as caregivers. One aspect of the total toilet training process is the change from diapers to training pants to help the child understand that he or she should now use the toilet just like adults. Another aspect of the total toilet training process includes caregiver instruction as
10 a positive encouragement and reinforcement to the child that he or she should now be using a toilet instead of diapers. Although the use of training pants and positive encouragement from the caregiver has been helpful in the toilet training process, there is still much room for improvement. Specifically, caregivers are still searching for easier and quicker ways to guide their children successfully through
15 the toilet training process.

Many caregivers have difficulty in determining the readiness of a child to begin the toilet training process, and underestimate the difficulty of teaching the toilet training process to young children. If a child does not respond to an initial

09333222-061529

toilet training instruction or introduction, the caregiver can be at a loss for finding techniques, methods, or teaching tools to encourage the child to master the art of toilet training. Thus, while various teaching tools such as books, videotapes, charts with stickers, personalized toilets, and interactive toilet training kits are available, there remains a need for new and improved educational and motivational mechanisms to facilitate the toilet training process.

Summary of the Invention

In response to the discussed deficiencies associated with prior absorbent garments, an absorbent article has been developed that provides toilet training aid benefits through the use of interactive graphics that inform the caregiver and child when an accident has occurred. The interactive graphics can include a permanent character graphic and one or more active object graphics. The object graphics are referred to as "active" because they are constructed to "disappear" or "appear" from view, particularly when the child has an accident and the active object graphic is contacted with urine, but also when the product is in use and the disappearance or appearance occurs over time as a result of exposure to the environment, such as molecules in the air. The interactive wetness indicating graphics can also include a story line in which the permanent character graphic is illustrated performing an activity involving the active object graphic. In this way, the absorbent article may permit the caregiver to interact with the child regarding the story line created by the graphics and may provide an opportunity for the caregiver to teach the child important lessons regarding toilet training due to the active nature of the object graphic.

Hence, in one embodiment, the invention concerns an absorbent article including an outer cover having an interior surface and an opposite exterior surface, and an absorbent assembly disposed on the interior surface of the outer cover. The absorbent article also includes a permanent character graphic and an active object graphic that are disposed on the outer cover, with the permanent character graphic being interactively interrelated with the active object graphic.

The term "active graphic" as used herein refers to an appearing graphic, a fading graphic, or a combination of appearing and fading graphics. The term

09333222-061599

"appearing graphic" is used herein to refer to a graphic that becomes visible or becomes significantly more visible when exposed to urine, or that becomes visible or becomes significantly more visible with the passage of time when exposed to the environment but not exposed to urine. Conversely, the term "fading graphic" is used herein to refer to a graphic that becomes invisible or significantly less visible when exposed to urine, or that becomes invisible or significantly less visible with the passage of time when exposed to the environment but not exposed to urine.

In particular embodiments, the active graphic can comprise a fading graphic which is formed from an ink that is soluble in aqueous solutions such as urine. The ink is positioned in the absorbent article so that it becomes wet and dissolves when the product is insulted with liquid. Once dissolved, the ink washes away from the outer cover and is obscured by the outer cover. As a result, the active graphic seems to disappear from view.

Suitable urine-soluble inks are available from a variety of commercial vendors, such as Sun Chemical Corp. of Philadelphia, Pennsylvania, USA under the trade designation AQUA DESTRUCT. Particular urine-soluble compositions are disclosed in U.S. Patent 4,022,211 issued May 10, 1977 to Timmons et al., which is incorporated herein by reference. The ink color can be selected to provide a pleasing appearance and graphic impact, including fading rapidly upon contact with liquid. To facilitate rapid fading, the fading graphics can comprise line drawings having a line width of from about 1 to about 2 millimeters.

The active graphic can also comprise a fading or an appearing graphic which is formed from a composition such as an ink or adhesive that changes color when exposed to an aqueous solution such as urine. A color change composition can be adapted to blend in with a background or surrounding color, either before or after exposure to the aqueous solution. Suitable compositions of this color-change type are available from a variety of commercial vendors, such as a pH-change/color-change hot melt adhesive available from Findley Adhesives, Inc. of Wauwatosa, Wisconsin, USA. Alternatively, the active graphic can comprise pH sensitive inks, fugitive inks, colored absorbent particles, hydratable salts, moisture sensitive films, enzymes, heat sensitive inks and dyes, or the like.

Fading graphics can simply disappear from view, relative to the exterior surface of the outer cover. For example, fading object graphics can be made to disappear into a permanent background graphic. Representative examples include an object graphic such as yellow fish disappearing or fading into a background graphic such as blue water or green weeds; an object graphic such as pink flowers fading into a background graphic such as a green lawn; an object graphic such as lavender sand toys fading into a background graphic such as tan sand; an object graphic such as pink sea shells fading into a background graphic such as tan sand; an object graphic such as small animals fading into a background graphic such as a jungle scene; an object graphic such as frogs fading into a background graphic such as water lilies; an object graphic such as green toys fading into a background graphic such as a yellow floor or blanket area; an object graphic such as pink angels fading into a background graphic such as blue clouds; an object graphic such as a red bone fading from a background graphic such as the inside of a dog's dish; an object graphic such as a cat's yellow yarn balls fading from a background graphic such as a green checkered floor; an object graphic such as a toy car disappearing from a background graphic such as a road; or the like.

The active graphic can also be configured to appear over time due to exposure to the environment. In particular, the active graphic can be responsive to time intervals, temperature levels, oxygen levels, or the like, and combinations thereof. Various visual indicators that appear over time in response to particular conditions are disclosed in U.S. Patent 5,058,088 issued October 15, 1991 to Haas et al.; U.S. Patent 5,053,339 issued October 1, 1991 to Patel; U.S. Patent 5,045,283 issued September 3, 1991 to Patel; U.S. Patent 4,987,849 issued January 29, 1991 to Sherman; U.S. Patent 4,903,254 issued February 20, 1990 to Haas; U.S. Patent 4,812,053 issued March 14, 1989 to Bhattacharjee; and U.S. Patent 4,292,916 issued October 6, 1981 to Bradley et al.; all of which are incorporated herein by reference. An active graphic that appears over time may be applied to the product when use is initiated, or formed as an integral component of the product.

In contrast to active graphics, the term "permanent graphic" is used herein to refer to a graphic that does not substantially change its degree of visibility when

033322-061599

the absorbent article is insulted with urine and when the absorbent article is exposed to the environment, in simulated use conditions. The change in visibility of a graphic or a portion of a graphic can be determined based on a person's observation of the graphic before and after the article containing the graphic is exposed to liquid. For purposes hereof, an article is exposed to liquid by immersing the article completely in an aqueous solution containing 0.9 weight percent sodium chloride, used at room temperature ($\approx 23^{\circ}\text{C}$), for a period of twenty minutes. After 20 minutes the product is removed from the aqueous solution and placed on a TEFLON™ coated fiberglass screen having 0.25 inch openings, which is commercially available from Taconic Plastics Inc., Petersberg, New York, USA, which in turn is placed on a vacuum box and covered with a flexible rubber dam material. A vacuum of 3.5 kilopascals (0.5 pounds per square inch) is drawn in the vacuum box for a period of 5 minutes, after which the article is removed and observed. The person with normal or corrected vision of 20-20 should make the observations from a distance of 1 meter in an environment providing 30 footcandles (320 Lux) of illumination. Changes in the visibility of the graphic should be identified, and distinguished where necessary from changes in the color of other materials such as fluff pulp within an absorbent assembly. Desirably, the permanent graphic can be configured so that the entire graphic also does not substantially change its appearance, size or shape when the product is insulted with liquid or exposed to the environment.

The graphics of the absorbent article can be constructed to provide a story line involving a permanent character graphic and an active object graphic. The term "character graphic" is used herein to refer to a graphic containing an anthropomorphous image, and in particular an image having or suggesting human form or appearance which ascribes human motivations, characteristics or behavior to inanimate objects, animals, natural phenomena, cartoon characters, or the like. Ideally the character graphic would be suitable for children's underwear and could be utilized to motivate children to wear the pants and use a potty or toilet. To that end, the character graphics can be associated with popular characters in the media, advertising or well known in a particular culture. Ideally they are characters that the child or caregiver care about and want to identify with. Ideally the child can

imagine himself or herself taking the place of the character. The character graphics can comprise permanent graphics, active graphics, or both permanent and active graphics.

5 The role of the character graphic can be to help a child feel like a BIG KID® (a registered trademark of Kimberly-Clark Corporation) and to motivate them to become toilet trained. The character graphic can also give parents and caregivers an interactive element for use during toilet training. One embodiment comprises a permanent character graphic that cannot complete some action or observation after the fading graphics have disappeared. This facilitates nonthreatening and
10 gentle communications between the child and caregiver when the child has had an accident and wet his or her pants. The character graphic is a third party that the caregiver can use to deflect blame and shame from the child while still communicating the desire that the child not wet his or her pants. It may be easier for the child to accept criticism when the caregiver seems to be talking about a
15 third person. It may also be less stressful for the caregiver because he or she does not need to directly confront the child over the mistake. Similarly, the character graphic may provide a source of comfort for the child and a buddy who reduces stress during the training period.

The character graphic can desirably comprise a portion of the entire training
20 pant graphic that sets up a theme for the illustrated scene. As such, the character graphic can provide an opportunity for educational interaction between the child and the parent or caregiver. More specifically, the parent or caregiver can use the graphic story-line to make up a game or story for the purpose of toilet training progress. In the case of fading object graphics which "disappear" when the child
25 wets his or her training pant, the caregiver may take an approach such as: "See the little bear in the boat fishing. Try not to go potty in your training pants, because if you do the fish under the boat will disappear."

Suitable character graphics can include animals, people, inanimate objects, natural phenomena, cartoon characters, or the like that can or can not be provided
30 with human features such as arms, legs, facial features or the like. For purposes of enhanced toilet training, it may be desirable for the character graphic to be familiar to the child, such as an identifiable cartoon character. The character graphics

should at least be a type that the child can relate to, examples of which could include animals, toys, licensed characters, or the like. Character graphics can be made more personable and friendly to the child by including human-like features, human-like expressions, apparel, abilities, or the like. By way of illustration, an animal character graphic can be shown smiling, wearing clothing, playing sports, fishing, driving, playing with toys, or the like. In particular embodiments, the character graphic can desirably be created to project an appearance that could be described as friendly, positive, non-intimidating, silly, independent, inspirational, active, expressive, dauntless and/or persevering.

As referenced above, the permanent character graphic is desirably interactively interrelated with the active object graphic. The term "object graphic" is used herein to refer to a graphic representing an object or thing, which can include an inanimate object or a character.

As used herein, the term "interactively interrelated" is used to mean that the character graphic is illustrated to be involved in or performing an action or activity, and the object graphic is the object of or is associated with the action or activity. Without wishing to be limited to the specific embodiments listed, suitable examples of a character graphic interactively interrelated with an object graphic can include: the character graphic holding or using a racquet, bat, glove, other sporting equipment or the like and the object graphics comprising balls, related sporting equipment or the like; the character graphic illustrated on a soccer field, football field, basketball court or the like environment and the object graphics comprising balls, related equipment or toys; the character graphic holding a butterfly net or the like and the object graphics comprising butterflies or the like; the character graphic holding a fishing pole, sitting in a boat or the like and the object graphics comprising fish, inflatable water toys or the like; the character graphic holding flowers, plants, gardening tools or the like and the object graphics comprising flowers or plants; the character graphic feeding, training or nurturing the object graphics which comprise animals, plants or the like; the character graphic playing in a specific environment such as a doll house, barn yard or the like and the object graphics comprising dolls, animals or the like which are specifically adapted to the environment; the character graphic holding or using a telescope or the like and the

object graphics comprising stars, planets or the like; the character graphic comprising a racecar and the object graphic comprising race flags; the character graphic comprising a submarine and the object graphic comprising fish, bubbles, shells or the like; the character graphic comprising a pet or other animal and the object graphics comprising dog bones, pet toys, food or the like; the character graphic comprising a large a sandbox and the object graphic comprising toys in the sandbox; the character graphic comprising a dog near a large dog dish and the object graphic comprising the dog bones inside or near the dog dish; or other suitable interactively interrelated graphics.

10 The absorbent article can also include a permanent object graphic that facilitates the interactive nature of the graphics, and provides the caregiver with greater opportunity to develop a story for interacting with the child. Hence, in one embodiment, an absorbent article includes an outer cover having in interior surface and an opposite exterior surface, and an absorbent assembly disposed on 15 the interior surface of the outer cover. A permanent character graphic, a permanent object graphic, and an active object graphic are each disposed on the outer cover. The permanent character graphic is interactively interrelated with the active object graphic, and the permanent object graphic is related in subject matter to the active object graphic.

20 As used herein, the phrase "related in subject matter" refers to the situation where the subject matter of one graphic is the same as or is linked to the subject matter of another graphic. The subject matter relationship can be between two or more text messages, between two or more pictorial images, or between a combination of one or more text messages and one or more pictorial images. The 25 term "text message" means a graphic consisting of one or more alphanumeric symbols, and the term "pictorial image" means a graphic consisting of one or more pictures. The terms "text image" and "pictorial image" are mutually exclusive as used herein. The general term "graphic" is used herein to mean any design, pattern, or the like that is or becomes visible on an absorbent article, and 30 specifically includes text messages that consist of one or more alphanumeric symbols, pictorial images that consist of one or more pictures, and combinations thereof.

By way of example, two pictorial images are considered related in subject matter where the images are identical; separately illustrate different sizes, shapes, colors of a common object; each illustrate one and the other of two objects that are commonly associated with one another, such as the moon and stars, a body of water and water toys, a sandbox and suitable toys, a baseball bat and ball, a barn and animals, or the like; illustrate different items used in a particular activity, such as a sporting activity, a gardening activity or the like; jointly illustrate geometrically mating or engaging elements such as a triangle and a triangularly-shaped aperture, or two halves of a zipper; each illustrate one part of a multipart picture; or the like. Similarly, two text messages are considered related in subject matter where the messages: are identical; jointly form a sentence, thought, or action such as "jump" and "up"; each refer to one and the other of two items that are commonly associated with one another, such as "bat" and "ball," "Big" and "Kid," "Big" and "Girl," or "Big" and "Boy"; jointly present a question and answer; or the like. Likewise, a text message and a pictorial image are considered to be related in subject matter where the text names, defines or describes the image; or the like.

The permanent object graphic can be interactively related to the permanent character graphic. Hence, in particular embodiments, an absorbent article includes an outer cover having an interior surface and an opposite exterior surface, and an absorbent assembly disposed on the interior surface of the outer cover. A permanent character graphic, a permanent object graphic, and an active object graphic are each disposed on the outer cover. The permanent character graphic is interactively interrelated with both the permanent object graphic and the active object graphic.

More particularly, the graphics of the absorbent article can include a permanent character graphic, one or more permanent object graphics, and one or more active object graphics, all of which are related by a common story line, which would be generally known through books, movies, or other media sources. Further, the permanent character graphic is involved in an activity utilizing the permanent object graphics, and the active object graphics are the subject of the activity. For example, the graphics can include a permanent character graphic consisting of an animal having human clothing, features and abilities engaged in

an activity such as fishing using a fishing pole, which is typically an activity undertaken by humans. The permanent object graphics can comprise objects such as a boat, a lake and a fishing pole which are associated with and/or define the activity of fishing. The active object graphics can comprise a plurality of fish, which
5 are the subject of the activity and are adapted to fade or disappear from view when the absorbent article is insulted with urine.

The permanent object graphic can alternatively be interactively unrelated to the permanent character graphic. For example, the permanent object graphic can comprise background graphics that are unrelated to the activity of the character
10 graphic. By way of illustration, the permanent object graphics can comprise images of the sky, the sun, grass, or the like.

In use, the active graphic can appear or fade when an accident occurs and urine comes into contact with the active graphic. Desirably, the active graphic appears or fades in about 3 minutes or less, particularly in about 1 minute or less,
15 and more desirably in about 20 seconds or less, when the absorbent article is insulted with 200 milliliters or more of urine, and more desirably about 40 to about 60 milliliters or more of urine.

The changed condition of the graphic presents a tool for the caregiver to interact with the child and explain why the graphic changed. This is particularly
20 useful at the stage of toilet training where the child is being taught to be aware of going potty and the need to use the bathroom. The combination of story line graphics and active graphics are believed to make children more interested in the toilet training process and therefore lead to enhanced results.

When the active graphic is a fading graphic, the training opportunity is based
25 on the fact that the activity being performed by the permanent character graphic is halted when the child has an accident and the object graphics disappear. A slight sense of disappointment may be gently communicated to the child, because the object graphics are no longer present and the character graphic can no longer interact with the object graphics. A caregiver might take a positive approach: "Try
30 not to wet in your pants so the Bear at the beach still has his sand toys to play with." Significantly, this can be used as a motivational basis for teaching the child

09333222.0 1599

that it is within the child's control to permit the activity to continue for as long as the child can go without wetting his or her pants.

Another training opportunity exists when fading graphics are employed in the present absorbent articles, such as training pants. The caregiver can teach the child that the child is supposed to interrupt playing when the child has to use the bathroom, similar to the character graphic having to cease its activity when the active object graphics disappear.

When the active graphic is an appearing graphic as opposed to a fading graphic, the training opportunity is based on the fact that the caregiver can explain the appearance of a new graphic for a reward, therefore a more positive approach can be taken. For example, the active graphic can be adapted to appear over time, and it may be viewed as a reward for the child for staying dry. It can in this case be used as a tool to identify toilet training queues. For instance, if an active graphic appeared over time, such as one every hour while staying dry, the caregiver could say "Hey, look how good you are doing; you stayed dry for 2 hours."

The active graphic can alternatively change color to a brighter and/or darker color. By way of illustration, a teddy bear outlined and colored very pale, such as yellow or tan, can when in contact with urine turn into bright reds, greens, and/or blues. Alternatively, only the outline of the active graphic can be present and a pattern or solid color can appear over time or when in contact with urine. For example, the active graphic can include an outline of a fire truck, which fills in to become a solid color when urine comes in contact with the truck.

To provide proper focus on the permanent character graphic, the permanent character graphic can be positioned in the front waist region along or near the longitudinal centerline of the product. The permanent character graphic, or a supplemental or complementary permanent character graphic, can be positioned in the back waist region along or near the longitudinal centerline of the product. In particular embodiments, a front view of the character graphic is shown in the front waist region and a back view of the same character graphic is shown in the back waist region. The permanent character graphic can be spaced from the first and

09333222.06159

second end edges of the product, for example, approximately 5 centimeters from the front end edge.

The active object graphics can be positioned closer to the transverse centerline of the product than the permanent character graphic. In particular
5 embodiments, the active object graphics are positioned between the transverse centerline of the product and the permanent character graphic so as to be properly focused and not hidden from view during use. Locating the active graphics in the crotch region of the product, near the target spot for urination, can also assist with rapid exposure of the active graphic to urine upon insult. For active graphics that
10 are triggered by contact with urine, it is desirable for the active graphics to be located on the area of the outer cover that is most likely to experience wetness during the first void. Of course, alternative positioning of the permanent and active characters are possible, such as the permanent character graphic in the crotch region and the active object graphic in one of the waist regions, both permanent
15 and active graphics in one or both of the waist regions or the crotch region, or the like. The active object graphics can but need not necessarily be positioned on one or more sides of the permanent character graphic, such as "floating" under the character graphic. Alternatively, the permanent character graphic can surround the active object graphic.

20 In one particular embodiment, all of the active object graphics are located in a distinct active graphic region where the child can focus attention. The active graphic region suitably has a length dimension measured parallel to the longitudinal centerline of about 10 centimeters, more particularly about 9 centimeters, and a width dimension measured parallel to the transverse
25 centerline of about 6 centimeters. The active graphic region may, for instance, be spaced from the first end edge of the product by approximately 13 to 16 centimeters.

There can be one or more active object graphics. It is believed desirable to use a plurality of active object graphics in order provide the greatest impact to the
30 child. In particular embodiments, a training pant comprises 3 or more active object graphics, particularly from 4 to 8, such as 5 arranged in a 2-1-2 pattern.

The size of the active object graphics may depend in part on their number and type. It is generally preferred that the active object graphics have a size of at least about 1.5 by 1.5 centimeter and less than about 3 by 3 centimeters, and particularly at least about 1.8 by 1.8 centimeter and less than about 2.5 by 2.5 centimeters.

The overall size of the permanent character graphic can be significantly larger than the overall size of each discrete active object graphic. In particular embodiments, for instance, the permanent character graphic has a size measured by overall surface area that is at least twice as large, and more particularly at least three times as large, as the size of a single object graphic. The maximum length dimension of the permanent character graphic, measured parallel to the longitudinal centerline, is desirably about 8 to about 9 centimeters.

The permanent character graphics, the permanent object graphics and the active object graphics are suitably disposed on the outer cover. The term "disposed on" and variations thereof are intended to mean that one element can be integral with another element, or that one element can be a separate structure bonded to or placed with or placed near another element. Thus, the graphics can be formed or applied directly or indirectly to a surface of the outer cover, formed or applied between layers of a multiple layer outer cover, formed or applied to a substrate that is placed with or near the outer cover, formed or applied within a layer of the outer cover or another substrate, or other variations or combinations thereof. In particular embodiments, the graphics can be printed, sprayed, or otherwise applied directly on a layer of the outer cover. In other embodiments, the graphics can be applied to a layer placed with or near the outer cover, such as a substrate associated with the absorbent assembly, including but not limited to tissue layers, liquid handling layers, absorbent layers, or the like.

The permanent graphics can be located on the exterior surface of the outer cover to enhance the visual impact of the permanent graphics. Alternatively, however, the permanent graphics can be located on the interior surface of the outer cover or between layers of a multilayer outer cover, provided the permanent graphics remain visible from the exterior of the product.

09333222-061599

5 The active graphics can be located on the interior surface of the outer cover, which is particularly desirable for active graphics that are triggered by urine in order to enhance the speed at which the graphics are contacted with urine and thus change their visual appearance. The outer cover desirably comprises a material that is formed or treated to be liquid impermeable. In alternative
10 embodiments, the outer cover can comprise a material that is formed or treated to be at least partially liquid permeable. In this latter case, the active graphics can be located between layers of a multilayer outer cover, or, particularly for appearing graphics, on the exterior surface of the outer cover. Regardless of location, fading graphics should be visible from the exterior of the product before activation and appearing graphics should be visible from the exterior of the product after activation.

