

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 535**

51 Int. Cl.:

A63B 37/02 (2006.01)

A63B 37/12 (2006.01)

A63B 39/06 (2006.01)

A63B 39/00 (2006.01)

A63B 37/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2014 PCT/US2014/023902**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO14159489**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2014 E 14773070 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 2969067**

54 Título: **Balón con cubierta independiente del inflado**

30 Prioridad:

14.03.2013 US 201313826428

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.03.2020

73 Titular/es:

RUSSELL BRANDS, LLC (100.0%)

One Fruit of the Loom Drive

Bowling Green, KY 42103, US

72 Inventor/es:

HU, CHUN-WEI, JERRY y

SMITH, LYNN, CHRISTOPHER

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 750 535 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Balón con cubierta independiente del inflado

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere a balones de fútbol y balones de fútbol americano.

10 **Antecedentes de la invención**

10 Los balones deportivos de tipo tradicionalmente hinchados (por ejemplo, balones de baloncesto, balones de fútbol americano, balones de voleibol y balones de fútbol) son muy conocidos en la técnica y a veces se los denomina "hinchables". Por ejemplo, los balones de baloncesto generalmente se fabrican de manera que incluyen una cámara de aire hinchable rodeada por una cubierta exterior de paneles de recubrimiento. Otros balones deportivos

15 hinchables, tales como balones de voleibol, balones de fútbol y balones de fútbol americano también cuentan con la conocida cámara de aire hinchable (que a menudo comprende caucho, tal como 80 % de caucho butílico y 20 % de caucho natural) y varias otras cubiertas exteriores. Una limitación de la tecnología hinchable actual es que la cámara de aire hinchable puede perder presión tras un periodo de tiempo debido a la pérdida de aire, que puede producirse por filtración de las válvulas, por la migración del aire contenido a través de la membrana de la cámara de aire o de otro modo. Cuando se produce una pérdida de presión, el hinchable debe volver a hincharse mediante algún mecanismo, tal como una bomba. Cualquier daño físico que perfora la cámara, incluso pequeños agujeros o desgarros, pueden provocar la pérdida de presión e incluso la imposibilidad de volver a presurizarse.

25 Los balones de espuma, tales como los balones de la marca NERF®, también son conocidas en la técnica, pero, hasta la fecha, los balones de espuma han mostrado características de juego y tacto sustancialmente diferentes que los balones deportivos tradicionales y no se cumplen ni se adecúan a los estándares establecidos por las organizaciones deportivas para el juego reglamentario, tales como el tamaño, la respuesta de rebote, el peso u otras características.

30 El documento CN 102 615 764 A, en el que se basa la forma de dos partes de la reivindicación 1, divulga un procedimiento de fabricación de juguetes de poliuretano con forma de balón.

Sumario de la invención

35 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona el balón deportivo independiente del inflado de la reivindicación 1. Aspectos adicionales de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

40 A continuación, se describirán, solo a modo de ejemplo, realizaciones de acuerdo con la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos. Los ejemplos de un balón de baloncesto y un balón de voleibol, ilustrados en las Figuras 1A y 1D respectivamente, no están de acuerdo con la invención tal como se reivindica, pero representan antecedentes técnicos que pueden resultar útiles para comprender el balón deportivo de la presente invención. En los dibujos:

45 Las Figuras 1A-1D muestran diversas realizaciones y ejemplos del balón deportivo 5 tal como se divulga en el presente documento.

50 La Figura 2 muestra una vista en corte de una realización del núcleo 15 de una realización de un balón deportivo 5 tal como se divulga en el presente documento.

La Figura 3 muestra una vista en corte de una realización del núcleo 15 de un balón deportivo 5 tal como se divulga en el presente documento.

55 La Figura 4 muestra una vista en corte de una realización del núcleo 15 de un balón deportivo 5 tal como se divulga en el presente documento.