15 "Liquid Impermeable", when used in describing a layer or multi-layer laminate, means that a liquid, such as urine, will not pass through the layer or laminate, under ordinary use conditions, in a direction generally perpendicular to the plane of the layer or laminate at the point of liquid contact. Liquid, or urine, can spread or be transported parallel to the plane of the liquid impermeable layer or laminate, but this is not considered to be within the meaning of "liquid impermeable" when used herein.

20 The outer cover can comprise a translucent material that has sufficient opacity, or a transparent or translucent material that is otherwise treated, to mask a urine soluble ink after it has dissolved. Such an outer cover should not be so opaque that the graphics printed on the interior surface of the outer cover or adjacent to the interior surface are obscured. Polymer films used to form the outer
25 cover can be treated with titanium dioxide to make the film appear white and to develop sufficient opacity to mask urine, BM and dissolved inks. Examples of suitable outer cover materials include films formed of polyethylene, polypropylene, cataloy, bi-component, any polymer based extruded film, or the like. One such film is a polyethylene film having a thickness of about 0.2 millimeter (0.75 mil).

30 The permanent and active graphics can be formed on or applied to the outer cover or another substrate bonded to or placed with or placed near the outer cover by any suitable technique. The graphics are desirably registered with other

components of the absorbent article during manufacture such that the graphics are positioned in the desired regions of the product.

For active graphics that are triggered by contact with urine, the active graphic can be in liquid communication with the absorbent assembly of the product. As used herein, the term "liquid communication" means that liquid such as urine is able to travel from one layer or element to another layer or element. The absorbent assembly can but need not include a slot or densified region, incorporate a liquid distribution layer, or the like, to channel or direct liquid to the location near the outer cover where the active graphics are located.

As noted previously, liquid soluble inks can be used to form the active graphics. It is theorized that migration of the dissolved inks away from the outer cover and into the absorbent assembly can improve the fading or disappearing quality of the active graphics. To enhance this effect, the outer cover can be attached to the absorbent assembly in a windowpane design, whereby the active graphic region of the outer cover is not bonded to the absorbent assembly and the regions of the outer cover surrounding the active graphic region are bonded to the absorbent assembly. One suitable method and apparatus for adhesively bonding the outer cover to the absorbent assembly in a windowpane design is disclosed in U.S. Patent 5,883,752 issued November 4, 1997 to Popp et al., which is incorporated herein by reference.

Absorbent articles suitable for use with the present invention include diapers, training pants, incontinence products, diaper pants, disposable underwear, or the like. Suitable training pants and diaper pants can have seamed side portions or refastenable side portions. The present invention is particularly suited for use with training pants or diaper pants to aid in toilet training. One particular training pant suitable for use with the present invention is disclosed in U.S. Patent 4,940,484 issued July 10, 1990 to Van Gompel et al., which is incorporated herein by reference. The Van Gompel et al. patent describes various materials of which the training pant can be made, and a method of constructing a training pant. The training pant can also be constructed using the methods and apparatus disclosed in U.S. Patent 5,768,389 issued June 16, 1998 to Brandon et al., which is also incorporated herein by reference.

0933222-061599

The above-mentioned and other features and advantages of the present invention and the manner of attaining them will become more apparent, and the invention itself will be better understood by reference to the drawings and the following description of the drawings.

5

Brief Description of the Drawings

Figure 1 illustrates a front perspective view of a training pant incorporating the principles of the present invention, showing both permanent graphics and active graphics.

10

Figure 2 illustrates a rear perspective view of the training pant of Figure 1.

Figure 3 illustrates a top plan, partially disassembled view of the training pant of Figures 1 and 2, in a stretched and laid flat condition and with portions broken away for purposes of illustration.

15

Figure 4 illustrates a front perspective view similar to Figure 1, although showing only the permanent graphics.

Figure 5 illustrates a front perspective view of an alternative embodiment of a training pant incorporating the principles of the present invention.

Figure 6 illustrates a rear perspective view of the training pant of Figure 5.

20

Figures 7A, 7B and 7C illustrate various partial section views of absorbent articles according to the present invention.

Detailed Description of the Drawings

The principles of the present invention can be incorporated into a variety of absorbent articles, and particularly disposable absorbent articles. The term "disposable" refers to articles which are designed to be discarded after a limited use rather than being laundered or otherwise restored for reuse. For ease of explanation, the description hereafter will be in terms of a child's training pant.

25

A training pant 20 is illustrated in a fully assembled condition in Figures 1 and 2 and in a partially disassembled, stretched and laid flat condition in Figure 3. The training pant 20 defines a first or front waist region 22, a second or back waist region 24, a crotch region 26 positioned between and interconnecting the front and back waist regions, an inner surface 28 (Figure 1) which is configured to contact

30

09333222-061599

the wearer, and an outer surface 30 opposite the inner surface which is configured to contact the wearer's clothing. The illustrated training pant 20 comprises an absorbent chassis 32 and a plurality of transversely opposed side panels 34. The absorbent chassis 32 and side panels 34 can be integrally formed or comprise two or more separate elements, as shown.

The training pant 20 defines a longitudinal centerline 36 (Figure 3), a transverse centerline 38 (Figure 3), a first or front longitudinal end edge 56, and a second or back longitudinal end edge 58. The first waist region 22 abuts the first longitudinal end edge 56, and the second waist region 24 abuts the second longitudinal end edge 58. "Longitudinal" and "transverse" have their customary meaning. The longitudinal axis lies in the plane of the article and is generally parallel to a vertical plane that bisects a standing wearer into left and right body halves when the article is worn. The transverse axis lies in the plane of the article generally perpendicular to the longitudinal axis. The article as illustrated is longer in the longitudinal direction than in the transverse direction.

The illustrated absorbent chassis 32 comprises an outer cover 40 and a bodyside liner 42 (Figure 3) which is connected to the outer cover in a superposed relation. The absorbent chassis 32 also comprises an absorbent assembly 44 (Figure 3) which is located between the outer cover and the bodyside liner, and can optionally include a pair of containment flaps (not shown).

With the training pant 20 in a fully assembled condition as illustrated in Figures 1 and 2, the front and back waist regions 22 and 24 are joined together by side seams 46 to define a waist opening 50 and a pair of leg openings 52. The front waist region 22 comprises the portion of the training pant 20 which, when worn, is positioned on the front of the wearer while the back waist region 24 comprises the portion of the training pant which, when worn, is positioned on the back of the wearer. The crotch region 26 of the training pant 20 comprises the portion of the training pant which, when worn, is positioned between the legs of the wearer and covers the lower torso of the wearer. The side panels 34 comprise the portions of the training pant 20 which, when worn, are positioned on the side hip regions of the wearer. The longitudinal end edges 56 and 58 of the training

part 20 are configured to encircle the waist of the wearer when worn and provide the waist opening 50.

The absorbent chassis 32 is configured to contain and/or absorb any body exudates discharged from the wearer. For example, the absorbent chassis 32 desirably although not necessarily comprises the pair of containment flaps (not shown) which can be configured to provide a barrier to the transverse flow of body exudates. Suitable constructions and arrangements for the containment flaps are generally well known to those skilled in the art and are described in U.S. Patent 4,704,116 issued November 3, 1987 to Enloe, which is incorporated herein by reference.

To further enhance containment and/or absorption of body exudates, the training pant 20 can include a front waist elastic member, a rear waist elastic member, and leg elastic members (not shown), as are known to those skilled in the art. Waist elastic members and leg elastic members can be operatively joined to the outer cover 40 and/or bodyside liner 42 of the training pant 20. Elastic members for the containment flaps, waist elastics and leg elastics can be formed of any suitable elastic material. As is well known to those skilled in the art, suitable elastic materials include sheets, strands or ribbons of natural rubber, synthetic rubber, or thermoplastic elastomeric polymers. The elastic materials can be stretched and adhered to a substrate, adhered to a gathered substrate, or adhered to a substrate and then elasticized or shrunk, for example with the application of heat, such that elastic constrictive forces are imparted to the substrate. In one particular embodiment, for example, the leg elastic members comprise a plurality of dry-spun coalesced multifilament spandex elastomeric threads sold under the trade name LYCRA® and available from E. I. Du Pont de Nemours and Company, Wilmington, Delaware.

The outer cover 40 has an exterior surface corresponding to the outer surface 30 of the training pant and an opposite interior surface. The outer cover 40 desirably comprises a material that is substantially liquid impermeable. The outer cover 40 can be a single layer of liquid impermeable material, but desirably comprises a multi-layered laminate structure in which at least one of the layers is liquid impermeable. For instance, the outer cover 40 can include a liquid

permeable outer layer and a liquid impermeable inner layer that are suitably joined together by a laminate adhesive (not shown). Suitable laminate adhesives, which can be applied continuously or intermittently as beads, a spray, parallel swirls, or the like, can be obtained from Findley Adhesives, Inc., of Wauwatosa, Wisconsin, or from National Starch and Chemical Company, Bridgewater, New Jersey. The liquid permeable outer layer can be any suitable material and desirably one that provides a generally cloth-like texture. One example of such a material is a 20 gsm (grams per square meter) spunbond polypropylene nonwoven web. The outer layer can also be made of those materials of which liquid permeable bodyside liner 42 is made. While it is not a necessity for outer layer to be liquid permeable, it is desired that it provides a relatively cloth-like texture to the wearer.

The inner layer of the outer cover 40 can be both liquid and vapor impermeable, or can be liquid impermeable and vapor permeable. The inner layer is desirably manufactured from a thin plastic film, although other flexible liquid impermeable materials can also be used. The inner layer, or the liquid impermeable outer cover 40 when a single layer, prevents waste material from wetting articles, such as bedsheets and clothing, as well as the wearer and caregiver. A suitable liquid impermeable film for use as liquid impermeable inner layer, or a single layer liquid impermeable outer cover 40, is a 0.025 millimeter (1.0 mil) polyethylene film commercially available from Edson Plastics Company of South Plainfield, New Jersey. If the outer cover 40 is a single layer of material, it can be embossed and/or matte finished to provide a more cloth-like appearance. As earlier mentioned, the liquid impermeable material can permit vapors to escape from the interior of the disposable absorbent article, while still preventing liquids from passing through the outer cover 40. A suitable "breathable" material is composed of a microporous polymer film or a nonwoven fabric that has been coated or otherwise treated to impart a desired level of liquid impermeability. A suitable microporous film is a PMP-1 film material commercially available from Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., Tokyo, Japan, or an XKO-8044 polyolefin film commercially available from 3M Company, Minneapolis, Minnesota.

As shown in Figures 1-3, the training pant 20 and in particular the outer cover 40 desirably comprises one or more appearance-related components.

Examples of appearance-related components include, but are not limited to, graphics; highlighting or emphasizing leg and waist openings in order to make product shaping more evident or visible to the user; highlighting or emphasizing areas of the product to simulate functional components such as elastic leg bands, elastic waistbands, simulated "fly openings" for boys, ruffles for girls; highlighting areas of the product to change the appearance of the size of the product; registering wetness indicators, temperature indicators, and the like in the product; registering a back label, or a front label, in the product; and registering written instructions at a desired location in the product.

The illustrated training pant 20, which is designed for use by young boys, includes registered outer cover graphics, including interactive wetness indicating graphics. More specifically, the training pant includes a permanent character graphic 70 in the form of a dog having human-like expressions and wearing a shirt and a hat, permanent object graphics 72, 74 and 76 in the form of a boat, curved line segments denoting the surface of water, and a fishing pole, respectively, and a plurality of active object graphics 78 representing fish. The outer cover graphics also include a simulated elastic waistband 80, a simulated fly opening 82, and simulated elastic leg bands 84, all of which can be permanent graphics.

The active object graphics 78 can be disposed on the interior surface of the outer cover 40 and are visible from the exterior surface of the outer cover. The active object graphics 78 are in liquid communication with the absorbent assembly 44, meaning that liquid such as urine is capable of moving between the active object graphic and the absorbent assembly under ordinary use conditions.

When the child wets the training pant 20, liquid is communicated to the active object graphics 78, whereupon the object graphics either dissolve, change color, appear, or the like. The effect is illustrated in Figure 4, showing the situation where the active object graphics 78 disappear upon contact with urine. The front view of Figure 4 shows that the active object graphics 78 are no longer present. Where appearing graphics are employed, the situation would work in reverse and the appearance of the pant would change from Figure 4 to Figure 1 upon liquid insult. Alternatively, the active object graphics 78 can comprise appearing graphics that are triggered upon use by exposure to the environment.

An alternative embodiment of a training pant 90 designed for use by young girls is illustrated in Figures 5 and 6. The illustrated training pant 90 includes permanent character graphics 92, permanent object graphics 94, 96 and 98 in the form of clouds, rainbow and sun, and butterfly nets, respectively, and a plurality of active object graphics 100 representing butterflies. The outer cover graphics also include a simulated elastic waistband 80 with ruffles, and simulated elastic leg bands 84 with ruffles, which are both permanent graphics.

The liquid permeable bodyside liner 42 generally overlies the outer cover 40 and absorbent assembly 44, and can but need not have the same dimensions as the outer cover 40. The bodyside liner 42 is desirably compliant, soft feeling, and non-irritating to the child's skin. Further, the bodyside liner 42 can be less hydrophilic than the absorbent assembly 44, to present a relatively dry surface to the wearer and permit liquid to readily penetrate through its thickness.

The bodyside liner 42 can be manufactured from a wide selection of web materials, such as synthetic fibers (for example, polyester or polypropylene fibers), natural fibers (for example, wood or cotton fibers), a combination of natural and synthetic fibers, porous foams, reticulated foams, apertured plastic films, or the like. Various woven and nonwoven fabrics can be used for the bodyside liner 42. For example, the bodyside liner can be composed of a meltblown or spunbonded web of polyolefin fibers. The bodyside liner can also be a bonded-carded web composed of natural and/or synthetic fibers. The bodyside liner can be composed of a substantially hydrophobic material, and the hydrophobic material may, optionally, be treated with a surfactant or otherwise processed to impart a desired level of wettability and hydrophilicity. For example, the material can be surface treated with about 0.28 weight percent of a surfactant commercially available from the Rohm and Haas Co. under the trade designation Triton X-102. The surfactant can be applied by any conventional means, such as spraying, printing, brush coating or the like. The surfactant can be applied to the entire bodyside liner 42 or can be selectively applied to particular sections of the bodyside liner, such as the medial section along the longitudinal centerline.

A suitable liquid permeable bodyside liner 42 is a nonwoven bicomponent web having a basis weight of about 27 gm. The nonwoven bicomponent can be a

spunbond bicomponent web, or a bonded carded bicomponent web. Suitable bicomponent staple fibers include a polyethylene/polypropylene bicomponent fiber available from CHISSO Corporation, Osaka, Japan. In this particular bicomponent fiber, the polypropylene forms the core and the polyethylene forms the sheath of the fiber. Other fiber orientations are possible, such as multi-lobe, side-by-side, end-to-end, or the like.

The absorbent assembly 44 (Figure 3) is positioned between the outer cover 40 and the bodyside liner 42, which components can be joined together by any suitable means such as adhesives as is well known in the art. The absorbent assembly 44 can be any structure which is generally compressible, conformable, non-irritating to the child's skin, and capable of absorbing and retaining liquids and certain body wastes. The absorbent assembly 44 can be manufactured in a wide variety of sizes and shapes, and from a wide variety of liquid absorbent materials commonly used in the art. For example, the absorbent assembly 44 can suitably comprise a matrix of hydrophilic fibers, such as a web of cellulosic fluff, mixed with particles of a high-absorbency material commonly known as superabsorbent material. In a particular embodiment, the absorbent assembly 44 comprises a matrix of cellulosic fluff, such as wood pulp fluff, and superabsorbent hydrogel-forming particles. The wood pulp fluff can be exchanged with synthetic, polymeric, meltblown fibers or with a combination of meltblown fibers and natural fibers. The superabsorbent particles can be substantially homogeneously mixed with the hydrophilic fibers or can be nonuniformly mixed. The fluff and superabsorbent particles can also be selectively placed into desired zones of the absorbent assembly 44 to better contain and absorb body exudates. The concentration of the superabsorbent particles can also vary through the thickness of the absorbent assembly 44. Alternatively, the absorbent assembly 44 can comprise a laminate of fibrous webs and superabsorbent material or other suitable means of maintaining a superabsorbent material in a localized area.

Suitable superabsorbent materials can be selected from natural, synthetic, and modified natural polymers and materials. The superabsorbent materials can be inorganic materials, such as silica gels, or organic compounds, such as crosslinked polymers. Suitable superabsorbent materials are available from

0933222-061599

various commercial vendors, such as Dow Chemical Company located in Midland, Michigan and Hoechst-Celanese Corporation located in Portsmouth, Virginia. Typically, a superabsorbent material is capable of absorbing at least about 15 times its weight in water, and desirably is capable of absorbing more than about 25 times its weight in water.

In one embodiment, the absorbent assembly 44 is generally rectangular in shape, and comprises a blend of wood pulp fluff and superabsorbent material. One preferred type of fluff is identified with the trade designation CR1654, available from Kimberly-Clark Corporation, Neenah, Wisconsin, and is a bleached, highly absorbent sulfate wood pulp containing primarily soft wood fibers. As a general rule, the superabsorbent material is present in the absorbent assembly 44 in an amount of from about 5 to about 90 weight percent based on total weight of the absorbent assembly. The absorbent assembly 44 suitably has a density within the range of about 0.10 to about 0.35 grams per cubic centimeter. The absorbent assembly 44 may or may not be wrapped or encompassed by a suitable tissue wrap that maintains the integrity and/or shape of absorbent assembly.

The absorbent chassis 32 can also incorporate other materials that are designed primarily to receive, temporarily store, and/or transport liquid along the mutually facing surface with absorbent assembly 44, thereby maximizing the absorbent capacity of absorbent assembly. One suitable material is referred to as a surge layer (not shown) and comprises a material having a basis weight of about 50 grams per square meter, and comprising a through-air-bonded-carded web of a homogenous blend of 60 percent 3 denier bicomponent fiber comprising a polyester core/polyethylene sheath, commercially available from BASF Corporation, and 40 percent 8 denier polyester fiber, commercially available from Hoechst Celanese.

Various placements of the permanent and active graphics may be better understood with reference to the partial section views of absorbent articles that are shown in Figures 7A, 7B and 7C. The various layers of the illustrated embodiments can be secured together using adhesives, thermal bonds, mechanical bonds, or other means known to those skilled in the art.

Figure 7A illustrates a partial section view of an absorbent article having an absorbent assembly 44 sandwiched between an outer cover 40 and a bodyside liner 42. The illustrated outer cover 40 consists of a single layer having an exterior surface 110 and an opposite interior surface 112. The permanent and active graphics can be disposed on the outer cover 40, which includes on either surface 110 or 112 of the outer cover, on the surface of the absorbent assembly 44 that faces the outer cover, or between the absorbent assembly and the outer cover. The outer cover 40 is desirably formed of a material that is liquid impermeable. In such embodiments and where the active graphics are triggered by contact with urine, it is desirable for the active graphics to be disposed on the interior surface 112 of the outer cover 40, on the surface of the absorbent assembly 44 that faces the outer cover, or between the absorbent assembly and the outer cover. The permanent and active graphics need not be located in the same position or on the same substrate.

Figure 7B illustrates a partial section view of another absorbent article having an absorbent assembly 44 sandwiched between an outer cover 40 and a bodyside liner 42. The illustrated outer cover 40 consists of a two-layer composite comprising an outer layer 114 and an inner layer 116. The outer cover 40 has an exterior surface 110 and an opposite interior surface 112. The permanent and active graphics can be disposed on the outer cover 40, which includes, in particular, on the exterior surface 110, on the interior surface 112, between the outer and inner layers 114 and 116, on either or both facing surfaces of the outer and inner layers 114 and 116, on the surface of the absorbent assembly 44 that faces the outer cover, or between the absorbent assembly and the outer cover.

Figure 7C illustrates a partial section view of a further absorbent article having an absorbent assembly 44 sandwiched between an outer cover 40 and a bodyside liner 42. The illustrated absorbent assembly includes a liquid storage layer 120 sandwiched between absorbent assembly substrates 122 and 124. The substrates 122 and 124 can comprise tissue wrap sheets, liquid distribution or liquid handling layers, or the like. The illustrated outer cover 40 consists of a single layer having an exterior surface 110 and an opposite interior surface 112, but can alternatively comprise a multiple-layer composite. The permanent and active

graphics can be disposed on the outer cover 40, which includes specific locations such as on the exterior surface 110, on the interior surface 112, on either surface of the substrate 124 that is placed with or placed near the outer cover, between the substrate 124 and the outer cover, on the surface of the liquid storage layer 120 that faces the outer cover, or between the liquid storage layer and the substrate 124. Various other locations for the permanent and active graphics can be suitable where different configurations of the absorbent assembly 44 and outer cover 40 are employed, including but not limited to within a layer of the absorbent assembly or outer cover.

As noted previously, the illustrated training pant 20 has a side panel 34 disposed on each side of the absorbent chassis 32. In the illustrated embodiment, the pair of transversely opposed side panels 34 are permanently bonded to the absorbent chassis 32 and permanently bonded to one another, using attachment means known to those skilled in the art such as adhesive, thermal or ultrasonic bonding.

The side panels 34 desirably comprise an elastic material capable of stretching in a direction parallel to the transverse axis 49 of the training pant 20. Suitable elastic materials, as well as one described process of incorporating elastic side panels into a training pant, are described in the following U.S. Patents: 4,940,484 issued July 10, 1990 to Van Gompel et al.; 5,224,405 issued July 6, 1993 to Pohjola; 5,104,116 issued April 14, 1992 to Pohjola; and 5,048,272 issued September 10, 1991 to Vogt et al.; all of which are incorporated herein by reference. In particular embodiments, the elastic material comprises a stretch-thermal laminate (STL), a neck-bonded laminate (NBL), a reversibly necked laminate, or a stretch-bonded laminate (SBL) material. Methods of making such materials are well known to those skilled in the art and described in U.S. Patent 4,663,220 issued May 5, 1987 to Wisneski et al.; U.S. Patent 5,226,992 issued July 13, 1993 to Mormon; and European Patent Application No. EP 0 217 032 published on April 8, 1987 in the names of Taylor et al.; all of which are incorporated herein by reference. Alternatively, the side panel material can comprise other woven or nonwoven materials, such as those described above as being suitable for the outer cover 40 or bodyside liner 42.

It will be appreciated that details of the foregoing embodiments, given for purposes of illustration, are not to be construed as limiting the scope of this invention. Although only a few exemplary embodiments of this invention have been described in detail above, those skilled in the art will readily appreciate that

5 many modifications are possible in the exemplary embodiments without materially departing from the novel teachings and advantages of this invention. Accordingly, all such modifications are intended to be included within the scope of this invention, which is defined in the following claims and all equivalents thereto.

Further, it is recognized that many embodiments may be conceived that do not

10 achieve all of the advantages of some embodiments, particularly of the preferred embodiments, yet the absence of a particular advantage shall not be construed to necessarily mean that such an embodiment is outside the scope of the present invention.

09333222-061599

CLAIMS

What is claimed is:

1. An absorbent article comprising:
an outer cover having an interior surface and an opposite exterior surface;
an absorbent assembly disposed on the interior surface;
a permanent character graphic disposed on the outer cover;
5 an active object graphic disposed on the outer cover;
wherein the permanent character graphic is interactively interrelated with the
active object graphic.

2. An absorbent article comprising:
an outer cover having an interior surface and an opposite exterior surface;
an absorbent assembly disposed on the interior surface;
a permanent character graphic disposed on the outer cover;
5 a permanent object graphic disposed on the outer cover;
an active object graphic disposed on the outer cover;
wherein the permanent character graphic is interactively interrelated with the
active object graphic, and the permanent object graphic is related in subject matter
to the active object graphic.

3. An absorbent article comprising:
an outer cover having an interior surface and an opposite exterior surface;
an absorbent assembly disposed on the interior surface;
a permanent character graphic disposed on the outer cover;
5 a permanent object graphic disposed on the outer cover;
an active object graphic disposed on the outer cover;
wherein the permanent character graphic is interactively interrelated with the
permanent object graphic and the active object graphic.
4. The absorbent article of claim 1, further comprising a permanent object
graphic, wherein the permanent character graphic, the permanent object graphic
and the active object graphic are related by a common story line.
5. The absorbent article of claim 2, 3 or 4, wherein the permanent character
graphic is illustrated to be involved in an activity utilizing the permanent object
graphics, and the active object graphics are the subject of the activity.
6. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the active object graphic
comprises an ink that is soluble in urine and the active object graphic is in liquid
communication with the absorbent assembly.
7. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the active object graphic
comprises an ink that changes color when exposed to urine and the active object
graphic is in liquid communication with the absorbent assembly.

8. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the active object graphic comprises an appearing graphic that becomes significantly more visible when exposed to urine and the active object graphic is in liquid communication with the absorbent assembly.

9. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the active object graphic comprises an appearing graphic that becomes significantly more visible when exposed to the environment during use and prior to contact with urine.

10. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the active object graphic is disposed on the interior surface of the outer cover.

11. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the outer cover comprises a liquid permeable outer layer and a liquid impermeable inner layer, the active object graphic is disposed on one surface of the inner layer that forms the interior surface of the outer cover, and the permanent character graphic is disposed on an
5 opposite surface of the inner layer.

12. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the active object graphic is disposed on a surface of the absorbent assembly that faces the outer cover.

13. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the outer cover is adhesively attached to the absorbent assembly in a windowpane pattern, and the region of the outer cover containing the active object graphic is unadhered to the absorbent assembly..

14. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the absorbent article defines a longitudinal centerline and a transverse centerline, and the absorbent article comprises a plurality of active object graphics that are located in a distinct active graphic region having a length dimension measured parallel to the longitudinal centerline of about 10 centimeters and a width dimension measured parallel to the transverse centerline of about 6 centimeters.

15. The absorbent article of claim 14, wherein the active graphic region is spaced from a first longitudinal end edge of the absorbent article by approximately 13 to 16 centimeters.

16. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the absorbent article defines a longitudinal centerline, a transverse centerline, opposite first and second longitudinal end edges, first and second waist regions abutting the respective first and second longitudinal end edges, and a crotch region disposed between and interconnecting the first and second waist regions, the permanent character graphic being disposed in the first waist region and the active object graphic being disposed in the crotch region.

17. The absorbent article of claim 16, wherein the active object graphic is longitudinally disposed between the permanent character graphic and the transverse centerline.

18. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the active object graphic comprises lines having a line width of from about 1 to about 2 millimeters.

19. The absorbent article of claim 1, 2 or 3, wherein the absorbent article comprises from 4 to 8 active object graphics that have a size of at least about 1.5 by 1.5 centimeter and less than about 3 by 3 centimeters.

20. The absorbent article of claim 19, wherein the permanent character graphic has a size that is at least twice as large as the size of the active object graphics.

21. A disposable absorbent training pant defining a longitudinal centerline, a transverse centerline, opposite first and second longitudinal end edges, first and second waist regions abutting the respective first and second longitudinal end edges, and a crotch region disposed between and interconnecting the first and second waist regions, the absorbent article comprising:

a liquid impermeable outer cover having an interior surface and an opposite exterior surface;

an absorbent assembly disposed on the interior surface of the outer cover;

a liquid permeable liner disposed on the absorbent assembly sandwiching the absorbent assembly between the outer cover and the liner;

a permanent character graphic disposed on the outer cover in the first waist region;

a permanent object graphic disposed on the outer cover;

a plurality of active object graphics disposed on the outer cover in the crotch region between the permanent character graphic and the transverse centerline, the active object graphics being in liquid communication with the absorbent assembly;

wherein the permanent character graphic, the permanent object graphic and the active object graphics are related by a common story line in which the permanent character graphic is involved in an activity utilizing the permanent object graphic, and the active object graphics are the subject of the activity.

22. The training pant of claim 21, wherein the active object graphics comprise an ink that is soluble in urine.

23. The training pant of claim 21, wherein the active object graphics comprise an ink that changes color when exposed to urine.

24. The training part of claim 21, wherein the outer cover comprises a liquid permeable outer layer and a liquid impermeable inner layer, the active object graphics are disposed on one surface of the inner layer and the permanent character graphic is disposed on an opposite surface of the inner layer.

25. The training part of claim 21, wherein the outer cover is adhesively attached to the absorbent assembly in a windowpane pattern, and the region of the outer cover containing the active object graphic is unadhered to the absorbent assembly.

09333222-051599

ABSTRACT

A disposable absorbent article such as a training pant includes wetness indicating graphics that provide an interactive training aid. The interactive graphics can include a permanent character graphic and one or more active object graphics, which "appear" or "disappear" from view in response to exposure to urine or the environment. The interactive graphics can also include a story line in which the permanent character graphic is illustrated performing an activity involving the active object graphic. The wetness indicating feature and the graphic story line allow the caregiver to interact with the child in an educational and motivational manner to enhance the toilet training process.

126
117

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Christopher Peter Olson et al. **Docket No.:** 12,567
Serial No.: Not Yet Assigned **Group:** Unknown
Filed: June 15, 1999 **Examiner:** Unknown
For: ABSORBENT ARTICLES HAVING WETNESS INDICATING GRAPHICS
PROVIDING AN INTERACTIVE TRAINING AID
Express Mail EJ473554355US

**Combined Declaration and Power of Attorney
Original U.S. Patent Application
Joint Inventors**

**ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231**

ORIGINAL
SUBMITTED
TO THE
UNITED STATES
PATENT AND
TRADEMARK
OFFICE

Sir:

As the below-named inventors, we hereby declare that:

Our respective residence addresses, post office addresses and citizenship designations are as stated below, next to our names.

We believe that we are the original, first and joint inventors of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought in the patent application entitled:

**ABSORBENT ARTICLES HAVING WETNESS INDICATING GRAPHICS PROVIDING AN
INTERACTIVE TRAINING AID**

the specification of which is attached hereto.

We hereby state that each of us has reviewed and understands the contents of the above-identified specification, including the claims and any accompanying drawings as amended by any amendment specifically referred to in the oath or declaration.

We acknowledge our duty to disclose all information which is material to the patentability of this application as defined by 37, C.F.R. 1.56.

As the named inventors, we hereby appoint the following attorneys and/or agents to prosecute this application and transact all business in the U.S. Patent and Trademark Office connected herewith:

Patricia A. Charlier, Reg. No. 38840; Thomas J. Connelly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No. 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37601; Jeremiah J. Duggan, Reg. No. 24470; Steven D. Flack, Reg. No. 40608; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Joseph P. Harps, Reg. No. 28854; William D. Herrick, Reg. No. 25468; Kyle K. Kappes, Reg. No. 34848; John P. Kirby, Jr., Reg. No. 25348; Nancy M. Klembus, Reg. No. 40051; Nicholas N. Leech, Reg. No. 31778; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31398; Douglas L. Miller, Reg. No. 30406; Lisa J. Moyles, Reg. No. 40737; Thomas M. Parker, Reg. No. 42082; Brian C. Paula, Reg. No. 40122; Sebastian C. Pugliese III, Reg. No. 42091; James B. Robinson, Reg. No. 34912; Karl V. Sidor, Reg. No. 32597; Douglas H. Tulley, Reg. No. 34743; Patrick C. Wilson, Reg. No. 31893; and Paul Y. Yee, Reg. No. 29460.

Please send all correspondence to Thomas M. Gage, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

Our representative may be reached at: (920) 721-3617.

We hereby declare that:

1. All statements made herein of our own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and
2. These statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of this application or any patent issued thereon.

First Named Inventor's Full Name:

Christopher Peter Olson

First Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by First Named Inventor:

Date:

First Named Inventor's Country of Citizenship:

United States of America

First Named Inventor's Residence Address:

1012 Pendleton Road
Neenah, WI 54956

First Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

Second Named Inventor's Full Name:

Kathleen Irene Ratliff

Second Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Second Named Inventor:

Date:

Second Named Inventor's Country of Citizenship:

United States of America

Second Named Inventor's Residence Address:

1058 Laurel Ct.
Neenah, WI 54956

Second Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

Third Named Inventor's Full Name:

Shirlee Ann Weber

Third Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Third Named Inventor:

Date:

Third Named Inventor's Country of Citizenship:

United States of America

Third Named Inventor's Residence Address:

1576 Nelson Court
Neenah, WI 54956

Third Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

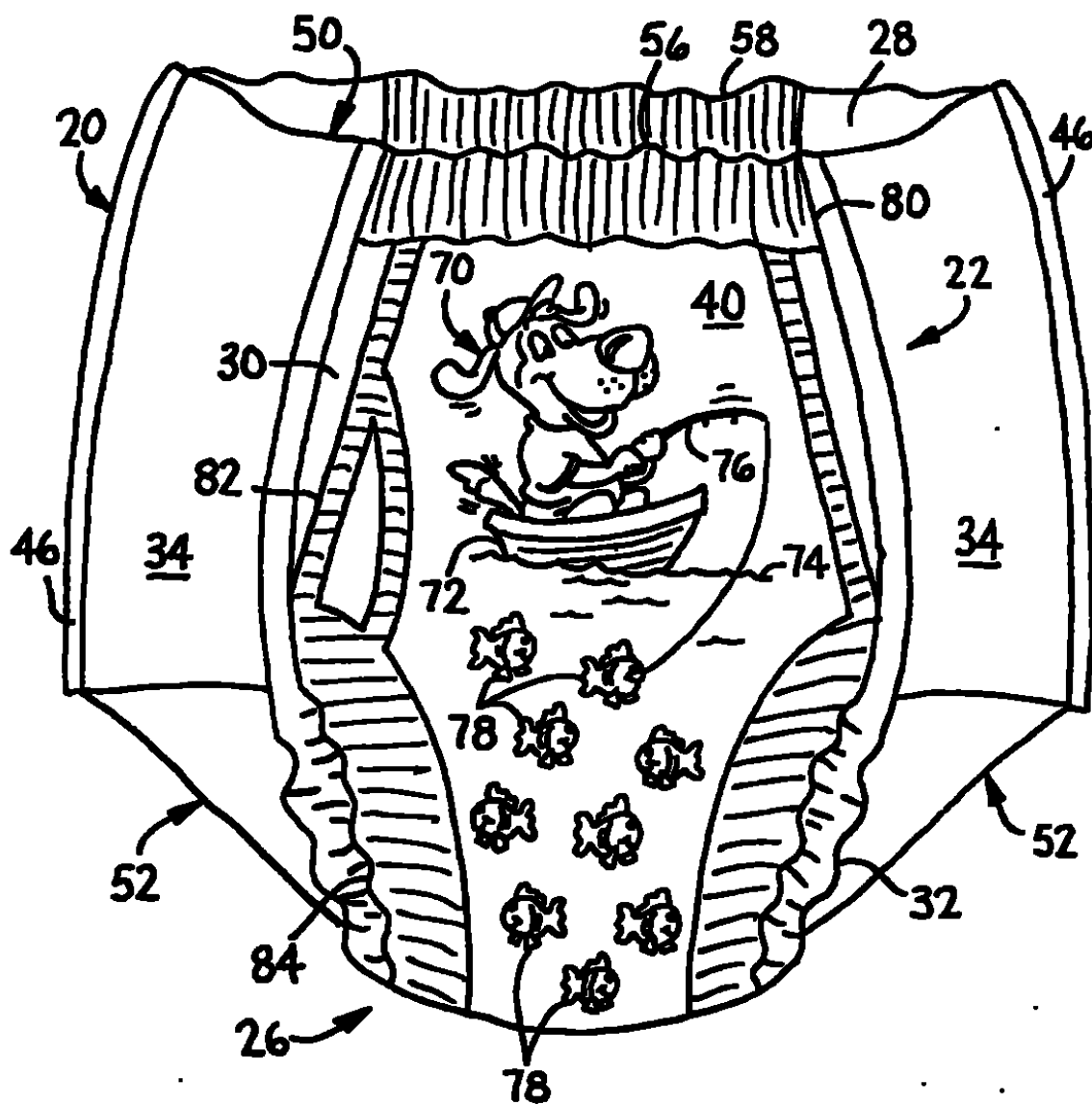


FIG. 1

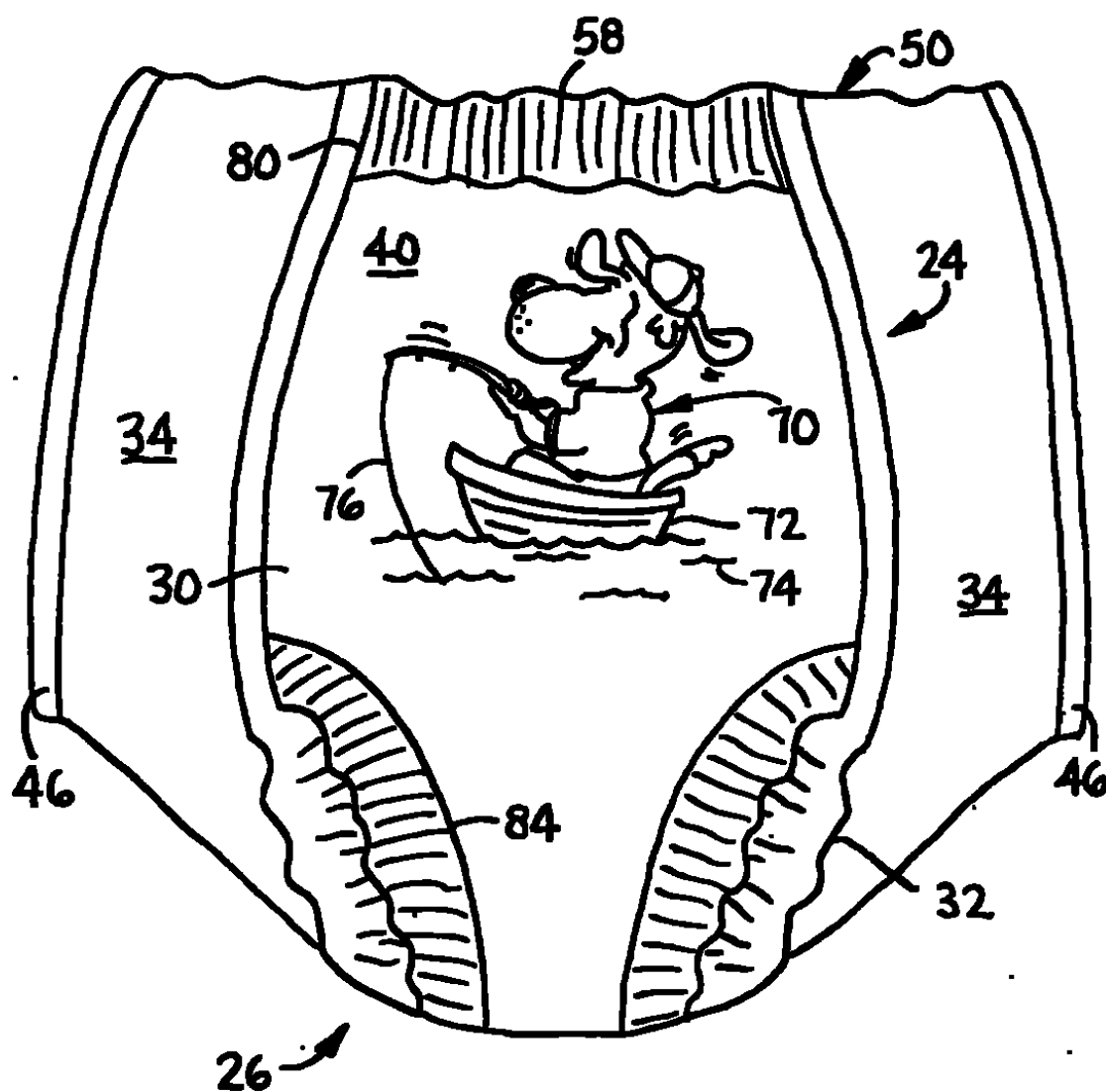


FIG. 2

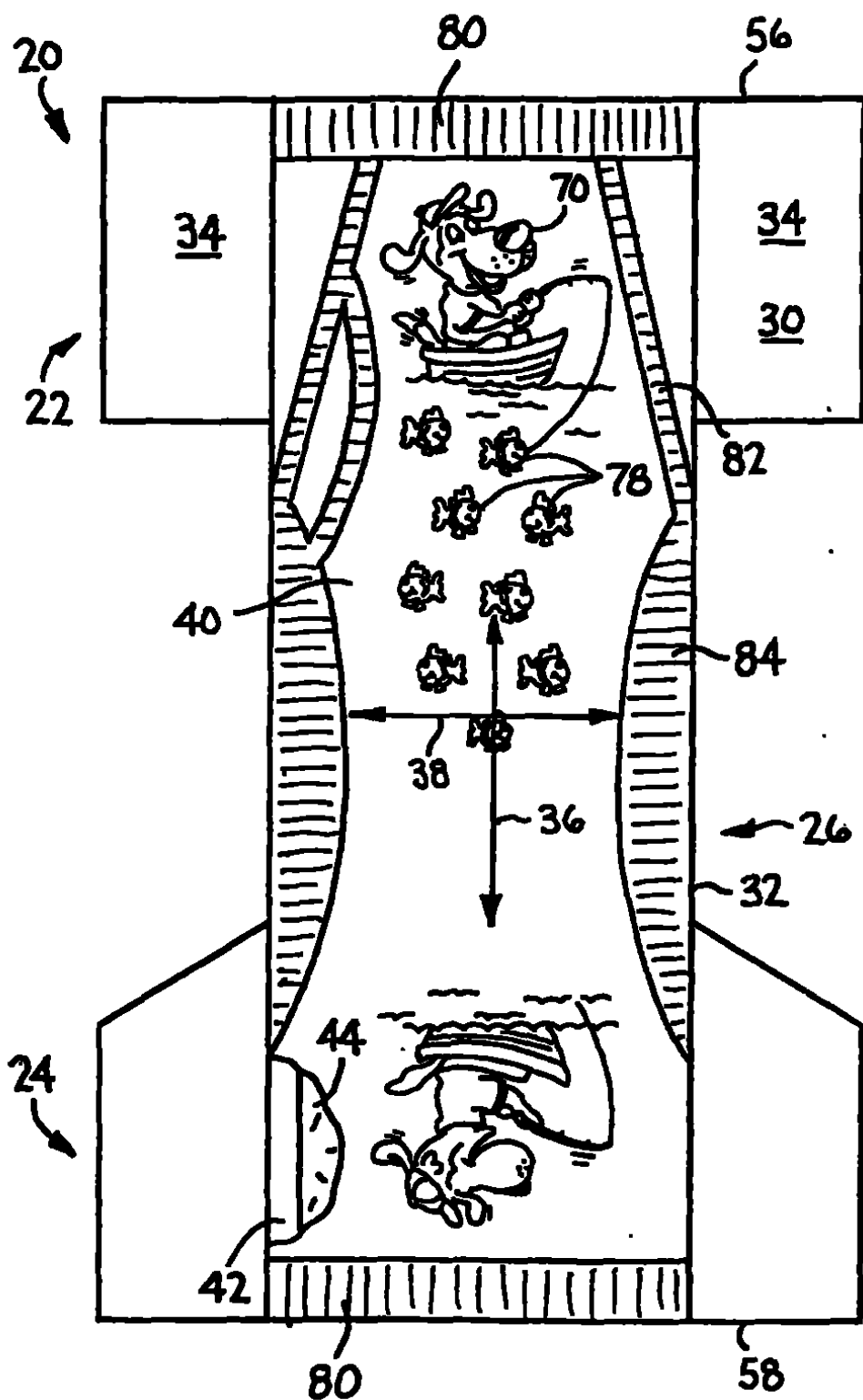


FIG. 3

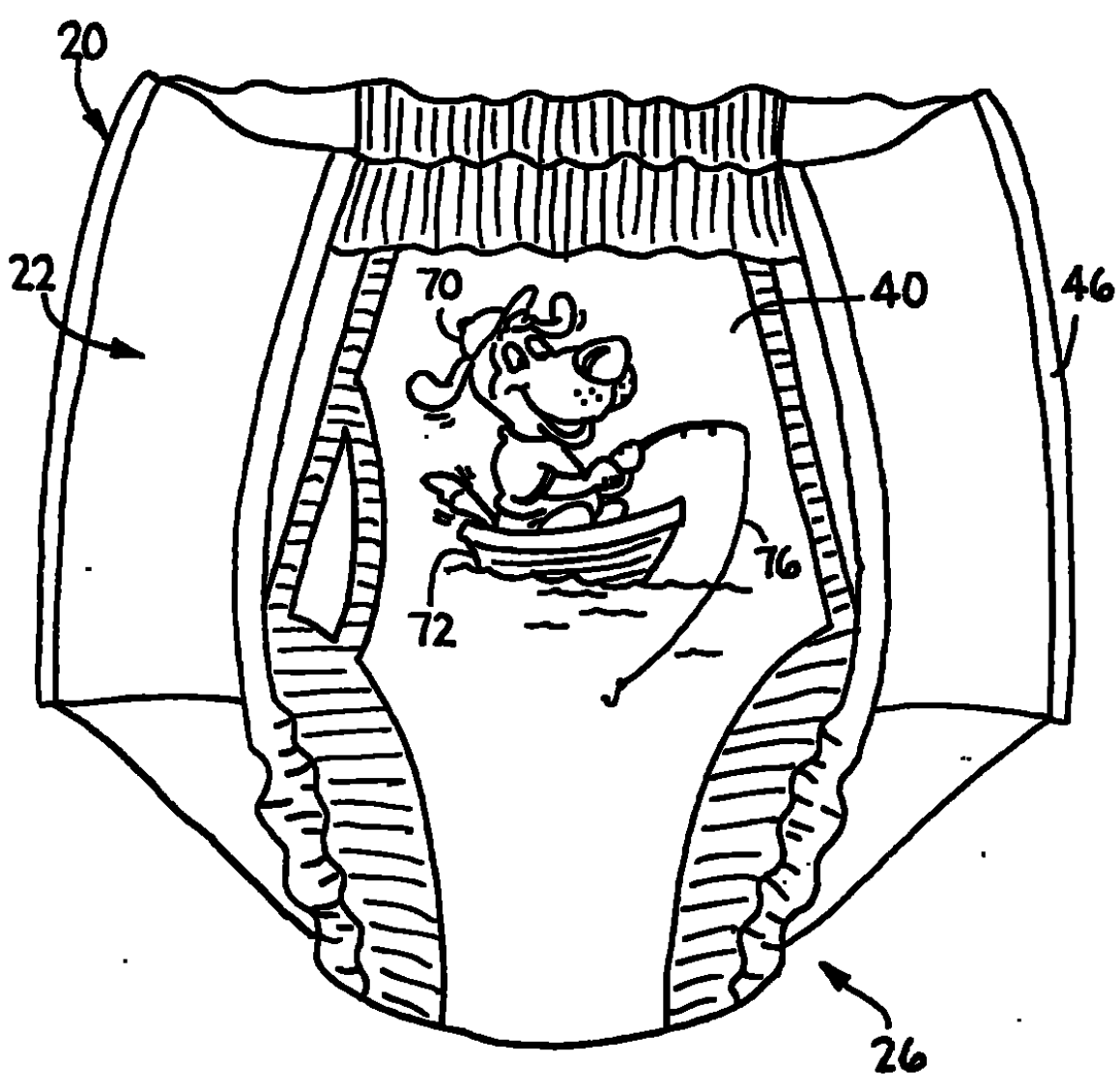


FIG. 4

09333222-061599

09333222-061599

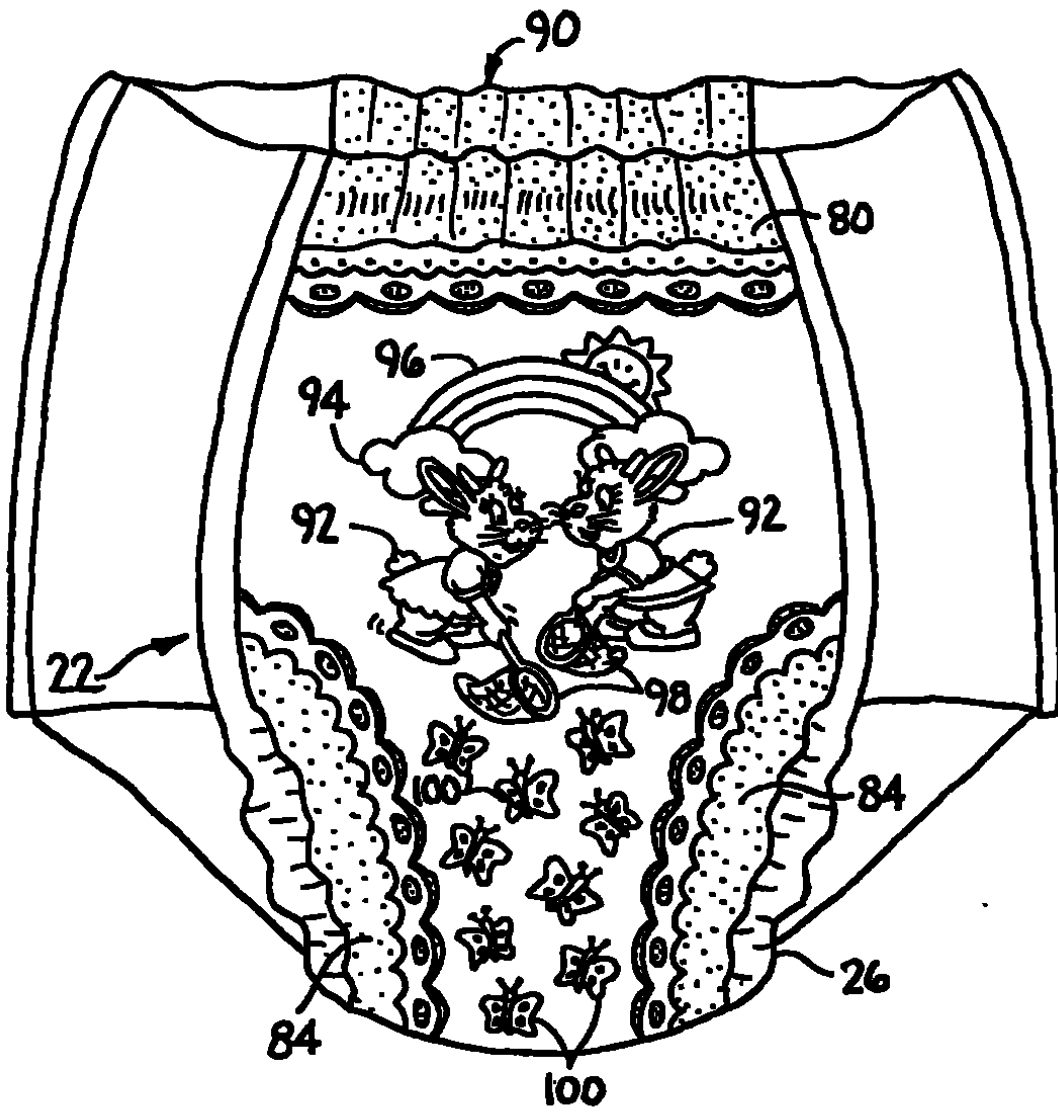


FIG. 5

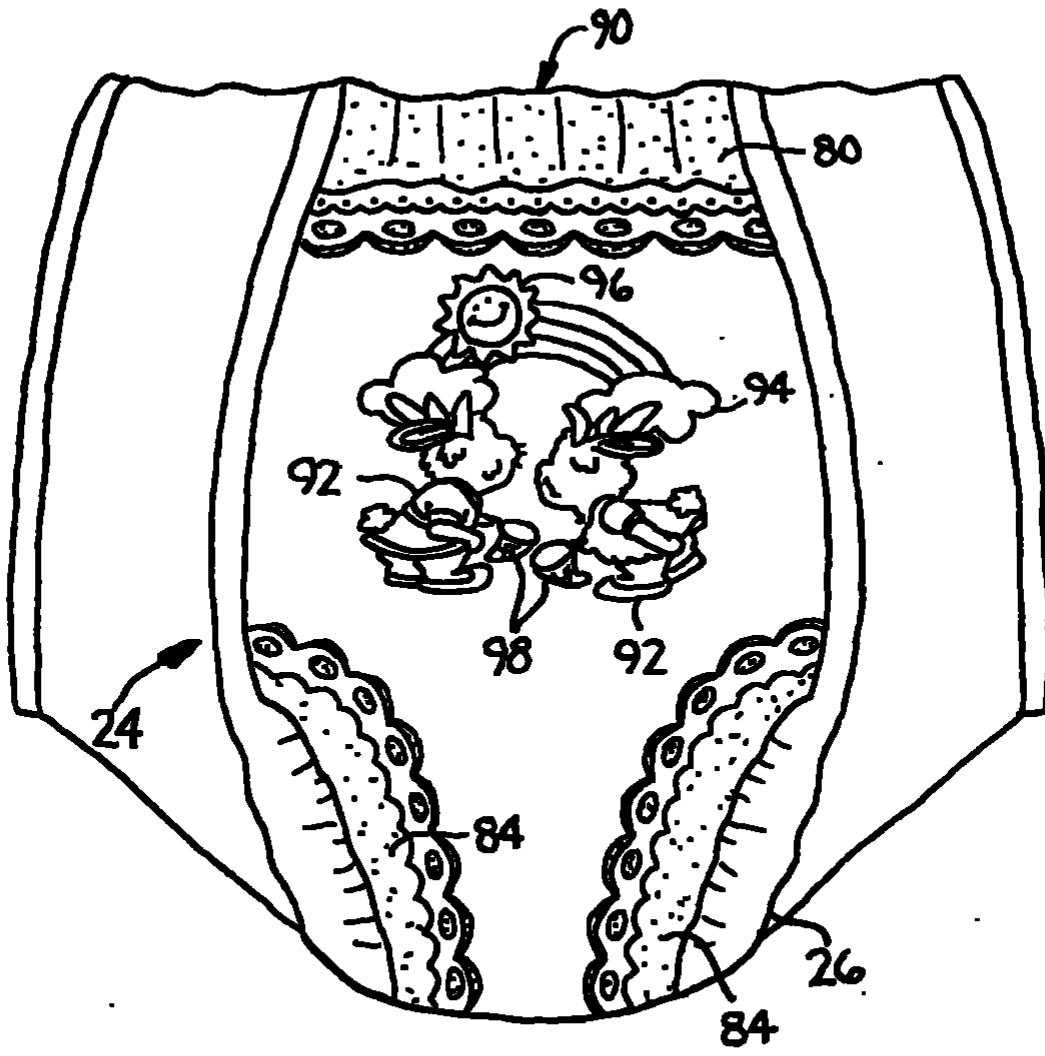


FIG. 6

0333222-0615 9

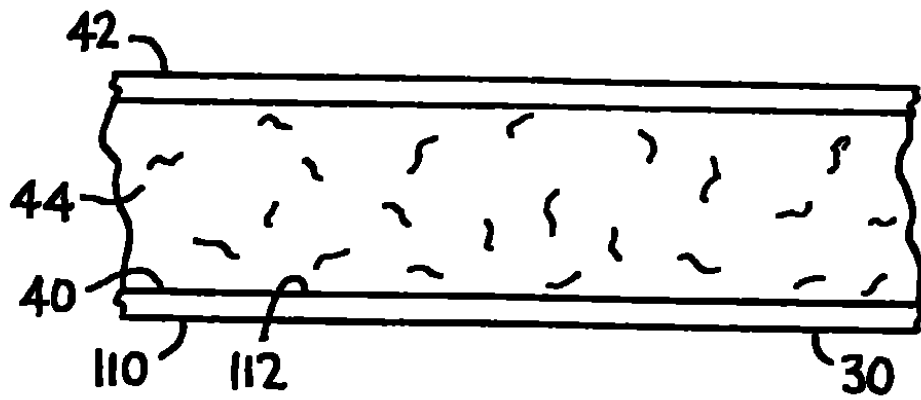


FIG. 7A

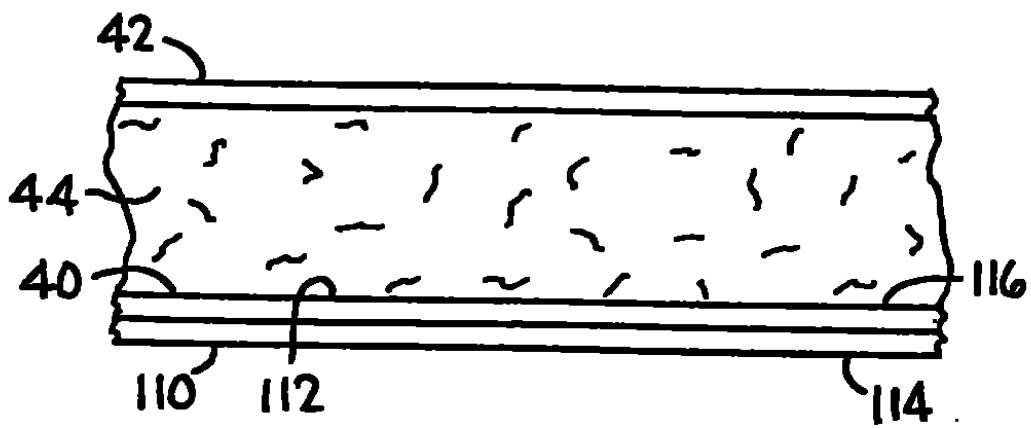


FIG. 7B

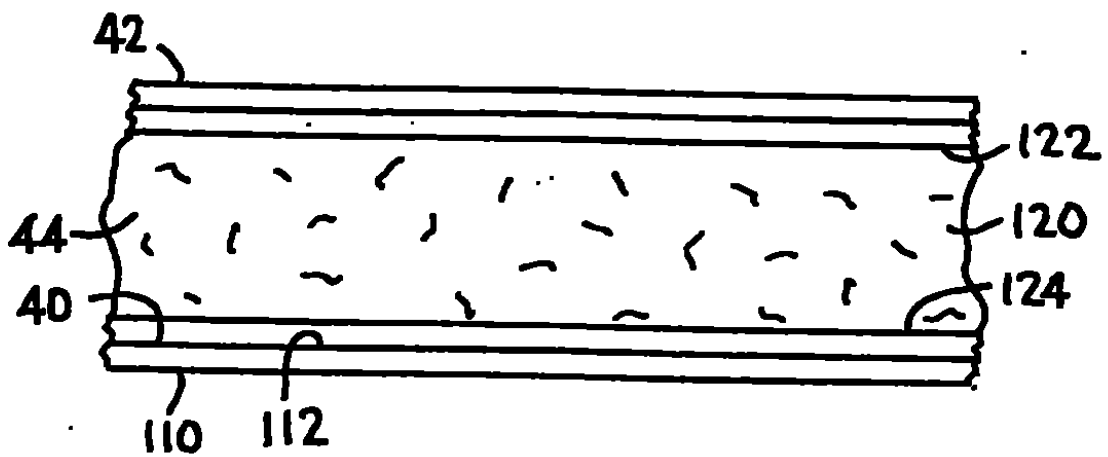


FIG. 7C

**TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL de la Solicitud de Patente
de los Estados Unidos No.09/333,222 relacionada con:**

**ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN GRÁFICAS
INDICADORAS DE HUMEDAD QUE PROPORCIONAN UN
AUXILIAR DE APRENDIZAJE INTERACTIVO**

**ANEXOS. La Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No.09/
333,222 arriba mencionada, Declaración y Poder, Solicitud de Patente,
Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas de los Estados
Unidos de América; Certificación Notarial del Estado de Wisconsin,
Estados Unidos de América.**

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA**

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Abril 25, 2000

**ESTE PARA CERTIFICAR QUE ANEXO AL PRESENTE SE
ENCUENTRA UNA FIEL COPIA TOMADA DE LOS REGISTROS DE
LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AQUELLOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE
PATENTE IDENTIFICADA ABAJO LA CUAL CUMPLE LOS
REQUISITOS PARA CONCEDERLE UNA FECHA DE
PRESENTACIÓN BAJO LA NORMA 35USC 111.**

**NUMERO DE SOLICITUD: 09/333,222
FECHA DE PRESENTACION: Junio 15, 1999**

**Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS
H. Phillips (Firmado)
H. PHILLIPS
Funcionario de Certificaciones**

SELLO ADHERIDO

Caso # 12587
COLOMBIA

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
) SS
CONDADO DE WINNEBAGO)

Certifico por este medio que el documento anexo constituye una copia idéntica del original de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No. 09/333,222 para ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN GRÁFICAS INDICADORAS DE HUMEDAD QUE PROPORCIONAN UN AUXILIAR DE APRENDIZAJE INTERACTIVO, presentada en Junio 15, 1999, cedida a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. y adicionalmente certifico que Kimberly-Clark Worldwide, Inc. es una corporación organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

Fechada este 1 día de Mayo, 2000, en Neenah, Wisconsin, Estados Unidos de América.

Janeth A. Lieshout (firmado)

Janeth A. Lieshout, Notario Público
Mi Comisión Expira: Julio 6, 2003

(Sin Legalización)

A

Código de Barras
06/15/99

Ante la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Solicitantes: Christopher Peter Olson, Archivo: 14,567
Kahleen Irene Rathiff, y
Shirlee Ann Weber

Presentada: Junio 15, 1999 Fecha: Junio 15, 1999

Para: ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN
GRÁFICAS INDICADORAS DE HUMEDAD QUE

PROPORCIONAN UN AUXILIAR DE
APRENDIZAJE INTERACTIVO
Correo Expreso EJ473554355US
Etiqueta No.:

Hoja de Transmisión
Solicitud de Patente US de Utilidad
Inventores Plurales

COMISIONADO ASISTENTE PARA PATENTES
CASILLA DE SOLICITUD DE PATENTE
Washington, D.C. 20231

Señor:

Se transmite por este medio para presentación la arriba identificada
solicitud de patente US de Utilidad.

Anexo se encuentra:

- 1. Esta Forma de Transmisión que incluye Autorización de Impuestos
y un duplicado para procesamiento de impuestos.
- 2. Una especificación que tiene un total de 33 páginas, incluyendo una
(1) página de Extracto y veinticinco (25) reivindicaciones.
- 3. Siete (7) hojas de dibujos.
- 4. Una Declaración combinada y Poder de Abogado.
- 5. Y, si se indica:
Una modificación preliminar
Una Información de Declaración de Divulgación, PTO-1449 y
copias de los documentos (excluyendo solicitudes pendientes
citadas aquí. Las solicitudes pendientes se citan en una hoja
separada para evitar su impresión en la cara de cualquier patente
expedida a partir de ellas.

El impuesto de presentación, de acuerdo con 37 C.F.R.1.16(a), (b) y (c)
ha sido calculado como sigue:

	Número presentado		Número Extra
Total Reivindicaciones	57 - 20	=	37
Reivindicaciones			
Independientes	4 - 3	=	1
Primera presentación de múltiples reivindicaciones			

dependientes

Rata	Impuesto
x18	\$666.00
x 78	78.00
+ 260	
Base Impuesto	\$ 260.00
TOTAL	\$ 760.00

Favor cargar a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. cuenta de depósito número 11-0875 por (1) el impuesto de presentación indicado en el TOTAL arriba; y (2) cualesquiera impuestos de procesamiento de la solicitud de patente requeridos bajo 37 C.F.R. 1.17. En el evento que el TOTAL de arriba haya sido calculado incorrectamente, favor cargar cualquier impuesto adicional o acreditar cualquier exceso en el impuesto de presentación a Kimberly-Clark Worldwide, Inc, cuenta de depósito número 11-0875.

Favor dirigir cualquier correspondencia a: Thomas M. Gage, Kimberly-Clark Worldwide, Inc. Departamento de Patentes, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

El suscrito puede conseguirse al número de teléfono (920) 721-3617 o número de fax (920) 721-3129.

Sometido respetuosamente,

CHRISTOPHER PETER OLSON Y OTROS

Por: Thomas M. Gage (firmado)

Thomas M. Gage

Registro No. 33,385

CERTIFICADO DE ENVÍO

Yo, Judy Garot, certifico por este medio que en Junio 15, 1999 este documento está siendo depositado con el Servicio Postal de los Estados Unidos, porte prepagado, Correo Expreso No. EJ473554355US en una cubierta dirigida al: Comisionado Asistente para Patentes, Washington, D.C. 20231.

Por: Judy Garot (firmado)

Judy Garot

Etiqueta de Envío de "Correo Expreso" Número EJ473554355US

Fecha de Depósito Junio 15, 1999

Certifico por este medio que este documento o pago está siendo depositado ante el Servicio Postal de los Estados Unidos "Correo Expreso de la Oficina Postal al Destinatario" servicio bajo 37 CFR 1.10 en la fecha arriba indicada y dirigido al Comisionado de Patentes y Marcas, Washington, D. C., 20231

Judy Garot

(Nombre impreso o mecanografiado de la persona que envía el papel o pago)

Judy Garot (firmado)

(Firma de la persona que envía el papel o pago)

**ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN GRÁFICAS
INDICADORAS DE HUMEDAD QUE PROPORCIONAN UN
AUXILIAR DE APRENDIZAJE INTERACTIVO**

Antecedentes de la Invención

La presente invención se relaciona con artículos absorbentes, y más particularmente con artículos absorbentes que tienen gráficas indicadoras de humedad que proporcionan un auxiliar de aprendizaje interactivo.

El proceso de aprendizaje para el inodoro puede incorporar una amplia variedad de diferentes aspectos, incluyendo muchas técnicas de aprendizaje y auxiliares de aprendizaje pueden ser usados por los padres y los cuidadores, de aquí en adelante simplemente mencionados como cuidadores. Un aspecto del proceso de aprendizaje del retrete total es el cambio de los pañales a los pantaloncitos de aprendizaje para ayudar al niño a entender que el o ella deberán ahora usar el retrete al igual que los adultos. Otro aspecto del proceso de aprendizaje del retrete total incluye las instrucciones del cuidador como un asentamiento positivo y un refuerzo al niño de que el o ella deberán usar ahora un retrete en vez de los pañales. Aún cuando el uso de los pantaloncitos de aprendizaje y el aliento positivo del cuidador ha sido útil en el proceso de aprendizaje para el retrete, aún hay mucho lugar para mejoras. Específicamente, los cuidadores están aún buscando formas más fáciles y más rápidas para guiar a sus niños exitosamente a través del proceso de aprendizaje del uso del retrete.