Descripción detallada

60 La presente descripción detallada se proporciona para ampliar la invención y ayudar a comprender la divulgación, por referencia a una(s) posible(s) realización(es). La invención no se interpretará como limitada a ninguna realización concreta mostrada, excepto según se expone en las reivindicaciones.

65 En el presente documento se describe un balón deportivo 5, tal como para su uso en donde se emplean normalmente hinchables. Las Figuras 1A a 1D muestran varios ejemplos del balón deportivo 5, en forma de balón de baloncesto, balón de fútbol americano, balón de voleibol o balón de fútbol, de los cuales solo el balón de fútbol y el

balón de fútbol americano están de acuerdo con la presente invención. En un aspecto central del balón deportivo **5** se encuentra el núcleo **15** del mismo.

El núcleo **15** comprende una espuma de poliuretano ("PU"). En una realización, la espuma de PU es espuma de PU de célula abierta en la que las paredes celulares que comprenden la espuma se rompen y el aire u otros gases pueden entrar y salir libremente de las células rotas. En una realización alternativa, la espuma de PU es espuma de célula cerrada en la que las células que comprenden la espuma no se rompen y el aire u otros gases quedan "atrapados" dentro de las células intactas que comprenden la espuma. En una realización alternativa, el núcleo de espuma de PU puede comprender tanto espuma de célula abierta como de célula cerrada.

En una realización, tal como se muestra en la Figura 2, la densidad del núcleo **15** de espuma de PU puede cambiar a lo largo del diámetro del núcleo **15**. La realización ilustrada en la Figura 2 muestra que la densidad del núcleo **15** de espuma de PU aumenta cerca del centro del núcleo **15**, es decir, la densidad de la espuma de PU cerca del centro del núcleo **15** es mayor que la densidad del núcleo de PU cerca de la superficie exterior del núcleo **15**. De manera alternativa, la densidad de la espuma de PU cerca del centro del núcleo **15** podría ser menor que la densidad de la espuma de PU cerca de la superficie exterior del núcleo **15**.

Existen múltiples densidades de espuma de PU y el núcleo **15** puede comprender un gradiente de densidad "constante" (es decir, densidad que aumenta a una velocidad generalmente constante desde la superficie exterior hasta el centro o viceversa), un gradiente de densidad "escalonado" (es decir, la densidad aumenta (o disminuye), en "pasos" separados desde la superficie exterior hasta el centro), una combinación de los anteriores o muchos otros gradientes de densidad imaginables (tales como un gradiente de "pico" en el que la densidad de la PU aumenta desde la superficie exterior del núcleo **15** hasta un punto en el interior y luego comienza a disminuir de nuevo más cerca del centro del núcleo **15**). Cualquier posible gradiente de densidad debe considerarse dentro del alcance de la presente divulgación. Por ejemplo, tal como se muestra en las Figuras 3 y 4, el núcleo **15** puede comprender una pluralidad de capas concéntricas **16a**, **16b**, **16c**, **16d**, **16e**, **16f**. Las capas concéntricas **16a**, **16b**, **16c**, **16d**, **16e**, **16f** pueden comprender densidades individuales de espuma de PU separadas o comprender densidades múltiples de espuma de PU en construcciones de gradiente constante, escalonado o de pico. En una realización, las densidades de la espuma de PU en las capas concéntricas **16a**, **16b**, **16c**, **16d**, **16e**, **16f** aumentan cerca del centro del núcleo **15**, de manera alternativa, las densidades de la espuma de PU en las capas concéntricas **16a**, **16b**, **16c**, **16d**, **16e**, **16f** pueden disminuir cerca del centro del núcleo **15**, de manera alternativa, puede usarse un diseño de gradiente de pico u otra construcción. En una realización, las capas concéntricas **16a**, **16b**, **16c**, **16d**, **16e**, **16f** pueden tener el mismo o aproximadamente el mismo espesor, mientras que en otras realizaciones las capas concéntricas **16a**, **16b**, **16c**, **16d**, **16e**, **16f** pueden ser de espesores variables.