Muchos cuidadores tienen dificultades en determinar cuando el niño está listo para comenzar el proceso de entrenamiento para usar el retrete y desestiman la dificultad de enseñar el proceso de entrenamiento para el uso del retrete a los niños más pequeños. Si un niño no responde a una introducción o instrucción de aprendizaje para el uso del retrete inicial, el cuidador puede sentirse perdido para encontrar técnicas, métodos o herramientas de enseñanza para alentar al niño a dominar el arte del aprendizaje del uso del retrete. Consecuentemente, aunque están disponibles varias herramientas de enseñanza tales como libros, cintas de video, esquemas con papeles con pegamento, retretes personalizados y estuches de aprendizaje para el uso del retrete interactivos, aún existe una necesidad de mecanismos educacionales y de motivación nuevos y mejorados para facilitar el proceso de aprendizaje para el uso del retrete.

Resumen de la Invención

Como respuesta a las deficiencias discutidas asociadas con las prendas absorbentes anteriores, se ha desarrollado un artículo absorbente que proporciona beneficios de ayuda para el aprendizaje del uso del retrete a través de emplear gráficas interactivas que informan al cuidador y al niño cuando ha ocurrido un accidente. Las gráficas interactivas pueden incluir una gráfica de carácter permanente y una o más gráficas de objetos activos. Las gráficas de objetos son mencionadas como "activas" por que éstas están construidas para "desaparecer" o "aparecer" de la vista, particularmente cuando el niño tiene un accidente y la gráfica de objeto activa se ha puesto en contacto con la orina sino también cuando el producto está en uso y la desaparición o aparición ocurre con el tiempo como un resultado de la exposición al ambiente, tal como las moléculas en el aire. Las gráficas indicadoras de humedad interactivas también pueden incluir una línea de historia en la cual la gráfica de carácter permanente está ilustrada llevando a cabo una actividad que involucra la gráfica de objeto activa. En esta forma, el artículo absorbente puede permitir al cuidador el interactuar con el niño en relación a la línea de historia creada por las gráficas y puede proporcionar una oportunidad para el cuidador para enseñar al niño lecciones importantes en relación al aprendizaje del uso del retrete debido a la naturaleza activa de la gráfica objeto.

Consecuentemente en una modalidad, la invención se relaciona con un artículo absorbente que incluye una cubierta exterior que tiene una superficie interior y una superficie exterior opuesta, y un conjunto absorbente colocado sobre la superficie interior de la cubierta exterior. El artículo absorbente también incluye una gráfica de carácter permanente y una gráfica de objeto activa que están colocadas sobre la cubierta exterior,

con la gráfica de carácter permanente que está inter relacionada interactivamente con la gráfica de objeto activa.

El término "gráfica activa" como se usa aquí se relaciona con una gráfica que aparece, a una gráfica que se desvanece, o a una combinación de gráficas que aparecen y se desvanecen. El término "gráfica que aparece" es usado aquí para referirse a una gráfica que se hace visible o que se hace significativamente más visible cuando se expone a la orina, que se hace visible o se hace significativamente más visible con el paso del tiempo cuando se expone al ambiente pero no se ha expuesto a la orina. Inversamente, el término "gráfica que se desvanece" es usado aquí para referirse a una gráfica que se hace invisible o significativamente menos visible cuando se expone a la orina, o que se hace invisible o significativamente menos visible con el paso del tiempo cuando se expone al ambiente pero no se expone a la orina.

En modalidades particulares, la gráfica activa puede comprender una gráfica que se desvanece la cual está formada de una tinta que es soluble en las soluciones acuosas tales como la orina. La tinta está colocada en el artículo absorbente de manera que ésta se moja y se disuelve cuando el producto recibe una descarga con líquido. Una vez disuelta, la tinta se lava hacia afuera de la cubierta exterior y se oscurece por la cubierta exterior. Como resultado, la gráfica activa parece desaparecer de la vista.

Las tintas solubles en la orina adecuadas están disponibles de una variedad de vendedores comerciales, tal como son Chemical Corporation de Philadelphia, Pennsylvania, de los Estados Unidos de América bajo la designación de comercio AQUA DESTRUCT. Las composiciones solubles en orina particulares están discutidas en la patente US número 4,022,211 otorgada el 10 de Mayo de 1977 a Timmons y otros, la cual se incorpora aquí a modo de referencia. El color de la tinta puede ser seleccionado para proporcionar una apariencia placentera y un impacto gráfico, incluyendo el desvanecimiento rápido al contacto con el líquido. Para facilitar el desvanecimiento rápido, las gráficas que se desvanecen pueden comprender dibujos de líneas que tienen un ancho de línea de desde alrededor de 1 milímetro a alrededor de 2 milímetros.

La gráfica activa también puede comprender una gráfica que se desvanece o una gráfica que aparece que está formada de una composición tal como una tinta o adhesivo que cambia de color cuando se expone a una solución acuosa tal como la orina. Una composición de cambio de color puede estar adaptada para mezclarse con un fondo color circundante, ya sea antes o después de la exposición a la solución

acuosa. Las composiciones adecuadas de este tipo que cambian de color están disponibles de una variedad de vendedores comerciales, tal como los adhesivos fundidos en caliente que cambian de color/cambian de pH disponibles de Findley Adhesives, Inc., de Wauwatosa, Wisconsin, Estados Unidos de América. Alternativamente, la gráfica activa puede comprender tintas sensibles al pH, tintas fugitivas, partículas absorbentes coloreadas, sales hidratables, películas sensibles a la humedad, enzimas, tintas y tintes sensibles al calor o similares.

Las gráficas que se desvanecen pueden simplemente desaparecer de la vista, en relación a la superficie exterior de la cubierta externa. Por ejemplo, las gráficas de objeto que se desaparecen pueden hacerse para que desaparezcan dentro de una gráfica de fondo permanente. Los ejemplos representativos incluyen una gráfica de objeto tal como un pez amarillo que desaparece o que se desvanece en una gráfica de fondo tal como el agua azul o las hierbas verdes; una gráfica de objeto tal como flores rosas que desaparecen en una gráfica de fondo tal como un prado verde; una gráfica de objeto tal como juguetes de arena de color violeta que desaparecen en una gráfica de fondo tal como la arena bronceada; un objeto gráfico tal como las conchas de mar rosas que desaparecen en una gráfica de fondo tal como la arena bronceada; una gráfica de objeto tal como aquellos animales que desaparecen en una gráfica de fondo tal como una escena de jungla; una gráfica de objeto tal como ranas que desaparecen en una gráfica de fondo tal como lirios de agua; una gráfica de objeto tal como juguetes verdes que desaparecen en una gráfica de fondo tal como un piso amarillo o un área de cobertor; una gráfica de objeto tal como ángeles rosados que desaparecen en una gráfica de fondo tal como nubes azules; una gráfica de objeto tal como un hueso rojo que desaparece de una gráfica de fondo tal como el interior de un plato para perro; una gráfica de objeto tal como bolas de estambre amarillo de gato que desaparecen de una gráfica de fondo tal como un piso cuadrículado verde; una gráfica de objeto tal como un carro de juguete que desaparece de una gráfica de fondo tal como un camino; o similares.

Las gráficas activas también pueden ser configuradas para aparecer con el tiempo debido a la exposición al ambiente. En particular las gráficas activas pueden responder a intervalos de tiempo, niveles de temperatura, niveles de oxígeno, o similares, y combinaciones de los mismos. Los varios indicadores visuales que aparecen con el tiempo en respuesta a condiciones particulares están descritos en las patentes US números 5,058,088 otorgada el 15 de Octubre de 1991 a Haas y otros; 5,053,339 otorgada el 1 de Octubre de 1991 a Patel; 5,045,283 otorgada el 3 de Septiembre de 1991 a Patel; 4,987,849 otorgada el 29 de Enero de 1991 a Sherman; 4,903,254 otorgada el 20 de Febrero de 1990 a Haas;

4,812,053 otorgada el 14 de Marzo de 1989 a Bhattacharjee; y 4,292,916 otorgada el 6 de Octubre de 1981 a Bradley y otros; todas las cuales son incorporadas aquí por referencia. Una gráfica activa que aparece con el tiempo puede ser aplicada al producto cuando el uso es iniciado, o se forma como un componente integral del producto.

En contraste a las gráficas activas, el término "gráfica permanente" es usado aquí para referirse a una gráfica que no cambia esencialmente su grado de visibilidad cuando el artículo absorbente es insultado con orina y cuando el artículo absorbente es expuesto al ambiente, en condiciones de uso simuladas. El cambio de visibilidad de una gráfica o de una parte de una gráfica puede ser determinado basándose sobre la observación de la persona de la gráfica antes y después que el artículo que contiene la gráfica se exponga al líquido. Para los propósitos de la presente, un artículo es expuesto al líquido mediante la inmersión del artículo completamente en una solución acuosa que contiene 0,9 por ciento por peso de cloruro de sodio, usada a la temperatura ambiente (≈ 23 grados centígrados, por un período de veinte minutos. Después de 20 minutos el producto es removido de la solución acuosa y se coloca sobre una rejilla de fibra de vidrio recubierto con TEFLON^{marca} que tiene aberturas de 0,25 pulgadas, la cual está comercialmente disponible de Taconic Plastics, Inc., de Petersberg, Nueva York, Estados Unidos de América, la cual a su vez es colocada sobre una caja de vacío y se cubre con un material de presa de hule flexible. Se jala un vacío de 3,5 kilopascales (0,5 libras por pulgada cuadrada) en la caja de vacío por un período de 5 minutos, después de lo cual el artículo es removido y observado. La persona con una visión normal o corregida de 20-20 debe hacer las observaciones desde una distancia de un metro en un ambiente que proporciona 30 de velas de pie (320 Lux) de iluminación. Los cambios en la visibilidad de la gráfica deben ser identificados, y distinguidos en donde sea necesario de los cambios en el color de otros materiales tales como la pulpa de borra dentro de un conjunto absorbente. Deseablemente, la gráfica permanente puede ser configurada de manera que la gráfica completa tampoco cambia esencialmente su apariencia, tamaño o forma cuando el producto es objeto de una descarga de líquido o se expone al ambiente.

Las gráficas del artículo absorbente pueden ser construidas para proporcionar una línea de un cuento involucrando una gráfica de un personaje permanente y una gráfica de objeto activa. El término "gráfica de personaje" se usa aquí para referirse a una gráfica que contiene una imagen antropomorfo, y en particular a una imagen que tiene o sugiere una forma o apariencia humana la cual atribuye motivaciones humanas, características o comportamientos a objetos inanimados, animales, fenómenos naturales, personajes de caricaturas similares. Idealmente la

gráfica de personaje será adecuada para la ropa interior de los niños y puede ser utilizada para motivar a los niños a usar los pantaloncitos y al usar la bacinica o el retrete. Para ése fin, las gráficas de personaje pueden estar asociadas con personajes populares en el medio, en anuncios o muy conocidos en una cultura particular. Idealmente estos son personajes que les importan al niño o al cuidador y con los que desean identificarse. Idealmente el niño puede imaginarse así mismo o a ella misma tomando el lugar del personaje. Las gráficas de personaje pueden comprender gráficas permanentes, gráficas activas, o ambas gráficas permanentes y activas.

El papel de la gráfica de personaje puede ser para ayudar a un niño a sentirse como un BIG KID® (una marca registrada de Kimberly-Clark Corporation) y a motivarlos a aprender el uso del retrete. La gráfica de personaje también puede dar a los padres y los cuidadores un elemento interactivo que pueden usar durante el aprendizaje para el uso del retrete. Una modalidad comprende una gráfica de un personaje permanente que no puede completar alguna acción u observación después de que las gráficas que se desvanecen han desaparecido. Esto facilita las comunicaciones no amenazadoras y gentiles entre el niño y el cuidador cuando el niño ha tenido un accidente y se ha orinado en sus pantaloncitos. La gráfica de personaje es una tercera parte que el cuidador puede usar para desviar la culpa y la vergüenza del niño mientras que aún comunica el deseo de que el niño no se orine en sus pantaloncitos. Puede ser más fácil para el niño aceptar la crítica cuando el cuidador parece que está hablando de una tercera persona. Esto puede parecer menos tensionante para el cuidador debido a que el o ella no necesitan directamente confrontar al niño por el error. Similarmente, la gráfica de personaje puede proporcionar una fuente de consuelo para el niño y un amigo quien reduce la tensión durante el período de aprendizaje.

La gráfica de personaje también puede comprender deseablemente una parte de la gráfica del pantaloncito de aprendizaje, completo que establece un tema para la escena ilustrada. Como tal, la gráfica de personaje puede proporcionar una oportunidad para la interacción educacional entre el niño y el padre o el cuidador. Más específicamente, el padre o el cuidador pueden usar la línea de la historia gráfica para hacer un juego o un cuento para el propósito de lograr el progreso del aprendizaje para el uso del retrete. En el caso de gráficas de objeto que se desvanecen las cuales "desaparecen" cuando el niño orina su pantaloncito de aprendizaje, el cuidador puede tomar un acercamiento tal como: "Ve el pequeño oso en el bote de pescar. Trata de no ensuciarte en tus pantaloncitos de aprendizaje, ya que si lo haces el pez debajo del bote desaparecerá".

Las gráficas de personaje adecuadas pueden incluir animales, personas, objetos inanimados, fenómenos naturales, personajes de caricaturas, o similares que pueden o no proporcionarse con características humanas tales como brazos, piernas, características faciales o similares. Para los propósitos del aprendizaje incrementado del uso del retrete, pueden ser deseable que el personaje gráfico sea familiar al niño, tal como un personaje de caricaturas identificable. Las gráficas de personajes deben ser por lo menos de un tipo con las que el niño o la niña puedan relacionarse, cuyos ejemplos pueden incluir animales, juguetes, personajes licenciados, o similares. Las gráficas de personaje pueden hacerse más bonitas y amigables al niño mediante el incluir características de tipo humano, expresiones de tipo humano, vestuario, habilidades similares. Por vía de ilustración, una gráfica de un personaje animal puede mostrarse sonriendo, usando ropa, haciendo deportes, pescando, manejando, jugando con juguetes o similares. En modalidades particulares la gráfica de personaje puede deseablemente ser creada para proyectar una apariencia que puede ser descrita como amigable, positiva, no intimidante, tonta, independiente, inspiracional, activa, expresiva, intrépida, y/o perseverante.

Como se mencionó arriba, la gráfica de personaje permanente está deseablemente interrelacionada interactivamente con la gráfica de objeto activa. El término "gráfica de objeto" es usada aquí para referirse a una gráfica que representa un objeto o una cosa, la cual puede incluir un objeto inanimado o un personaje.

Como se usó aquí, el término "interrelacionado interactivamente" es usado para significar que la gráfica de personaje es ilustrada para ser involucrada o para llevar a cabo una acción o actividad, y la gráfica de objeto es el objeto de la acción o está asociado con la acción o la actividad. Sin desear limitarse a las modalidades específicas listadas, los ejemplos adecuados de una gráfica de personaje interactivamente interrelacionada con una gráfica de objeto pueden incluir: la gráfica de personaje sosteniendo o usando una raqueta, un bate, un guante, otro equipo deportivo o similares y las gráficas de objeto comprenden pelotas, equipo de deportes o similares; la gráfica de personaje ilustrada sobre un campo de balompié, un campo de fútbol, una cancha de baloncesto o un ambiente similar y las gráficas de objeto comprenden pelotas, equipos o juguetes relacionados, la gráfica de personaje sostiene una red para mariposas, o similares y las gráficas de objeto comprenden mariposas o similares. La gráfica de personaje sostiene una caña de pescar, sentado en un bote o similar y las gráficas de objeto comprenden peces, juguetes de agua inflables o similares; la gráfica de personaje sostiene plantas, flores, herramientas de jardín o similares y las gráficas de objeto comprenden

flores o plantas; la gráfica de personaje alimenta, entrena o nutre a las gráficas de objeto las cuales comprenden animales, plantas o similares; la gráfica de personaje juega en un ambiente específico tal como una casa de muñecas, un patio de un granero o similares y las gráficas de objeto comprenden muñecas, animales o similares que están específicamente adaptadas al ambiente; la gráfica de personaje sostiene o usa un telescopio o similares y las gráficas de objeto comprenden estrellas, planetas o similares. La gráfica de personaje comprende un carro de carreras y la gráfica de objeto comprende banderas para carreras; la gráfica de personaje comprende un submarino y la gráfica de objeto comprende peces, burbujas, conchas o similares; la gráfica de personaje comprende una mascota u otro animal y las gráficas de objetos comprenden los huesos de perro, los juguetes de mascotas, alimentos o similares; las gráficas de personaje comprenden una caja de arena grande y la gráfica de objeto comprende juguetes en la caja de arena; la gráfica de personaje comprende un perro cerca de un plato para perro grande y la gráfica de objeto comprende los huesos para perro dentro cerca del plato para perros; u otras gráficas interactivamente interrelacionadas y adecuadas.

El artículo absorbente también puede incluir una gráfica de objeto permanente que facilita la naturaleza interactiva de las gráficas, y que proporciona al cuidador con una mayor oportunidad para desarrollar un cuento para interactuar con el niño o niña. Consecuentemente, en una modalidad, un artículo absorbente incluye una cubierta exterior que tiene una superficie interior y una superficie exterior opuesta, y un conjunto absorbente colocado sobre la superficie interior de la cubierta exterior. Una gráfica de personaje permanente, una gráfica de objeto permanente, y una gráfica activa de objeto están cada una colocadas sobre la cubierta exterior. La gráfica de personaje permanente está interrelacionada interactivamente con la gráfica activa de objeto, y la gráfica de objeto permanente está relacionada en la materia de sujeto con la gráfica activa de objeto.

Tal como se utilizó aquí, la frase "relacionado en el asunto" se relaciona con la situación en que la materia de una gráfica es la misma o está enlazada a la materia de otra gráfica. La relación de la materia puede ser entre dos o más mensajes de texto, entre dos o más imágenes pictóricas. El término "mensaje de texto" significa una gráfica que consiste de uno o más símbolos alfanuméricos, y el término "imagen pictórica" significa una gráfica que consiste de una o más imágenes. El término "imagen de texto" e "imagen pictórica" son mutuamente exclusivas como se usa aquí. El término general "gráficos" se usa aquí para significar cualesquier diseño que es visible o que se hace visible sobre un artículo absorbente, y específicamente incluye mensajes de textos

que consisten de uno o más símbolos alfanuméricos, imágenes gráficas que consisten de una o más imágenes, y combinaciones de las mismas.

Por vía de ejemplo, dos imágenes gráficas son consideradas relacionadas en la materia cuando las imágenes son idénticas; separadamente ilustran tamaños, formas y colores diferentes de un objeto común; cada una ilustra uno y el otro de dos objetos que están comúnmente asociados uno con otro, tal como la luna y las estrellas, un cuerpo de agua y juguetes de agua, una caja de arena y juguetes adecuados, un bate de béisbol y una bola, un granero y animales o similares; ilustran artículos diferentes usados en una actividad particular tal como una actividad deportiva, una actividad de jardinería o similar; conjuntamente ilustran elementos que enganchan o casan geométricamente tal como un triángulo y una abertura de forma triangular, o dos mitades de un cierre automático; cada una ilustra una parte de una imagen de partes múltiples; o similares. En forma similar, dos mensajes son considerados relacionados en una materia cuando los mensajes: son idénticos; juntos forman una oración, un pensamiento, o acción tal como "brinca" y "arriba"; cada una de refiere a uno y el otro de dos artículos que son comúnmente asociados uno con el otro, tal como un "bate o palo" y una "bola" "grande" y "muchachito o muchachita", "grande" y "niña", o "grande" y "niño"; conjuntamente presentan una pregunta y una respuesta, o similares. En forma similar, un mensaje de texto y una imagen gráfica son consideradas como que están relacionadas en la materia en donde los nombres del texto, definen o describen la imagen; o similares.

La gráfica objeto permanente puede relacionarse interactivamente para ser una gráfica de un personaje permanente. Consecuentemente, en modalidades particulares, un artículo absorbente incluye una cubierta exterior que tiene una superficie interior y una superficie exterior y un conjunto absorbente colocado en la superficie interior de la cubierta exterior. Una gráfica de personaje permanente, una gráfica de objeto permanente, y una gráfica activa de objeto están cada una colocadas sobre la cubierta exterior. La gráfica de personaje permanente está interactivamente interrelacionada con la gráfica de objeto permanente y la gráfica de objeto activo.

Más particularmente, las gráficas del artículo absorbente pueden incluir una gráfica de carácter permanente, una o más gráficas de objeto permanente, y una o más gráficas activas de objeto, todas las cuales están relacionadas por una línea de cuento común, que generalmente será conocido a través de libros, películas u otras fuentes de medios. Además, la gráfica de personaje permanente está involucrada en una actividad que utiliza las gráficas de objeto permanentes y las gráficas activas de objeto

son la materia de la actividad. Por ejemplo, las gráficas pueden incluir una gráfica de personaje permanente que consiste de un animal que tiene ropa humana, características y capacidades involucradas en una actividad tal como la pesca usando una caña de pescar, la cual es típicamente una actividad realizada por los humanos. Las gráficas de objeto permanente pueden comprender objetos tales como un barco, un lago y una caña de pescar las cuales están asociadas con la actividad de pescar o definen dicha actividad de pescar. Las gráficas activas de objeto pueden comprender una pluralidad de peces, los cuales son la materia de la actividad y están adaptadas para desvanecerse o desaparecer de la vista cuando el artículo absorbente recibe una descarga de orina.

La gráfica de objeto permanente puede alternativamente no estar interactivamente relacionada con la gráfica de personaje permanente. Por ejemplo, la gráfica de objeto permanente puede comprender gráficas de fondo que no están relacionadas a la actividad de la gráfica de personaje. Por vía de ilustración, las gráficas de objeto permanentes pueden comprender imágenes del cielo, el sol, el pasto o similares.

Durante el uso, la gráfica activa puede aparecer o desvanecerse cuando ocurre un accidente y la orina se pone en contacto con la gráfica activa. Deseablemente, la gráfica activa aparece o de desvanece en alrededor de 3 minutos o menos, particularmente alrededor de 1 minuto o menos y más deseablemente alrededor de 20 segundos o menos, cuando el artículo absorbente ha recibido la descarga de 200 mililitros o más de orina, y más deseablemente alrededor de 40 a alrededor de 60 mililitros o más de orina.

La condición cambiada de la gráfica presenta una herramienta para el cuidador para interactuar con el niño y explicar porque cambió la gráfica. Esto es particularmente útil en la fase de entrenamiento para el uso del retrete en donde el niño está siendo enseñado a estar consiente de defecar u orinar y de la necesidad de usar el cuarto de baño. La combinación de las gráficas de una línea de cuento y las gráficas activa se cree que hacen a los niños más interesados en el proceso de aprendizaje del uso del retrete y consecuentemente llevan a resultados mejorados.

Cuando la gráfica activa es una gráfica que se desvanece, la oportunidad de aprendizaje está basada sobre el hecho de que la actividad que se está llevando a cabo por la gráfica de personaje permanente es detenida cuando el niño tiene un accidente y las gráficas de objeto desaparecen. Una percepción ligera de desencanto puede ser comunicada suavemente al niño, debido a que las gráficas de objeto ya no están presentes y la gráfica de personaje ya no puede interactuar con las gráficas

de objeto. Un cuidador puede tomar una actitud positiva: "trata de no orinarte en los pantaloncitos para que el oso en la playa aún pueda tener sus juguetes de arena para jugar con ellos. Significativamente, esto puede ser usado como una base de motivación para enseñar al niño lo que está dentro del control del niño para permitirle que continúe la actividad siempre que el niño pueda desahogarse sin mojar sus pantaloncitos.

Otra oportunidad de aprendizaje existe cuando son empleadas las gráficas que se desvanecen en los artículos absorbentes presentes, tal como los pantaloncitos de aprendizaje. El cuidador puede enseñar al niño que el se supone que interrumpa su juego cuando el niño tiene que usar el cuarto de baño, en forma similar a la gráfica del personaje que tiene que cesar su actividad cuando desaparecen las gráficas activas de objeto.

Cuando la gráfica activa es una gráfica que aparece en oposición a una gráfica que se desvanece, la oportunidad de aprendizaje está basada sobre el hecho de que el cuidador puede explicar la aparición de una nueva gráfica para una recompensa, consecuentemente puede tomarse un acercamiento más positivo. Por ejemplo, la gráfica activa puede ser adaptada para aparecer con el tiempo, y ésta puede ser vista como una recompensa para que el niño permanezca seco. Esto puede usarse en éste caso como una herramienta para identificar las colas de aprendizaje para el uso del retrete. Por ejemplo, si una gráfica activa apareció con el tiempo, tal como cada hora mientras que el niño permanece seco, la cubierta puede decir "hola mira que tan bien los estás haciendo; tu haz permanecido seco por dos horas".

La gráfica activa puede alternativamente cambiar de color a un color más brillante y/o más oscuro. Por vía de ilustración, un oso "tedy" delineado y de color muy pálido, tal como amarillo o bronceado puede cuando está en contacto con la orina volverse de colores rojos, verdes y/o azules brillantes. Alternativamente, sólo el contorno de la gráfica activa puede estar presente y puede aparecer con el tiempo un color sólido o patrón o cuando está en contacto con la orina. Por ejemplo, la gráfica activa puede incluir un contorno de un carro de bomberos, el cual se llena para hacerse de un color sólido cuando la orina se pone en contacto con el camión.

Para proporcionar un enfoque adecuado sobre la gráfica de personaje permanente, la gráfica de personaje permanente puede ser colocada en la región de cintura frontal a lo largo o cerca de la línea central longitudinal del producto. La gráfica de personaje permanente o una gráfica de personaje permanente complementaria o suplementaria, puede ser colocada en la región de cintura posterior a lo largo o cerca de

la línea central longitudinal del producto. En modalidades particulares, está mostrada una vista frontal de la gráfica del personaje en la región de cintura frontal y una vista posterior de la misma gráfica de personaje está mostrada en la región de cintura posterior. La gráfica de personaje permanente puede estar separada de las orillas de extremo primera y segunda del producto, por ejemplo, por aproximadamente 5 centímetros de la orilla de extremo frontal.

Las gráficas activas de objeto pueden ser colocadas más cerca de la línea central transversal del producto que de la gráfica del personaje permanente. En las modalidades particulares, las gráficas activas de objeto están colocadas entre la línea central transversal del producto y la gráfica de personaje permanente como para estar adecuadamente enfocadas y no escondidas de la vista durante el uso. La localización de las gráficas activas en la región de entrepierna del producto, cerca del punto de objetivo para el orinado, pueden ayudar a una exposición rápida de la gráfica activa a la orina con la descarga. Para las gráficas activas que son disparadas con el contacto con la orina, es deseable que las gráficas activas estén localizadas en el área de la cubierta exterior que es más factible que experimente el mojado durante la primera evacuación. Desde luego, son posibles la colocación alterna del objeto activo y del personaje permanente, tal como la gráfica de personaje permanente en la región de la pierna y la gráfica activa de objeto en una de las regiones de cintura, ambas gráficas permanente y activa en una o ambas de las regiones de cintura o de la región de entrepierna, o similares. Las gráficas activas de objeto pueden ser pero no necesariamente requieren ser colocadas sobre uno o más lados de la gráfica de personaje permanente, tal como "flotando" bajo la gráfica de personaje. Alternativamente, la gráfica de personaje permanente puede ser rodeada por la gráfica activa de objeto.

En una modalidad particular, todas las gráficas de objeto activos están localizadas en una región de gráfica activa distinta en donde el niño puede enfocar su atención. La región de gráfica activa adecuadamente tiene una dimensión de longitud mediada paralela a la línea central longitudinal de alrededor de 10 centímetros, más particularmente de alrededor de 9 centímetros, y una dimensión de ancho medida paralela a la línea central transversal de alrededor de 6 centímetros. La región gráfica activa puede, por ejemplo, estar espaciada de la primera orilla de extremo del producto por aproximadamente de 13 a 16 centímetros.

Puede haber una o más gráficas activas de objeto. Se cree deseable el usar una pluralidad de gráficas activas de objeto a fin de proporcionar el mayor impacto al niño. En las modalidades particulares, un pantaloncito

de aprendizaje comprende 3 o más gráficas activas de objeto, particularmente de desde 4 a 8, tal como 5 colocadas en patrón de 2-1-2.

El tamaño de las gráficas activas de objeto pueden depender en parte de su número y del tipo. Se prefiere generalmente que las gráficas activas de objeto tengan un tamaño de por lo menos de alrededor de 1,5 por 1,5 centímetros y de menos de alrededor de 3 por 3 centímetros, y particularmente de por lo menos de alrededor de 1,8 por 1,8 centímetros y de menos de alrededor de 2,5 por 2,5 centímetros.

El tamaño global y la gráfica de carácter permanente pueden ser significativamente más grandes que el tamaño global de cada gráfica activa de objeto discreta. En modalidades particulares, por ejemplo, la gráfica de personaje permanente tiene un tamaño medido por medio del área de superficie global que es por lo menos del doble tan grande, y más particularmente por lo menos tres veces tan grande como el tamaño de una gráfica de objeto único. La dimensión de longitud máxima de la gráfica de personaje permanente, medida paralela a la línea central longitudinal, es deseablemente de alrededor de 8 a alrededor de 9 centímetros.

Las gráficas de personaje permanente, las gráficas de objeto permanente y las gráficas activas de objeto están colocadas adecuadamente sobre la cubierta exterior. El término "colocada sobre" y variaciones del mismo se intenta que signifiquen que un elemento puede estar integrado a otro elemento, o que un elemento puede ser una estructura separada unida o colocada con otro elemento o colocada cerca de otro elemento. Consecuentemente, las gráficas pueden ser formadas pueden ser aplicadas directa o indirectamente a una superficie de la cubierta exterior, pueden formarse o aplicarse entre capas de una cubierta exterior de capas múltiples, pueden formarse o aplicarse a un sustrato que está colocado con la cubierta exterior o cerca de la cubierta exterior, pueden formarse o aplicarse dentro de una capa de la cubierta exterior u otro sustrato, u otras variaciones o combinaciones de las mismas. En modalidades particulares, las gráficas pueden ser impresas, rociadas o de otra manera aplicadas directamente sobre una capa de la cubierta exterior. En otras modalidades las gráficas pueden ser aplicadas a una capa colocada con o cerca de la cubierta exterior, tal como un sustrato asociado con el conjunto absorbente, incluyendo pero no limitándose a las capas de tisi, a las capas de manejo de líquido, a las capas absorbentes, o similares.

Las gráficas permanentes pueden ser localizadas sobre la superficie exterior de la cubierta externa para incrementar el impacto visual de las gráficas permanentes. Alternativamente, sin embargo, las gráficas permanentes pueden estar localizadas en la superficie interior de la

cubierta exterior o entre las capas de una cubierta exterior de capas múltiples, siempre que las gráficas permanentes permanezcan visibles desde el exterior del producto.

Las gráficas activas pueden estar localizadas en la superficie interior de la cubierta exterior, lo cual es particularmente deseable para las gráficas activas que son disparadas por la orina a fin de incrementar la velocidad a la cual dichas gráficas son puestas en contacto con la orina y consecuentemente cambian su apariencia visual. La cubierta exterior deseablemente comprende un material que está formado tratado para ser impermeable al líquido. En las modalidades alternas, la cubierta exterior puede comprender un material que es formado o que es tratado para ser por lo menos deseablemente permeable al líquido. En éste último caso, las gráficas activas pueden estar localizadas entre las capas de una cubierta exterior de capas múltiples o, particularmente para gráficas que aparecen, sobre la superficie exterior de la cubierta externa. Independientemente de la ubicación, las gráficas que se desvanecen deben ser visibles desde el exterior del producto antes de la activación y las gráficas que aparecen deben ser visibles desde el exterior del producto después de la activación.

"Impermeable al líquido" cuando se usan describen una capa o un laminado de capas múltiples, significa que un líquido, tal como la orina, pasará a través de la capa o del laminado, bajo condiciones de uso ordinarias, en una dirección generalmente perpendicular al plano de la capa o laminado en el punto de contacto de líquido. El líquido, o la orina, pueden esparcirse o ser transportados paralelos al plano de la capa impermeable al líquido o del laminado, pero no se considera que esté dentro del significado de "impermeable al líquido" cuando se usa aquí.

La cubierta exterior puede comprender un material traslúcido que tiene una opacidad suficiente, o un material transparente o traslúcido que está de otra manera tratado para enmascarar una tinta soluble en orina después de que ésta se ha disuelto. Tal cubierta exterior no debe ser tan opaca que las gráficas impresas sobre la superficie interior de la cubierta exterior o adyacentes a la superficie exterior se oscurezcan. Las películas de polímero usadas para formar la cubierta exterior pueden ser tratadas con dióxido de titanio para hacer a la película parecer blanca y desarrollar una opacidad suficiente para enmascarar la orina, los movimientos intestinales y las tintas disueltas. Los ejemplos de los materiales de cubierta exterior adecuados incluyen películas formadas de polietileno, polipropileno, cataloy, bicomponente, cualesquier película extruida a base de polímero, o similares. Una de tal película es una película de polietileno que tiene un espesor de alrededor de 0,2 milímetros (0,75 milésimas de pulgada).

Las gráficas activas y permanentes pueden ser formadas en la cubierta exterior o ser aplicadas a dicha cubierta exterior u otro sustrato unido o colocado en la cubierta exterior o cerca de la cubierta exterior por cualesquier técnica adecuada. Las gráficas son usualmente casadas con otros componentes del artículo absorbente durante la fabricación de manera que las gráficas son colocadas en las regiones deseadas del producto.

Para las gráficas activas que son disparadas por el contacto con la orina, la gráfica activa puede estar en comunicación de líquido con el conjunto absorbente del producto. Como se usa aquí el término "comunicación de líquido" significa que el líquido tal como la orina es capaz de desplazarse desde una capa o elemento a otra capa o elemento. El conjunto absorbente puede pero no incluye necesariamente una ramura o región densificada, puede incorporar una capa de distribución de líquido, o similares, para canalizar o dirigir el líquido al lugar cerca de la cubierta exterior en donde están localizadas las gráficas activas.

Como se notó previamente, las tintas solubles en líquido pueden ser usadas para formar las gráficas activas. Se teoriza que la migración de las tintas disueltas hacia afuera de la cubierta externa y adentro del conjunto absorbente puede mejorar la calidad del desvanecimiento o desaparición de las gráficas activas. Para incrementar éste efecto, la cubierta exterior puede ser unida al conjunto absorbente en un diseño de panel de ventana, en donde la región gráfica activa de la cubierta externa no está unida al conjunto absorbente y las regiones de la cubierta exterior que rodean la región de gráfica activa están unidas al conjunto absorbente. Un método y aparato adecuados para unir adhesivamente la cubierta exterior al conjunto absorbente en un diseño de panel de ventana está descrito en la patente US número 5,683,752 otorgada el 4 de Noviembre de 1997 a Popp y otros, la cual se incorpora aquí a modo de referencia.

Los artículos absorbentes adecuados para usarse con la presente invención incluyen pañales, pantaloncitos de aprendizaje, productos para la incontinencia, pantaloncitos de pañal, ropa interior desechable o similares. Los pantaloncitos de aprendizaje adecuados y los calzones de pañal pueden tener partes laterales cosidas o partes laterales resujetables. La presente invención es particularmente adecuada para usarse con los pantaloncitos de aprendizaje o los pantaloncitos de pañal para ayudar en el aprendizaje del uso del retrete. Un pantaloncito de aprendizaje particular adecuado para usarse con la presente invención está descrito en la patente US número 4,940,464 otorgada el 10 de Julio de 1990 a Van Gompel y otros, la cual se incorpora aquí por referencia. La patente de Van Gompel y otros, describe varios materiales de los cuales puede hacerse el

pantaloncito de aprendizaje, y un método para construir un pantaloncito de aprendizaje. El pantaloncito de aprendizaje también puede ser construido usando los métodos y aparatos descritos en la patente US número 5,766,389 otorgada el 16 de Junio de 1998 a Brandon y otros, la cual también se incorpora aquí por referencia.

Las características y ventajas arriba mencionadas y otras de la presente invención y la manera de lograrlas se harán más evidentes y la invención en sí misma se entenderá mejor con referencia a los dibujos y a la siguiente descripción de los dibujos.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 ilustra una vista en perspectiva frontal de un pantaloncito de aprendizaje que incorpora los principios de la presente invención, mostrando ambas las gráficas permanentes y las gráfica activas.

La Figura 2 ilustra una vista en perspectiva posterior del pantaloncito de aprendizaje de la Figura 1.

La Figura 3 ilustra una vista parcialmente desensamblada en plano superior del pantaloncito de aprendizaje de las Figuras 1 y 2, en una condición colocado plano y estirado y con partes cortadas para propósitos de ilustración.

La Figura 4 ilustra una vista en perspectiva frontal similar a la de la Figura 1, aún cuando sólo se muestran las gráficas permanentes.

La Figura 5 ilustra una vista en perspectiva frontal de una modalidad alterna de un pantaloncito de aprendizaje que incorpora los principios de la presente invención.

La Figura 6 ilustra una vista en perspectiva posterior del pantaloncito de aprendizaje de la Figura 5.

Las Figuras 7A, 7B y 7C ilustran varias vistas en sección parcial de los artículos absorbentes de acuerdo a la presente invención.

Descripción Detallada de los Dibujos

Los principios de la presente invención pueden ser incorporados en una variedad de artículos absorbentes, y particularmente los artículos absorbentes desechables. El término "desechable" se relaciona con artículos los cuales están diseñados para ser descartados después de un

uso limitado más bien que el ser lavados o de otra manera restaurados para volverse a usar. Para facilidad de explicación, la descripción de aquí en adelante se hará en términos de un pantaloncito de aprendizaje para niño o niña.

Un pantaloncito de aprendizaje 20 está ilustrado en una condición completamente ensamblada en las Figuras 1 y 2 y en una condición estirada y colocada plano y parcialmente desensamblado en la Figura 3. El pantaloncito de aprendizaje 20 define una primera región de cintura o región de cintura frontal 22, una segunda región de cintura o región de cintura posterior 24, una región de entrepierna 26 colocada entre e interconectando las regiones de cintura frontal y posterior, una superficie interior 28 (Figura 1) la cual está configurada para hacer contacto con el usuario, y una superficie exterior 30 opuesta a la superficie interior que está configurada para hacer contacto con la ropa de la usuaria. El pantaloncito de aprendizaje ilustrado 20 comprende un armazón absorbente 32 y una pluralidad de paneles laterales transversalmente opuestos 34. El armazón absorbente 32 y los paneles laterales 34 pueden estar formados integralmente o pueden comprender dos o más elementos separados como se muestra.

El pantaloncito de aprendizaje 20 define una línea central longitudinal 36 (Figura 3), una línea central transversal 38 (Figura 3), una primera orilla de extremo longitudinal u orilla de extremo longitudinal frontal 56, y una segunda orilla de extremo longitudinal u orilla de extremo longitudinal posterior 58. La primera región de cintura 22 colinda con la primera orilla de extremo longitudinal 56, y la segunda región de cintura 24 colinda con la segunda orilla de extremo longitudinal 58. Los términos "longitudinal" y "transversal" tienen sus significados acostumbrados. El eje longitudinal yace en el plano del artículo y está generalmente paralelo a un plano vertical que divide a un usuario que está de pie en las mitades de cuerpo izquierda y derecha cuando el artículo es usado. El eje transversal yace en el plano del artículo generalmente perpendicular al eje longitudinal. El artículo como se ilustra es más largo en la dirección longitudinal que en la dirección transversal.

El armazón absorbente ilustrado 32 comprende una cubierta exterior 40 y un forro del lado del cuerpo 42 (Figura 3) el cual está conectado a la cubierta exterior en una relación sobrepuesta. El armazón absorbente 32 también comprende un conjunto absorbente 44 (Figura 3) el cual está localizado entre la cubierta exterior y el forro del lado del cuerpo, y puede opcionalmente incluir un par de aletas de contención (no mostradas).

Con el pantaloncito de aprendizaje 20 en la condición completamente ensamblada como se ilustra en las Figuras 1 y 2, las regiones de cintura frontal y posterior 22 y 24 son unidas juntas por las costuras laterales 46 para definir una abertura de cintura 50 y un par de aberturas de pierna 52. La región de cintura frontal 22 comprende la parte del pantaloncito de aprendizaje 20 el cual, cuando se usa, es colocado sobre el frente del usuario mientras que la región de cintura posterior 24 comprende la parte del pantaloncito de aprendizaje el cual, cuando se usa está colocado sobre la parte posterior del usuario. La región de entrepierna 26 del pantaloncito de aprendizaje 20 comprende la parte del pantaloncito de aprendizaje la cual, cuando se usa está colocada entre las piernas del portador y cubre el torso inferior del portador. Los paneles laterales 34 comprenden las partes del pantaloncito de aprendizaje 20 las cuales, cuando se usan, están colocadas sobre las regiones de cadera laterales del usuario o portador. Las orillas de extremo longitudinales 55 y 58 del pantaloncito de aprendizaje 20 están configuradas para rodear la cintura del usuario cuando se usa y se proporciona la abertura de cintura 50.

El armazón absorbente 32 está configurado para contener y/o para absorber cualesquier exudados del cuerpo descargados del usuario. Por ejemplo, el armazón absorbente 32 deseablemente aún cuando no necesariamente comprende el par de aletas de contención (no mostradas) las cuales pueden ser configuradas para proporcionar una barrera al flujo transversal de los exudados del cuerpo. Las construcciones y arreglos adecuados para las aletas de contención son generalmente conocidas por aquellos con una habilidad en el arte y están descritas en la patente US número 4,704,116 otorgada el 3 de Noviembre de 1987 a Enloe, la cual se incorpora aquí por referencia.

Para incrementar adicionalmente la contención y/o la absorción de los exudados del cuerpo, el pantaloncito de aprendizaje 20 puede incluir un miembro elástico de cintura frontal, un miembro elástico de cintura posterior, un miembro elástico de pierna (no mostrado) como se conoce por aquellos expertos en el arte. Los miembros elásticos de cintura y los miembros elásticos de pierna pueden ser unidos operativamente a la cubierta exterior 40 y/o al forro del lado del cuerpo 42 del pantaloncito de aprendizaje 20. Los miembros elásticos para las aletas de contención, los elásticos de cintura y los elásticos de pierna pueden ser formados de cualesquier material elástico adecuado. Como se sabe bien por aquellos expertos en el arte, los materiales elásticos adecuados incluyen hojas, hilos o cintas de hule natural, hule sintético, o polímeros elastoméricos termoplásticos. Los materiales elásticos pueden ser estirados y adheridos a un sustrato, adheridos a un sustrato plegado o adheridos a un sustrato y después elastizados o encogidos, por ejemplo con la aplicación de calor,

de manera que las fuerzas de constricción elásticas sean impartidas al sustrato. En una modalidad particular, por ejemplo, los miembros elásticos de pierna comprenden una pluralidad de hilos elastoméricos de spandex de filamentos múltiples coalescidos e hilados en seco vendidos bajo la marca LYCRA® y disponibles de E. I. DuPont de Nemours and Company, de Wilmington, Delaware.