El balón deportivo **5** también comprende una cubierta exterior **10**. Generalmente, la cubierta exterior **10** es la superficie de contacto principal cuando un jugador maneja el balón deportivo **5**. En una realización, la cubierta exterior **10** recubre completamente el núcleo **15**. En una realización alternativa, la cubierta exterior **10** no recubre completamente el núcleo **15**. A modo de ejemplo no limitativo, la cubierta exterior **10** puede comprender uno o más paneles de recubrimiento **11**, con ranuras, líneas u otros espacios entre los paneles de recubrimiento **11** que permiten ver o tocar el núcleo **15**. En una realización, se puede insertar un material adicional entre los paneles de cubierta **11**. En una realización, el material adicional puede proporcionar al jugador información táctil que le permita determinar la posición u orientación del balón deportivo **5** respecto de su mano.

La cubierta exterior **10** puede configurarse para comprender las características de un balón de fútbol o balón de fútbol americano. Por ejemplo, en una realización en la que el balón deportivo **5** es un balón de fútbol americano, la cubierta exterior puede comprender una pluralidad de paneles de recubrimiento **11** que son adyacentes a canales **12**, así como cordones **13** tal como se muestra en la Figura 1B. De manera alternativa, cuando el balón deportivo **5** es un balón de fútbol, la cubierta exterior **10** puede comprender una pluralidad de paneles de recubrimiento pentagonales **11**, tal como se muestra en la Figura 1C. Los anteriores ejemplos mostrados en las Figuras 1B y 1C no son limitantes; la apariencia física de la cubierta exterior **10** puede configurarse de manera que incluya logotipos, uno o más colores u otros aspectos estéticos en otras realizaciones. Además, la cubierta exterior **10** puede comprender una superficie granulada u otras características para ayudar al jugador a agarrar y manipular el balón deportivo **5**. En una realización, la cubierta exterior **10** puede pintarse o recubrirse para mejorar su durabilidad. En una realización alternativa, la cubierta exterior **10** puede pintarse con una pintura de PU o un material de caucho vulcanizado. El material de caucho vulcanizado puede comprender una superficie granulada u otras características.

La cubierta exterior **10** se puede fijar al núcleo **15**. La cubierta exterior **10** se puede fijar al núcleo **15** mediante cualquier procedimiento conocido por un experto en la materia. A modo de ejemplo no limitativo, la cubierta exterior **10** puede adherirse al núcleo **15**, al menos en parte, mediante un adhesivo tal como estireno butadieno, acrilonitrilo butadieno o un uretano de dos (2) partes. En una realización alternativa, la cubierta exterior **10** puede no estar unida al núcleo **15** y, en tal realización, el núcleo puede "flotar" dentro de la cubierta exterior **10** si se desea. El balón deportivo **5** también puede comprender una o más capas adicionales de material entre la cubierta exterior **10** y el núcleo **15**. En una realización, puede estar presente una capa adicional de bobinados compuesta por un hilo natural o sintético entre la cubierta exterior **10** y el núcleo **15**.

La cubierta exterior **10** puede fabricarse con cualquier material que resulte adecuado para un experto en la materia y puede comprender cuero, cuero sintético, caucho u otros materiales sintéticos. Además, la cubierta exterior **10** puede fabricarse a partir de diferentes materiales basados en el balón deportivo **5** que se esté produciendo. En una realización, la cubierta exterior **10** puede comprender, de manera adicional, una película de poliuretano termoplástico de tuftano.

En una realización, la cubierta exterior **10** tiene un espesor de entre 0,1 mm y 2,0 mm. En una realización alternativa, la cubierta exterior **10** tiene un espesor de entre 0,8 y 1,25 mm.

Procedimiento de fabricación

El balón deportivo **5** divulgado en el presente documento puede fabricarse por cualquier medio que se estime adecuado para los expertos en la materia. El núcleo **15** puede formarse en segmentos que se adhieren entre sí para constituir el núcleo **15**. En una realización, el núcleo **15** puede formarse por dos (2) mitades adheridas entre sí mientras que en otras realizaciones pueden formarse y adherirse entre sí cuatro (4) segmentos para constituir el núcleo **15**.

El balón deportivo **5** de la presente divulgación cumple sustancialmente los requisitos establecidos por el organismo rector pertinente para ser considerado un balón de competición.

El balón deportivo **5** divulgado en el presente documento puede cumplir o superar los estándares establecidos por la Federación Nacional de Asociaciones de Escuelas Secundarias Estatales de Estados Unidos ("NFSHA", por sus siglas en inglés). En una realización, un balón de fútbol americano producido tal como se describe en el presente documento puede pesar entre catorce (14) y quince (15) onzas (398,9 - 425,2 gramos) según lo requerido por la NFSHA, así como cumplir con los requisitos de tamaño establecidos por la NFSHA.

Un balón de fútbol producido tal como se describe en el presente documento puede ser esférico, con una circunferencia de entre veintisiete (27) y veintiocho (28) pulgadas (68,6 - 71,1 centímetros) y pesar entre catorce (14) y dieciséis (16) onzas (396,9 - 453,6 gramos) según lo requerido por la NFSHA. En una realización alternativa, un balón de fútbol tal se describe en el presente documento puede cumplir con las especificaciones de la Federación Internacional de Fútbol Asociación ("FIFA") para el rebote y otras características. En una realización, un balón de fútbol de tamaño cinco (5) tal como se describe en el presente documento puede mostrar un rebote de entre ciento treinta y cinco (135) y ciento cincuenta y cinco (155) centímetros (53,1 - 61 pulgadas) a 20 grados Celsius (68 grados F) después de caer desde dos (2) metros (78,7 pulgadas) sobre un panel de acero.

El balón deportivo **5** divulgado en el presente documento también tiene un coeficiente de restitución ("COR") similar a un balón deportivo hinchable reglamentario. En una realización, el balón deportivo **5** tiene un COR de aproximadamente 0,60 a 1,00. En otra realización, el balón deportivo **5** tiene un COR de aproximadamente 0,70 a 1,00 o de aproximadamente 0,80 a 1,00. En un ejemplo final, el balón deportivo **5** tiene un COR de aproximadamente 0,90 a 1,00.

El balón deportivo **5** divulgado en el presente documento ofrece muchas ventajas sobre la técnica anterior, que incluyen, sin limitación: (i) ser independiente del inflado y resistente a las perforaciones mediante el uso del núcleo **15** descrito en el presente documento en lugar de una cámara de aire tradicional y (ii) ser el primer balón deportivo **5** que comprende un núcleo de espuma **15** que satisface los estándares establecidos por las organizaciones deportivas para el juego reglamentario, tales como el tamaño, la respuesta de rebote, el peso u otras características.

Aunque la invención se ha descrito con respecto a un número limitado de realizaciones, los expertos en la materia que puedan hacer uso de la presente divulgación apreciarán que es posible concebir otras realizaciones que estén dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Balón deportivo independiente del inflado (5) que comprende un núcleo de espuma de poliuretano (15) y una cubierta exterior (10), en el que el núcleo de espuma se llena con espuma en la totalidad de su volumen interior y en el que el balón deportivo se selecciona del grupo que consiste en un balón de fútbol y un balón de fútbol americano; **caracterizado por que** el balón deportivo comprende un COR en el intervalo de 0,6 y 1,0 y el núcleo de espuma de poliuretano comprende espuma de poliuretano de una pluralidad de densidades.
- 10 2. Balón deportivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cubierta exterior (10) comprende, además, un material de cuero sintético.
3. Balón deportivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cubierta exterior (10) comprende, además, una cubierta exterior de cuero sintético que cubre al menos en parte el núcleo de espuma.
- 15 4. Balón deportivo de acuerdo con la reivindicación 2 o la reivindicación 3 que comprende, además, una cubierta exterior (10) que tiene un espesor de entre 0,2 y 1,8 milímetros.
- 20 5. Balón deportivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que tiene un peso en el intervalo de 398 a 425 gramos.
6. Balón deportivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el núcleo de espuma de poliuretano (15) comprende espuma de una primera densidad (16b) rodeada de espuma de una segunda densidad (16a).
- 25 7. Balón deportivo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la densidad de la espuma de poliuretano de la primera densidad (16b) es mayor que la densidad de la espuma de poliuretano de la segunda densidad (16a).
8. Balón deportivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, siendo el balón deportivo (5) un balón de fútbol americano.
- 30 9. Balón deportivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, siendo el balón deportivo (5) un balón de fútbol.

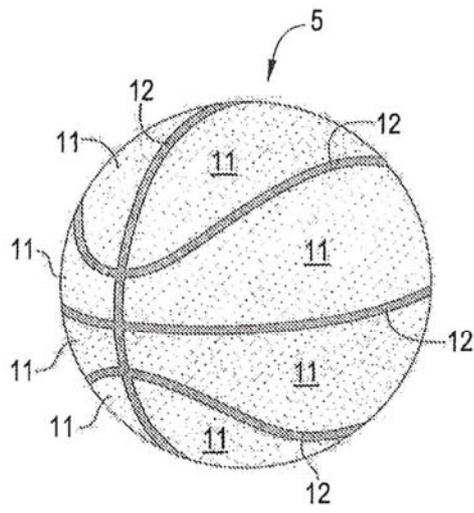


FIG. 1A

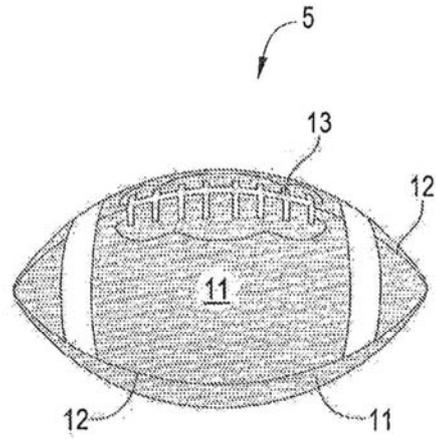


FIG. 1B

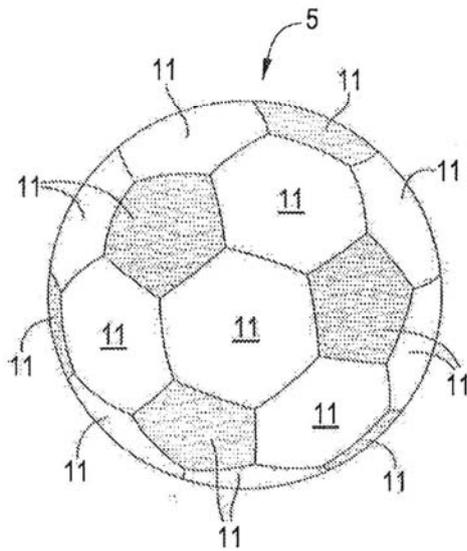


FIG. 1C

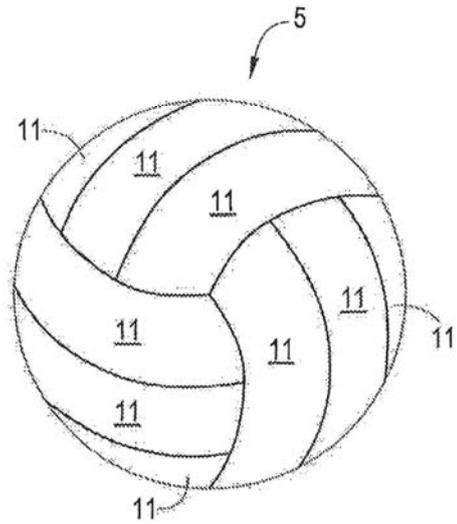


FIG. 1D

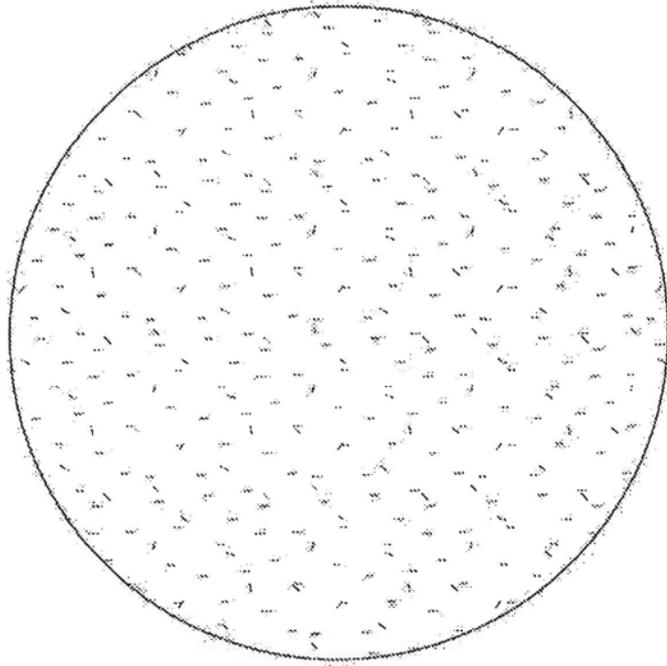


FIG. 2

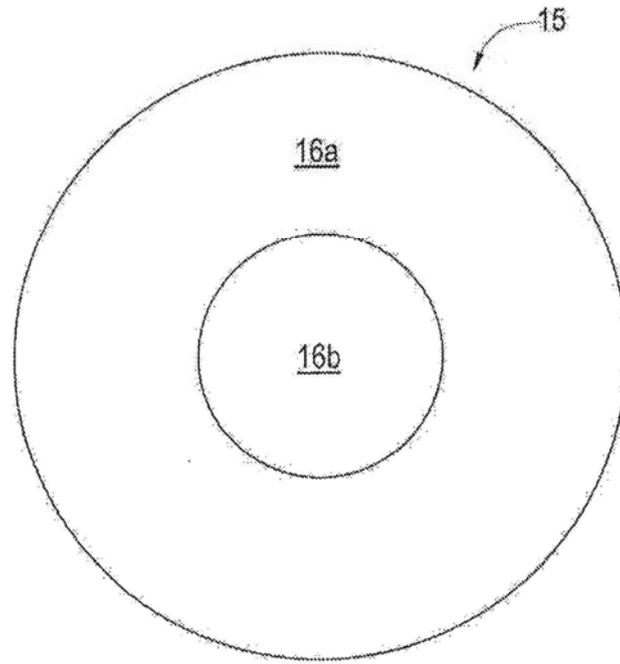


FIG. 3

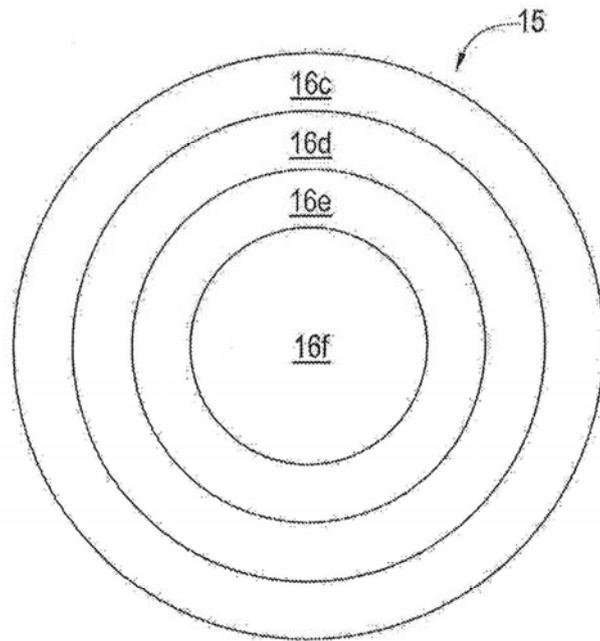


FIG. 4