La cubierta exterior 40 tienen una superficie exterior que corresponde a la superficie exterior 30 del pantaloncito de aprendizaje y una superficie interior opuesta. La cubierta exterior 40 deseablemente comprende un material que es esencialmente impermeable al líquido. La cubierta exterior 40 puede ser una capa única de un material impermeable al líquido, pero deseablemente comprende una estructura de laminado de capas múltiples en la cual por lo menos una de las capas es impermeable al líquido. Por ejemplo, la cubierta exterior 40 puede incluir una capa exterior permeable al líquido y una capa interior impermeable al líquido de manera que éstas se unan adecuadamente juntas por un adhesivo laminado (no mostrado). Los adhesivos laminados, los cuales pueden ser aplicados continuamente o intermitentemente como perlas, un rociado, remolinos paralelos, o similares, pueden ser obtenidos de Findley Adhesives, Inc., de Wauwatosa, Wisconsin, o de National Starch and Chemical Company de Bridgewater, New Jersey. La capa exterior permeable al líquido puede ser cualesquier material adecuado y deseablemente uno que proporcione una textura de tipo de paño generalmente. Un ejemplo de tal material es una tela no tejida de polipropileno enlazada con hilado de 20 gramos por metro cuadrado. La capa exterior también puede hacerse de aquellos materiales de los cuales está hecho el forro del lado del cuerpo permeable al líquido 42. Aunque no es necesario que la capa exterior sea permeable al líquido, se desea que ésta proporcione una textura relativamente de tipo de paño al portador.

La capa interior de la cubierta exterior 40 puede ser ambas impermeable al líquido y al vapor, o puede ser impermeable al líquido y permeable al vapor. La capa interior es deseablemente fabricada de una película de plástico delgada, aún cuando también pueden ser usados otros materiales impermeables al líquido flexibles. La capa interior, o la cubierta exterior impermeable al líquido 40 cuando una capa única, evita que el material de desperdicio humedezca los artículos, tales como las sábanas de cama y la ropa, así como al portador y al cuidador. Una película impermeable al líquido adecuada para usarse como una capa interior impermeable al líquido, o una cubierta exterior impermeable al líquido de capa única 40, es una película de polietileno de 0,025 milímetros (1,0 milésimas de pulgada) comercialmente disponible de Edison Plastics Company de South Plainfield, New Jersey. Si la cubierta exterior 40 es

una capa única de material, ésta puede ser grabada y/o terminada mate para proporcionar una apariencia más de tipo de pafio. Como se mencionó anteriormente, el material impermeable al líquido puede permitir a los vapores el escapar desde el interior del artículo absorbente desechable, mientras que se evita el que los líquidos pasen a través de la cubierta exterior 40. Un material "con capacidad para respirar" adecuado es un compuesto de una película de polímero microporosa o una tela no tejida que se ha recubierto o se ha tratado de otra manera para impartirle un nivel deseado de impermeabilidad al líquido. Una película microporosa adecuada es un material de película PMP-1 comercialmente disponible de Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., de Tokio, Japón, o una película de poliolefina XKO-8044 comercialmente disponible de 3M Company, de Minneapolis, Minnesota.

Como se mostró en las Figuras 1-3, el pantaloncito de aprendizaje 20 y en particular la cubierta exterior 40 deseablemente comprende uno o más componentes relacionados con la apariencia. Los ejemplos de los componentes relacionados con la apariencia incluyen, pero no se limitan a las gráficas; al resaltado o enfatizado de las aberturas de pierna y de cintura a fin de hacer una conformación de productos más evidente o visible al usuario; resaltar o enfatizar áreas del producto para simular componentes funcionales tales como bandas de pierna elástica, pretinas elásticas, "aberturas de bragueta" simuladas para niños, olanes para niñas; áreas resaltadas del producto para cambiar la apariencia del tamaño del producto; indicadores de registro de mojado, indicadores de temperatura, y similares en el producto; el registrar una etiqueta posterior, o una etiqueta frontal, en el producto; y el registrar instrucciones escritas en un lugar deseado en el producto.

El pantaloncito de aprendizaje ilustrado 20, el cual es diseñado para usarse por los niños pequeños, incluye gráficas de cubierta exterior casadas, incluyendo gráficas indicadoras de humedad interactivas. Más específicamente, el pantaloncito de aprendizaje incluye una gráfica de personaje permanente 70 en la forma de un perro que tiene una expresión de tipo humana y que viste una camisa y un sombrero, gráficas de objeto permanentes 72, 74 y 76 en la forma de un bote, segmentos de línea arqueados que denotan la superficie del agua, y una caña de pescar, respectivamente y una pluralidad de gráficas de objeto activas 78 que representan peces. Las gráficas de cubierta exterior también incluyen una pretina elástica simulada 80, una abertura de bragueta simulada 82, y las bandas de pierna elásticas simuladas 84, todas las cuales pueden ser gráficas permanentes.

Las gráficas activas de objeto 78 pueden ser colocadas en la superficie interior de la cubierta exterior 40 y son visibles desde la superficie exterior de la cubierta exterior. Las gráficas de objeto activas 78 están en comunicación de líquido con el conjunto absorbente 44, significando que el líquido tal como la orina es capaz de moverse entre la gráfica de objeto activa y el conjunto absorbente bajo condiciones de uso ordinarias.

Cuando el niño moja el pantaloncito de aprendizaje 20, 21 líquido es comunicado a las gráficas activas de objeto 78, por lo que dichas gráficas de objeto ya sea se disuelven, cambian de color, aparecen, o similares. El efecto está ilustrado en la Figura 4, mostrando la situación en donde las gráficas activas de objeto 78 desaparecen al, contacto con la orina. La vista frontal de la Figura 4 muestra que las gráficas activas de objeto 78 ya no están presentes. En donde son empleadas las gráficas que se aparecen, la situación trabajará en reversa y la apariencia del pantaloncito cambiará de la Figura 4 a la Figura 1 con al descarga de líquido. Alternativamente, las gráficas activas de objeto 78 pueden comprender gráficas que aparecen que son disparadas con el uso por la exposición al ambiente.

Una modalidad alterna de un pantaloncito de aprendizaje 90 diseñado para usarse por las niñas pequeñas está ilustrado en las Figuras 5 y 6. El pantaloncito de aprendizaje ilustrado 90 incluye gráficas de personaje permanentes 92, gráficas de objeto permanentes 94, 96 y 98 en la forma de nubes, un arco iris y el sol, y redes de mariposas, respectivamente, y una pluralidad de gráficas activas de objetos 100 que representan mariposas. Las gráficas de cubierta exterior también incluyen una pretina elástica simulada 80 con olanes, y unas bandas de pierna elástica simuladas 84 con olanes, las cuales son ambas gráficas permanentes.

El forro del lado del cuerpo permeable al líquido 42 generalmente, cubre la cubierta exterior 40 y el conjunto absorbente 44, y puede no necesitar el tener las mismas dimensiones que la cubierta exterior 40. El forro del lado del cuerpo 42 es deseablemente dócil, de sensación suave y no irritante a la piel del niño. Además, el forro del lado del cuerpo 42 puede ser menos hidrofílico que el conjunto absorbente 44, para presentar una superficie relativamente seca al portador y permitir al líquido el penetrar fácilmente a través de su espesor.

El forro del lado del cuerpo 42 puede ser fabricado de una amplia selección de materiales tejidos, tales como fibras sintéticas (por ejemplo fibras de poliéster o de polipropileno), fibras naturales (por ejemplo fibras

de algodón o de madera), una combinación de fibras sintéticas y naturales, espumas porosas, espumas reticuladas, películas plásticas perforadas, o similares. Varias telas tejidas y no tejidas pueden ser usadas para el forro del lado del cuerpo 42. Por ejemplo, el forro del lado del cuerpo puede estar compuesto de una tela soplada con fusión o enlazada con hilado de fibras de poliolefina. El forro del lado del cuerpo puede ser un tejido cardado y unido compuesto de fibras naturales y/o sintéticas. El forro del lado del cuerpo puede estar compuesto de un material esencialmente hidrofóbico, y el material hidrofóbico puede tratarse opcionalmente, con un tensioactivo o puede ser procesado de otra manera para impartirle un nivel deseado de humedecimiento y de hidrofilia. Por ejemplo, el material puede ser tratado en la superficie con alrededor de 0,28 por ciento por peso de un tensioactivo comercialmente disponible de Rohm and Haas Company, bajo la designación de comercio Triton X-102. El tensioactivo puede ser aplicado por cualesquier medios convencionales tales como el rociado, la impresión, el recubrimiento con cepillo o similares. El tensioactivo puede ser aplicado al forro del lado del cuerpo completo 42 o puede ser aplicado selectivamente a secciones particulares del forro del lado del cuerpo, tal como la sección media a lo largo de la línea central longitudinal.

Un forro del lado del cuerpo permeable al líquido adecuado 42 es una tela de bicomponente no tejida que tiene un peso base de alrededor de 27 gramos por metro cuadrado. El bicomponente no tejido puede ser una tela de bicomponente enlazada con hilado, o una tela de bicomponente cardada y unida. Las fibras cortas de bicomponente adecuadas incluyen una fibra de bicomponente de polietileno/polipropileno disponible de CHISSO Corporation, de Osaka, Japón. En ésta fibra de bicomponente particular, el polipropileno forma el núcleo y el polietileno forma la vaina de la fibra. Son posibles otras orientaciones de fibra, tal como aquellas de lóbulos múltiples, de lado por lado, de extremo a extremo o similares.

El conjunto absorbente 44 (Figura 3) está colocado entre la cubierta exterior 40 y el forro del lado del cuerpo 42, cuyos componentes pueden ser unidos juntos por cualesquier medios adecuados tales como adhesivos, así como se conoce en el arte. El conjunto absorbente 44 puede ser cualesquier estructura la cual es generalmente compresible, conformable, no irritante a la piel del niño y es capaz de absorber y de retener los líquidos y ciertos desperdicios del cuerpo. El conjunto absorbente 44 puede ser fabricado en una amplia variedad de tamaños y formas, y de una amplia variedad de materiales absorbentes líquidos, comúnmente usados en el arte. Por ejemplo, el conjunto absorbente 44 puede comprender adecuadamente una matriz de fibras hidrofílicas, tal como un tejido de borra celulósica, mezclado con partículas de material de alta absorbencia

comúnmente conocido como material superabsorbente. En una modalidad particular, el conjunto absorbente 44 comprende una matriz de borra celulósica, tal como borra de pulpa de madera, y partículas formadoras de hidrogel superabsorbente. La borra de pulpa de madera puede ser intercambiada con fibras sopladas con fusión, poliméricas y sintéticas o con una combinación de fibras naturales y de fibras sopladas con fusión. Las partículas superabsorbentes pueden mezclarse en forma esencialmente homogénea con las fibras hidrofílicas o éstas pueden ser mezcladas no uniformemente. La borra y las partículas superabsorbentes también pueden ser colocadas selectivamente en las zonas desecadas del conjunto absorbente 44 para contener y absorber mejor los exudados del cuerpo. La concentración de las partículas superabsorbentes también puede variar a través del espesor del conjunto absorbente 44. Alternativamente, el conjunto absorbente 44 puede comprender un laminado de tejidos fibrosos y de material superabsorbente u otros medios adecuados para mantener el material superabsorbente en el área localizada.

Los materiales superabsorbentes adecuados pueden seleccionarse de materiales y polímeros naturales, sintéticos y naturales modificados. Los materiales superabsorbentes pueden ser materiales inorgánicos tales como geles de sílice, o compuestos orgánicos, tales como polímeros enlazados en forma cruzada. Los materiales superabsorbentes adecuados están disponibles de varios vendedores comerciales tales como Dow Chemical Company localizada en Midlan, Michigan y de Hoechst Celanese Corporation localizada en Portsmouth, Virginia. Típicamente, el material superabsorbente es capaz de absorber por lo menos alrededor de 15 veces su peso en agua, y deseablemente es capaz de absorber más de alrededor de 25 veces su peso en agua.

En una modalidad, el conjunto absorbente 44 es generalmente rectangular en la forma que comprende una mezcla de borra de pulpa de madera y de material superabsorbente. Un tipo preferido de borra es identificado con la designación de comercio CR 1654, disponible de Kimberly-Clark Corporation de Neenah, Wisconsin y es una pulpa de madera de sulfato altamente absorbente y blanqueada que contiene primariamente fibras de superabsorbente está presente en el conjunto absorbente 44 en una cantidad de desde alrededor de 5 a alrededor de 90 por ciento por peso basado sobre el peso total del conjunto absorbente. El conjunto absorbente 44 adecuadamente tiene una densidad dentro del rango de alrededor de 0,10 a alrededor de 0,35 gramos por centímetro cúbico. El conjunto absorbente 44 puede o no ser envuelto o abarcado por una envoltura de tisú adecuada que mantenga la integridad y/o la forma del conjunto absorbente.

El almacén absorbente 32 también puede incorporar otros materiales que están diseñados primariamente para recibir, almacenar temporalmente, y/o transportar el líquido a lo largo de la superficie mutuamente de cara con el conjunto absorbente 44, maximizando consecuentemente la capacidad absorbente del conjunto absorbente. Un material adecuado está mencionado como una capa de surgimiento (no mostrada) y comprende un material que tiene un peso base de alrededor de 50 gramos por metro cuadrado, y que comprende un tejido cardado y unido a través de aire de una madera suave. Como una regla general, el material mezcla homogénea de 60 por ciento de fibras de bicomponente de 3 deniers que comprende un núcleo de poliéster/vaina de polietileno, comercialmente disponible de BASF Corporation, y 40 por ciento de fibra poliéster de 6 deniers, comercialmente disponible de Hoechst Celanese.

Varias colocaciones de las gráficas permanentes y activas pueden ser entendidas mejor con referencia a las vistas en sección parcial de los artículos absorbentes que se muestran en las Figuras 7A, 7B y 7C. Las varias capas de las modalidades ilustradas pueden ser aseguradas juntas usando adhesivos, uniones térmicas, uniones mecánicas, u otros medios conocidos por aquellos expertos en el arte.

La Figura 7A ilustra una vista en sección parcial de un artículo absorbente que tiene un conjunto absorbente 44 colocado en forma de emparedado entre una cubierta exterior 40 y un forro del lado del cuerpo 42. La cubierta exterior ilustrada 40 consiste de una capa única que tiene una superficie exterior 110 y una superficie interior opuesta 112. Las gráficas permanentes y activas pueden ser colocadas sobre la cubierta exterior 40, lo cual incluye sobre cualesquier superficie 110 o 112 de la cubierta exterior, sobre la superficie del conjunto absorbente 44 que está de cara a la cubierta exterior, o entre el conjunto absorbente y la cubierta exterior. La cubierta exterior 40 está formada deseablemente de un material que es impermeable al líquido. En tales modalidades y donde las gráficas activas son disparadas por el contacto con la orina, es deseable que las gráficas activas estén colocadas sobre la superficie interior 112 de la cubierta exterior 40, sobre la superficie del conjunto absorbente 44 que está de cara a la cubierta exterior o entre el conjunto absorbente y la cubierta exterior. Las gráficas permanentes y activas no requieren estar localizadas en la misma posición o en el mismo sustrato.

La Figura 7B ilustra una vista en sección parcial de otro artículo absorbente que tiene un conjunto absorbente 44 colocado en forma de emparedado entre una cubierta exterior 40 y un forro del lado del cuerpo 42. La cubierta exterior ilustrada 40 consiste de un compuesto de dos capas que comprende una capa exterior 114 y una capa interior 116. La

cubierta exterior 40 tienen una superficie exterior 110 y una superficie interior opuesta 112. Las gráficas permanentes y activas pueden ser colocadas sobre la cubierta exterior 40, lo cual incluye, en particular, sobre la superficie exterior 110, sobre la superficie interior 112, entre las capas exterior e interior 114 y 116, sobre cualesquiera o ambas superficies frontales de las capas exterior e interior 114 y 116, sobre la superficie del conjunto absorbente 44 que está de cara a la cubierta exterior, o entre el conjunto absorbente y la cubierta exterior.

La Figura 7C ilustra una vista en sección parcial de un artículo absorbente adicional que tiene un conjunto absorbente 44 colocado en forma de emparedado entre una cubierta exterior 40 y un forro del lado del cuerpo 42. El conjunto absorbente ilustrado incluye una capa de almacenamiento de líquido 120 colocada en forma de emparedado entre los sustratos de conjunto absorbente 122 y 124. Los sustratos 122 y 124 pueden comprender las hojas de envoltura de tisú, las capas de manejo de líquido o de distribución de líquido o similares. La cubierta exterior ilustrada 40 consiste de una capa única que tiene una superficie exterior 110 y una superficie interior opuesta 112, pero que puede alternativamente comprender un compuesto de capas múltiples. Las gráficas permanentes y activas pueden estar colocadas sobre la cubierta exterior 40, la cual incluye, los lugares específicos tales como la superficie exterior 110, sobre la superficie interior 112, sobre cualesquier superficie del sustrato 124 que está colocado con la cubierta exterior o colocado cerca de la cubierta exterior, entre el sustrato 124 y la cubierta exterior, sobre la superficie de la capa de almacenamiento de líquido 120 que está de cara a la cubierta exterior, o entre la capa de almacenamiento de líquido y el sustrato 124. Varios otros lugares para las gráficas permanentes y activas pueden ser adecuadas en donde son empleadas diferentes configuraciones del conjunto absorbente 44 y de la cubierta exterior 40, incluyendo pero no limitándose adentro de una capa del conjunto absorbente o cubierta exterior.

Como se notó previamente, el pantaloncito de aprendizaje ilustrado 20 tiene un panel lateral 34 colocado sobre cada lado del armazón absorbente 32. En la modalidad ilustrada, el par de paneles laterales transversalmente opuestos 34 son unidos permanentemente al armazón absorbente 32 y son unidos permanentemente uno a otro, usando medios de sujeción conocidos por aquellos expertos en el arte tal como la unión adhesiva, térmica o ultrasónica.

Los paneles laterales 34 deseablemente comprenden un material elástico capaz de estirarse en una dirección paralela al eje transversal 49 del pantaloncito de aprendizaje 20. Los materiales elásticos adecuados,

así como un proceso descrito para incorporar los paneles laterales elásticos en un pantaloncito de aprendizaje, se describen en las siguientes patentes US números 4,940,464 otorgada el 10 de Julio de 1990 a Van Gompel y otros; 5,224,405 otorgada el 6 de Julio de 1993 a Pohjola; 5,104,116 otorgada el 14 de Abril de 1992 a Pohjola; y 5,046,272 otorgada el 10 de Septiembre de 1991 a Vogt y otros; las cuales se incorporan aquí a modo de referencia. En las modalidades particulares, el material elástico comprende un laminado estirado (STL), un laminado estrechado y unido (NBL), un laminado reversiblemente estrechado, o un material laminado estirado y unido (SBL). Los métodos para hacer tales materiales son muy conocidos por aquellos con una habilidad en el arte y se describen en la patente US número 4,663,220 otorgada el 5 de Mayo de 1987 a Wisneski y otros; patente US número 5,226,992 otorgada el 13 de Julio de 1993 a Mormon; y solicitud de patente Europea número EP 0 217 032 publicada el 8 de Abril de 1987 a nombre de Taylor y otros, todas las cuales se incorporan aquí a modo de referencia. Alternativamente, el material de panel lateral puede comprender otros materiales tejidos o no tejidos, tal como aquellos descritos arriba como siendo adecuados para la cubierta exterior 40 o el forro del lado del cuerpo 42.

Se apreciará que los detalles de las modalidades anteriores, dados para propósitos de ilustración, no deben considerarse como limitantes del alcance de ésta invención. Aunque sólo unas pocas modalidades de ejemplo de la invención se han descrito en detalle arriba, aquellos expertos en el arte apreciarán fácilmente que son posibles muchas modificaciones en las modalidades de ejemplo sin apartarse materialmente de las enseñanzas y ventajas de esta invención. Consecuentemente, tales modificaciones se intentan para que sean incluidas dentro del alcance de ésta invención, la cual se define en las siguientes reivindicaciones y en todos los equivalentes de las mismas. Además, se reconoce que pueden concebirse muchas modalidades que no logren todas las ventajas de algunas modalidades, particularmente de las modalidades preferidas, pero que la ausencia de una ventaja particular no se debe considerar como que significa necesariamente que tal modalidad está fuera del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo absorbente que comprende:
una cubierta exterior que tiene una superficie interior y una superficie exterior opuesta;
un conjunto absorbente colocado sobre la superficie interior;

una gráfica de personaje permanente colocada sobre la cubierta exterior;

una gráfica activa de objeto colocada sobre la cubierta exterior;

donde la gráfica de personaje permanente está interrelacionada interactivamente con la gráfica activa de objeto.

2. Un artículo absorbente que comprende:

una cubierta exterior que tiene una superficie interior y una superficie exterior opuesta;

un conjunto absorbente colocado sobre la superficie interior;

una gráfica de personaje permanente colocada sobre la cubierta exterior;

una gráfica de objeto permanente colocada sobre la cubierta exterior;

una gráfica activa de objeto dispuesta sobre la cubierta exterior;

donde la gráfica de personaje permanente está interrelacionada interactivamente con la gráfica activa de objeto, y la gráfica de objeto permanente está relacionada en la materia a la gráfica activa de objeto.

3. Un artículo absorbente que comprende:

una cubierta exterior que tiene una superficie interior y una superficie exterior opuesta;

un conjunto absorbente colocado sobre la superficie interior;

una gráfica de personaje permanente colocada sobre la cubierta exterior;

una gráfica activa de objeto colocada sobre la cubierta exterior;

donde la gráfica de personaje permanente está interrelacionada interactivamente con la gráfica de objeto permanente y la gráfica activa de objeto.

4. El artículo absorbente de la reivindicación 1 que comprende además una gráfica de objeto permanente, donde la gráfica de personaje permanente, la gráfica de objeto permanente y la gráfica activa de objeto están relacionados por un texto de cuento común.

5. El artículo absorbente de la reivindicación 2, 3 o 4 donde la gráfica de personaje permanente está ilustrada para ser involucrada en una actividad que utiliza las gráficas de objeto permanente, y las gráficas activas de objeto son la materia de la actividad.

6. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la gráfica activa de objeto comprende una tinta que es soluble en la orina y la gráfica activa de objeto está en comunicación de líquido con el conjunto absorbente.

7. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la gráfica activa de objeto comprende una tinta que cambia de color cuando se expone a la orina y la gráfica activa de objeto está en comunicación de líquido con el conjunto absorbente.

8. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la gráfica activa de objeto comprende una gráfica que aparece que sea significativamente más visible cuando se expone a la orina y la gráfica activa de objeto está en comunicación de líquido con el conjunto absorbente.

9. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la gráfica activa de objeto comprende una gráfica que se aparece y que sea significativamente más visible cuando se expone al ambiente durante el uso y antes del contacto con la orina.

10. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la gráfica activa de objeto está colocada sobre la superficie interior de la cubierta exterior.

11. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la cubierta exterior comprende una capa exterior permeable al líquido y una capa interior impermeable al líquido, la gráfica activa de objeto está colocada sobre una superficie de la capa inferior que forma la superficie interior de la cubierta exterior, y la gráfica de personaje permanente está colocada sobre una superficie opuesta de la capa interior.

12. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la gráfica activa de objeto está colocada sobre una superficie del conjunto absorbente que está de cara a la cubierta exterior.

13. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la cubierta exterior está unida adhesivamente al conjunto absorbente en un patrón de panel de ventana, y la región de la cubierta exterior que contiene la gráfica activa de objeto no está adherida al conjunto absorbente.

14. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde el artículo absorbente define una línea central longitudinal y una línea central transversal, y el artículo absorbente comprende una pluralidad de gráficas

activas de objeto que están localizadas en una región de gráfica activa distinta que tiene una dimensión de longitud medida paralela a la línea central longitudinal de alrededor de 10 centímetros y una dimensión de ancho medida paralela a la línea central transversal de alrededor de 6 centímetros.

15. El artículo absorbente de la reivindicación 14 donde la región gráfica activa está separada de una primera orilla de extremo longitudinal del artículo absorbente por aproximadamente de 13 a 16 centímetros.

16. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde el artículo absorbente define una línea central longitudinal, una línea central transversal, las orillas de extremo longitudinales primera y segunda opuestas, las regiones de cintura primera y segunda empalman con las orillas de extremo longitudinales primera y segunda respectivas, y una región de entrepierna colocada entre e interconectando las regiones de cintura primera y segunda, la gráfica de personaje permanente estando colocada en la primera región de cintura y la gráfica activa de objeto estando colocada en la región de entrepierna.

17. El artículo absorbente de la reivindicación 16 donde la gráfica activa de objeto está colocada longitudinalmente entre la gráfica de personaje permanente y la línea central transversal.

18. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde la gráfica activa de objeto comprende líneas que tienen un ancho de línea de desde alrededor de 1 a alrededor de 2 milímetros.

19. El artículo absorbente de la reivindicación 1, 2, o 3 donde el artículo absorbente comprende desde 4 a 8 gráficas activas de objeto que tienen un tamaño de por lo menos de alrededor de 1,5 centímetros por 1,5 y menos de alrededor de 3 centímetros por 3 centímetros.

20. El artículo absorbente de la reivindicación 19 donde la gráfica de personaje permanente tiene un tamaño que es por lo menos el doble tan grande como el tamaño de las gráficas activas de objeto.

21. El pantaloncito de aprendizaje absorbente desechable que define una línea central longitudinal, una línea central transversal, las orillas de extremo longitudinales primera y segunda opuestas, las regiones de cintura primera y segunda que empalman con las orillas de extremo longitudinales primera y segunda respectivas, y una región de entrepierna colocada entre e interconectando las regiones de cintura primera y segunda, el artículo absorbente comprende:

una cubierta exterior impermeable al líquido que tiene una superficie interior y una superficie exterior opuesta;

un conjunto absorbente colocado sobre la superficie interior de la cubierta exterior;

un forro permeable al líquido colocado sobre el conjunto absorbente teniendo en forma de emparedado el conjunto absorbente entre la cubierta exterior y el forro;

una gráfica de personaje permanente colocada sobre la cubierta exterior en la primera región de cintura;

una gráfica de objeto permanente colocada sobre la cubierta exterior;

una pluralidad de gráficas activas de objeto colocadas sobre la cubierta exterior en la región de entrepierna entre la gráfica de personaje permanente y la línea central transversal, las gráficas activas de objeto están en comunicación de líquido con el conjunto absorbente;

donde la gráfica de personaje permanente, la gráfica de objeto permanente y las gráficas activas de objeto están relacionadas por un texto de cuento común en el cual la gráfica de personaje permanente está involucrada en una actividad que utiliza la gráfica de objeto permanente, y las gráficas activas de objeto son la materia de la actividad.

22. El pantaloncito de aprendizaje de la reivindicación 21 donde las gráficas activas de objeto comprenden una tinta que es soluble en la orina.

23. El pantaloncito de aprendizaje de la reivindicación 21 donde las gráficas activas de objeto comprenden una tinta que cambia el color cuando se expone a la orina.

24. El pantaloncito de aprendizaje de la reivindicación 21 donde la cubierta exterior comprende una capa exterior permeable al líquido y una capa interior impermeable al líquido, las gráficas activas de objeto están colocadas sobre una superficie de la capa interior y la gráfica de personaje permanente está colocada sobre una superficie opuesta de la capa inferior.

25. El pantaloncito de aprendizaje de la reivindicación 21 donde la cubierta exterior está unida adhesivamente al conjunto absorbente en un patrón de panel de ventana, y la región de la cubierta exterior que contiene la gráfica activa de objeto no está adherida al conjunto absorbente.

EXTRACTO

Un artículo absorbente desechable tal como un pantaloncito de aprendizaje incluye gráficas indicadoras de lo mojado que proporcionan un auxilio de aprendizaje interactivo. Las gráficas interactivas pueden incluir una gráfica de personaje permanente y una o más gráficas activas de objeto, las cuales "aparecen" o "desaparecen" de la vista, en respuesta a la exposición a la orina o al ambiente. Las gráficas interactivas también pueden incluir un texto de cuento donde la gráfica del personaje permanente está ilustrada llevando a cabo una actividad que involucra la gráfica activa de objeto. La característica de indicación de lo mojado y el texto del cuento gráfico permiten al cuidador el interactuar con el niño en una manera educacional y motivacional para mejorar el proceso de aprendizaje para el uso del retrete.

**ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ANEXO
TERMINADA ESTE 11 DE AGOSTO, 2000.**



Case # 12567
COLOMBIA

82520

1A

161

CONFIRMADO

CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached paper constitutes a true copy of the original of a certain
Assignment to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. by Christopher Peter Olson,
Kathleen Irene Ratliff, and Shirlee Ann Weber of the subject matter disclosed in an
application for Letters Patent of the United States entitled

**ABSORBENT ARTICLES HAVING WETNESS INDICATING GRAPHICS PROVIDING AN
INTERACTIVE TRAINING AID**

which was signed by the said Christopher Peter Olson on July 27, 1999; Shirlee Ann
Weber on August 2, 1999; and Kathleen Irene Ratliff on August 4, 1999.

4-20-00
Date

Karrie R. Plaisance
Karrie R. Plaisance, Notary Public
My commission expires: December 28, 2003

(Legalization by Secretary of State of Wisconsin and Colombia Consulate)

Glória Hernández S.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1462 - MINJUSTICIA



UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office
ASSISTANT SECRETARY AND COMMISSIONER
OF PATENTS AND TRADEMARKS
Washington, D.C. 20231

172
162

OCTOBER 21, 1999

PTAS

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
THOMAS M. GAGE
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956



101124909A

12.567

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 703-308-9723. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, ASSIGNMENT DIVISION, BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

22
11-99
54

RECORDATION DATE: 08/19/1999

REEL/FRAME: 010176/0508
NUMBER OF PAGES: 2

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

ASSIGNOR:
OLSON, CHRISTOPHER PETER

DOC DATE: 07/27/1999

ASSIGNOR:
RATLIFF, KATHLEEN IRENE

DOC DATE: 08/02/1999

ASSIGNOR:
WEBER, SHIRLEE ANN

DOC DATE: 08/04/1999

ASSIGNEE:
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

SERIAL NUMBER: 09333222
PATENT NUMBER:

FILING DATE: 06/15/1999
ISSUE DATE:

Glenda Hernandez S.
TRANSLATOR
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION
UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE

SHARON LATIMER, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

Glória Hernández S.
TRANSCRIPCION DE OFICINA

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: C. P. Olson et al. Doctant No.: 12,567
Serial No.: 09/333,222 Group: Unknown
Filed: June 15, 1999 Examiner: Unknown
For: ABSORBENT ARTICLES HAVING WETNESS INDICATING GRAPHICS PROVIDING AN INTERACTIVE TRAINING ZONE

Assignment - Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER OF PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

WHEREAS Christopher Peter Olson residing at 1012 Pendleton Road, Neenah, WI 54956 and Kathleen Irene Ratliff residing at 1058 Laurel Court, Neenah, WI 54956 and Shirlee Ann Weber residing at 1576 Nelson Court, Neenah, WI 54956 (hereinafter collectively referred to as Assignors), have made an invention and have each either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) are contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

ABSORBENT ARTICLES HAVING WETNESS INDICATING GRAPHICS PROVIDING AN INTERACTIVE TRAINING AID

AND WHEREAS Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having offices at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention and under said Letters Patent or similar legal protection to be obtained therefor in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that in consideration of the payment by the Assignee to the Assignors of the sum of One U.S. Dollar (\$1.00 U.S.) and for other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, the Assignors hereby sell, assign and transfer to the Assignee the full and exclusive right, title and interest to said invention and in and to any and all Letters Patent or similar legal protection in the United States and its territorial possessions and in any and all foreign countries to be obtained for said invention by said application or any continuation, continuation-in-part, divisional, renewal, substitute, re-examination, conversion or reissue thereof, including all extensions thereof, or any legal equivalent thereof in any foreign country for the full term or terms for which the same may be granted, including any and all convention rights.

The Assignors hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors and that they will promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, the Assignors have executed this document on the date indicated below:

Christopher Peter Olson Date: July 27, 1999
Christopher Peter Olson

Kathleen Irene Ratliff Date: 8/4/99
Kathleen Irene Ratliff

Shirlee Ann Weber Date: August 2, 1999
Shirlee Ann Weber

Glenda Hernández &
TRANSLATOR & INTERPRETE OFICIAL
P.O. BOX 1402 - MINISTICIA



Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL (312) 923-1196 FAX (312) 923-1197

No. 1618

Chicago, MAY 24 2000

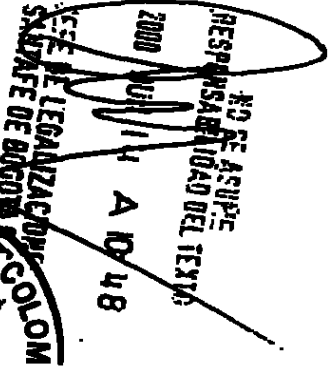
El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA que el señor Jose Fernando Gomez, quien autoriza el presente documento, ejerce legalmente, en la fecha allí expresada, las funciones de Secretario de Estado de Wi y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

DERECHOS DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
(VEINTIDOS DOLARES US\$22.00)

Gloria Hernández
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1462 - MINJUSTICIA

Jose Fernando Gomez
JOSE FERNANDO GOMEZ
Cónsul General de Colombia



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
1715610
NOTA FINAL APARECE EN DOCUMENTO DESEMPLEO LAS FUNCIONES JURIDICAS



TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

I, DOUGLAS LA FOLLETTE, Secretary of State of the State of Wisconsin, pursuant to §137.01(6)(a) of the Wisconsin Statutes, do hereby certify that

KARRIE R PLAISANCE

whose signature and seal or stamp, as represented, appear on the annexed document, was at that time a duly commissioned and qualified Notary Public in and for the State of Wisconsin.



IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the Great Seal of the State of Wisconsin, in the City of Madison, on this day: APRIL 27, 2000

Douglas La Follette

DOUGLAS LA F LLETTE
Secretary of State

*Glória Hernández &
TRANSLATOR & INTERPRETE OFFICIAL
RESID: 201 111-1111*

TRADUCCION OFICIAL No. 198/2000 de un documento de Cesión de Christopher Peter Olson, Kathlenn Irene Ratliff, y Shirlee Ann Weber, residente, respectivamente, tal como se estipula más adelante a Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una Compañía del Estado de Delaware, con oficinas en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América de la invención titulada **ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN GRAFICAS INDICADORAS DE HUMEDAD QUE PROPORCIONAN UNA AYUDA DE ENTRENAMIENTO INTERACTIVA**, del inglés al español, el cual para su identificación se sella con el Sello del Traductor al mismo tiempo que la presente.-

+++++

ANEXOS: El documento de Cesión arriba mencionado, Aviso de Registro de Documento de Cesión, Certificación Notarial, Certificación del Secretario de Estado del Estado de Wisconsin, Estados Unidos de América, Legalización del Consulado General de Colombia en Chicago, Estado de Illinois, Estados Unidos de América, Autenticación por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.-

+++++

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Patentes y Marcas Comerciales

SECRETARIO ASISTENTE Y COMISIONADO DE PATENTES

Y MARCAS COMERCIALES

Washington, D.C. 20231

101124909A

OCTUBRE 21 DE 1999

PTAS

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

THOMAS M. GAGE

401 NORTH LAKE STREET

NEENAH, WISCONSIN 54956

**OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS ESTADOS
UNIDOS**

AVISO DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESION

Gloria Hernández S.
Gloria Hernández S.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1402 MINJUSTICIA

EL DOCUMENTO INCLUIDO HA SIDO REGISTRADO POR LA DIVISION DE CESION DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS E.U. UNA COPIA MICROFILMADA COMPLETA ESTA DISPONIBLE EN EL SALON DE INVESTIGACION DE CESIONES EN EL CARRETEL Y ESTRUCTURA DE NUMERO REFERENCIADO A BAJO.

FAVOR REVISAR TODA LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTE AVISO. LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTE AVISO DE REGISTRO REFLEJA LOS DATOS PRESENTES EN EL SISTEMA DE CESION DE MARCAS COMERCIALES Y PATENTES. SI USTED ENCONTRARE CUALESQUIERA ERRORES O TENGA PREGUNTAS CONCERNIENTES CON ESTE AVISO, USTED PUEDE CONTACTAR AL EMPLEADO CUYO NOMBRE APARECE EN ESTE AVISO AL 703-308-9723. FAVOR ENVIAR SOLICITUD PARA CORRECCION A LA: OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS E.U., DIVISION DE CESIONES, CAJILLA DE CESIONES, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

FECHA DE REGISTRO: 08/19/1999 CARRETEL/ESTRUCTURA:
010176/0508

NUMEROS DE PAGINAS: 2

RESUMEN: CESION DEL INTERES DEL CEDENTE (VER DOCUMENTO PARA DETALLES).

CEDENTE:

OLSON, CHRISTOPHER PETER FECHA DEL DOC.: 07/27/1999

CEDENTE:

RATLIFF, KATHLEEN IRENE FECHA DEL DOC.: 08/02/1999

CEDENTE:

WEBER, SHIRLEE ANN FECHA DEL DOC.: 08/04/1999

CESIONARIA:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

401 NORTH LAKE STREET

NEENAH, WISCONSIN 54956

SERIE NUMERO: 09333222 FECHA DE PRESENTACION: 06/15/1999

PATENTE NUMERO: FECHA DE EXPEDICION:

SHARON LATIMER, EXAMINADORA

64

Gloria Hernández S.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1402 - MINJUSTICIA

**DIVISION DE CESIONES
OFICINA DE REGISTROS PUBLICOS**

+++++

En la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos

**C. P. Olson y otros Expediente No.: 11,712
09/333,222 Grupo: Desconocido
Junio 15 de 1999 Examinador:Desconocido**

**ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN GRAFICAS
INDICADORAS DE HUMEDAD QUE PROPORCIONAN UNA
AYUDA DE ENTRENAMIENTO INTERACTIVA**

Cesión - Inventores Conjuntos

**COMISIONADO ASISTENTE DE PATENTES
Washington, D.C., 20231**

Señor:

POR CUANTO QUE Christopher Peter Olson residente en 1012 Pendleton Road, Neenah, WI 54956 y Kathlenn Irene Ratliff residente en 1058 Laurel Court, Neenah, WI 54956 y Shirlee Ann Weber residente en 1576 Nelson Court, Neenah, WI 54956 (de aquí en adelante colectivamente referidos como los Cedentes), y hemos hecho una invención y cada uno ya sea (1) previamente han ejecutado una solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos de América para ésta o (2) están contemporáneamente ejecutando una solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos de América para la invención la cual está titulada:

**ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN GRAFICAS INDICAD RA
DE HUMEDAD QUE PROPORCIONAN UNA AYUDA DE
ENTRENAMIENTO INTERACTIVA**

**GA
Gloria Hernández S.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1402 - MINJUSTICIA**

Y POR CUANTO QUE: Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una compañía del Estado de Delaware, teniendo oficinas en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América, (de aquí en adelante referida como la Cesionaria), está deseosa de adquirir el derecho total título e interés en y a la dicha invención y bajo dichos Títulos de Patente o protección legal similar para ser obtenida para éstos en Estados Unidos y en cualquiera y todos los países extranjeros.

AHORA, POR CONSIGUIENTE, A TODOS A QUIENES PUEDA INTERESARLES: Sépase que en consideración del pago por la Cesionaria los Cedentes de la suma de Un Dólar de los E.U. (\$1.00 E.U), y por otra buena y valiosa consideración, el recibo y suficiencia de la cual están por medio del presente reconocidos, los Cedentes por medio del presente vende/n, cede/n y transfiere/n a la Cesionaria el derecho total y exclusivo, título e interés a la dicha invención y en y a cualquiera y todos los Títulos de Patente o protección legal similar en los Estados Unidos y sus posesiones territoriales y en cualquiera y todos los países extranjeros para ser obtenidos para dicha invención por dicha solicitud o cualquier continuación, continuación-en-parte, divisional, renovación, sustitución, reexamen, conversión o reexpedición de ésta, incluyendo cualesquiera extensiones de la misma, o cualquier equivalente legal de la misma en cualquier país extranjero por el término o términos completos para la cual la misma pueda ser otorgados, incluyendo cualquiera y todos los derechos de convención.

Los Cedentes por medio del presente convienen en que ninguna cesión, venta, contrato o impedimento han sido o serán hechos o celebrados los cuales entrarían en conflicto con esta cesión y venta.

Los Cedentes además convienen en que los Cedentes rápidamente proporcionarán, sobre solicitud por escrito, a la Cesionaria con todos los hechos y documentos pertinentes relacionados con dicha solicitud, dicha invención y dichos Títulos de Patente y equivalentes

GH

Gloria Hernández S.

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
R. REGISTRO 1462 - MINISTERIO

legales en países extranjeros como puedan ser conocidos y accesibles para los Cedentes y los Cedentes rápidamente ejecutarán y entregarán a la Cesionaria o sus representantes legales cualquiera y todos los papeles, Instrumentos o declaraciones juradas requeridos para solicitar para, obtener, mantener, expedir, extender y poner en vigor dicha solicitud, dicha Invención y dichos Títulos de Patente y dichos equivalentes de éstos en cualquier país extranjero los cuales puedan ser necesarios o deseables para llevar a cabo los propósitos de la misma.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, los Cedentes ha/han ejecutado este documento en la fecha/s abajo indicada/s.

Firma ilegible (Firmado)
Christopher Peter Olson

Fecha: Julio 27 de 1999

Firma ilegible (Firmado)
Kathlenn Irene Ratliff

Fecha: 8/4/99

Firma ilegible (Firmado)
Shirlee Ann Weber

Fecha: Agosto 2 de 1999

+++++

Caso #12567
COLOMBIA

CERTIFICACION

ESTADO DE WISCONSIN
CONDADO DE WINNEBAGO

Por medio del presente certifico que el papel adjunto constituye una fiel copia del original de una cierta Cesión a KIMBERLY-CLARK ORLDWIDE INC., por Christopher Peter Olson, Kathlenn Irene Ratliff y Shirlee

GH
Gloria Hernández S.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1462 - MINJUSTICIA

Ann Weber del asunto del sujeto revelado en una solicitud para Títulos de Patentes de los Estados Unidos titulada

**ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN GRAFICAS INDICADORAS
DE HUMEDAD QUE PROPORCIONAN UNA AYUDA DE
ENTRENAMIENTO INTERACTIVA**

la cual fue firmada por el dicho Christopher Peter Olson en Julio 27 de 1999; Shirlee Ann Weber en Agosto 2 de 1999; y Kathlenn Irene Ratliff en Agosto 4 de 1999.

<u>4-20-00</u>	<u>Firma ilegible (firmado)</u>
Fecha	Karrle R. Plaisance, Notario Público
	Mi Comisión Expira :Diciembre 28 del año 2003.

SELLO NOTARIAL EN RELIEVE.
(Legalización por el Secretario de Estado de Wisconsin y el Consulado de Colombia)

**ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
EL ESTADO DE WISCONSIN
OFICINA DEL SECRETARIO DE ESTADO
A TODOS A QUIENES ESTAS PRESENTES LLEGARE:**

YO, DOUGLAS La FOLLETTE, Secretario de Estado del Estado de Wisconsin, de acuerdo con la sección § 137.01(6)(a) de los Estatutos de Wisconsin, por medio del presente certifico que KARRIE R PLAISANCE, cuya firma y sello o estampilla, tal como están representados aparecen en el documento anexo, era en ese momento un debidamente comisionado y calificado Notario Público.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL he firmado el presente de mi puño y letra y fijado el Gran Sello del Estado de Wisconsin, en la Ciudad de Madison en este día: 27 DE ABRIL DEL AÑO 2000.

GH
Gloria Hernández S.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1462 - MINJUSTICIA

Douglas La Follette (firmado)
DOUGLAS La FOLLETTE
Secretario de Estado

SELLO EN RELIEVE.

+++++
EN ESPAÑOL: La Legalización del Consulado General de Colombia en
Chicago, Estado de Illinois, Estados Unidos de América bajo el número
1618 de fecha 24 de Mayo del año 2000; Autenticación hasta por el
Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el número 181660
de fecha 14 de Junio del año 2000.

(Pagado Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de
\$22.00 Dólares).

+++++
ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE LOS DOCUMENTOS
ADJUNTOS.

Gloria Hernández S.
Gloria Hernández S.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1402 - MINJUSTICIA

Resolución número 1402 del Ministerio de Justicia.
del año 2000.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
2000 JUN 24 10
JEFE DE SECCION
SANTAFE DE BOGOTA

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
083071
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS