

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 136**

51 Int. Cl.:

**A63B 45/00** (2006.01)

**A63B 41/10** (2006.01)

**A63B 41/02** (2006.01)

**A63B 41/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.02.2012 E 12764580 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2689812**

54 Título: **Nuevo tipo de pelota de doble capa a prueba de fugas y método de fabricación de la misma**

30 Prioridad:

**25.03.2011 CN 201120092709 U**

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

**17.05.2016**

73 Titular/es:

**RUSSELL BRANDS, LLC (100.0%)  
1 Fruit of the Loom Drive  
Bowling Green, KY 42103, US**

72 Inventor/es:

**LIN, JUNNAN**

74 Agente/Representante:

**ZUAZO ARALUZE, Alexander**

**ES 2 570 136 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).

**NUEVO TIPO DE PELOTA DE DOBLE CAPA A PRUEBA DE FUGAS Y MÉTODO DE FABRICACIÓN DE LA MISMA**

**DESCRIPCIÓN**

5 **Campo técnico:**  
La presente invención se refiere al campo técnico de artículos y suministros para deportes. En particular, se refiere a un nuevo tipo de pelota de doble capa a prueba de fugas.

10 **Antecedentes de la técnica:**  
Los deportes relacionados con pelotas han cubierto una amplia variedad de formas de ejercitación física del cuerpo, incluyendo correr, saltar y lanzar, etc. Además, tienen una intensidad de ejercitación relativamente alta. Por tanto, pueden promover una buena forma física y desarrollos globales de las funciones del cuerpo humano de manera completa, eficaz e integrada, mejorar y mantener la vitalidad de las personas y proporcionar una base corporal sólida (masa corporal) para todos los diferentes tipos de actividades humanas. Por tanto, mejorarán la calidad de vida de las personas. Hay muchas pelotas diferentes disponibles en el mercado, de modo que es muy importante elegir una pelota de alta calidad. Esto es para que, cuando está en uso, una persona pueda sentirse bastante cómoda cuando agarra una pelota de alta calidad. Además, una pelota con prestaciones de bote y rotación estables sería útil para desarrollar buenos hábitos de regate, así como para realizar bien capacidades técnicas convencionales. Una pelota de excelente calidad también puede potenciar la autoconfianza del usuario, mejorar la calidad del entrenamiento y hacer que los ejercicios sean más divertidos. Además, una pelota de alta calidad tendrá una vida útil más larga.

25 Las pelotas para deportes pueden dividirse en pelotas de caucho (plástico), pelotas cosidas a mano o cosidas a máquina y pelotas laminadas. La pelota usada más comúnmente es la pelota de baloncesto laminada. Está compuesta por una capa de cuerpo interior, una capa de cubierta, una abertura de pelota, etc. La capa de cuerpo interior es la cámara de aire interior de la pelota, que es el corazón de la pelota y se ubica en la capa más interior de la pelota. Está hecha de caucho de color negro. La calidad de la estanqueidad de la cámara de aire interior determina la vida útil de la pelota. Aunque la calidad de la estanqueidad de la pelota tradicional es bastante buena, es todavía proclive a fugas tras un largo periodo de uso. El documento US-A-2623747 describe una pelota deportiva inflable.

35 **Sumario de la invención**  
El objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo tipo de pelota de doble capa a prueba de fugas. Puede mejorar la vida útil de la pelota. La capa protectora puede garantizar que el cuerpo interior sea estanco.

40 Con el fin de solucionar los problemas en el técnica anterior, la presente invención emplea la siguiente solución técnica: comprende una capa de cubierta, una capa de cuerpo intermedio, una capa de hilo de bobinado, una capa de cuerpo interior y una capa protectora; la capa de cuerpo intermedio, la capa de hilo de bobinado, la capa de cuerpo interior y la capa protectora están fijadas estrechamente de manera sucesiva dentro de la capa de cubierta.

45 Dicha capa protectora está hecha de mucílago de bromobutilo con sellado hermético.

La realización ha añadido una capa de material de bromobutilo de alto sellado hermético dentro de la capa de cuerpo interior, de modo que proporciona una capa protectora para garantizar que el cuerpo interior sea estanco y mejorar la vida útil de la pelota. Además, su procedimiento de fabricación es bastante sencillo.

50 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista de la estructura en sección transversal de la presente invención.

55 **Descripción de la realización**

Con referencia a la figura 1, la realización actual ha empleado la siguiente solución técnica: comprende una capa 1 de cubierta, una capa 2 de cuerpo intermedio, una capa 3 de hilo de bobinado, una capa 4 de cuerpo interior y una capa 5 protectora; la capa 2 de cuerpo intermedio, la capa 3 de hilo de bobinado, la capa 4 de cuerpo interior y la capa 5 protectora están fijadas estrechamente de manera sucesiva dentro del interior de la capa 1 de cubierta.

60 El enfoque es inyectar el mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético (capa 5 protectora) en el interior de la capa 4 de cuerpo interior, hacer que se distribuya uniformemente en el interior de la capa 4 de cuerpo interior, y entonces secarlo a través de vulcanización a baja temperatura a 40-60°C (mediante cocción en un horno), vulcanizándolo para formar una película que está estrechamente conectada a la capa 4 de cuerpo interior, para llevar a cabo un efecto de refuerzo en la capa 4 de cuerpo interior. La capa 3 de hilo de bobinado está estrechamente dispuesta a lo largo del exterior de la capa 4 de cuerpo interior. La capa 2 de cuerpo intermedio está

estrechamente dispuesta en el exterior de la capa 3 de hilo de bobinado. La capa 1 de cubierta está dispuesta en el exterior.

5 El método de fabricación de la capa 5 protectora de la presente invención es tal como sigue: inyectar el mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Dicho mucílago de bromobutilo comprende los materiales con las siguientes razones de partes en peso: 40-60 partes de caucho que comprende  
 10 mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Con un método similar a la rotación a alta velocidad de una máquina de lotería giratoria grande, realizado a lo largo de un periodo de 20-30 minutos para permitir rotación y bote libres (estando dichas máquinas de lotería en la técnica anterior), de manera que el mucílago de bromobutilo se distribuye uniformemente a lo largo de la superficie interior de la capa 4 de cuerpo interior. De este modo, se hace que llene y refuerce la pared interior del cuerpo interior, y se  
 15 adhiera estrechamente a la superficie interior del cuerpo interior. Tras inyectar los materiales mencionados anteriormente con las razones de partes en peso que forman el mucílago de bromobutilo, la capa 4 de cuerpo interior se cuece en un horno de 40-60°C para vulcanizar a baja temperatura. La vulcanización dura 12 horas, para garantizar que la película de mucílago vulcanizado tenga un alto nivel de estanqueidad, para realizar los efectos de refuerzo y protección de doble capa para el cuerpo interior, para mejorar y garantizar adicionalmente la calidad de la estanqueidad del cuerpo interior, y por tanto aumentar la vida útil de la pelota.

Realización 1:

25 El mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético (capa 5 protectora) se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Dicho mucílago de bromobutilo comprende los materiales de las siguientes razones de partes en peso: 50 partes de caucho, que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 80% y caucho natural con un porcentaje en peso del 20%; 45 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino como agente de refuerzo, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla 325  $\leq$  0,1%; y 5 partes de endurecedor de caucho. Dicho mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa  
 30 4 de cuerpo interior. Con un método similar a la rotación a alta velocidad de una máquina de lotería giratoria grande, realizado a lo largo de un periodo de 20 minutos para permitir rotación y bote libres, de manera que el mucílago de bromobutilo se distribuya uniformemente a lo largo de la superficie interior de la capa 4 de cuerpo interior. De este modo, se hace que rellene y refuerce la pared interior del cuerpo interior, y se adhiera estrechamente a la superficie interior del cuerpo interior. Tras inyectar los materiales mencionados anteriormente con las razones de partes en  
 35 peso para formar el mucílago de bromobutilo, la capa 4 de cuerpo interior se cuece en un horno de 40-60°C para vulcanizar a baja temperatura. La vulcanización dura 12 horas, para garantizar que la película de mucílago vulcanizado tenga un alto nivel de estanqueidad.

Realización 2:

40 El mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Dicho mucílago de bromobutilo comprende los materiales de las siguientes razones de partes en peso: 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 100%; 45 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino como agente de refuerzo, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla 325  $\leq$  0,1%; y 5 partes de endurecedor de caucho. Dicho mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Con un método similar a la rotación a alta velocidad de una máquina de lotería giratoria grande, realizado a lo largo de un periodo de 30 minutos para permitir rotación y bote libres, de manera que el mucílago de bromobutilo se distribuye uniformemente a lo largo de la superficie interior de la capa 4 de cuerpo interior. De este modo, se hace que rellene y refuerce la pared interior del cuerpo interior, y se  
 50 adhiera estrechamente a la superficie interior del cuerpo interior. Tras inyectar los materiales mencionados anteriormente con las razones de partes en peso para formar el mucílago de bromobutilo, la capa 4 de cuerpo interior se cuece en un horno de 40-60°C para vulcanizar a baja temperatura. La vulcanización dura 12 horas, para garantizar que la película de mucílago vulcanizado tenga un alto nivel de estanqueidad.

Realización 3:

55 El mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Dicho mucílago de bromobutilo comprende los materiales de las siguientes razones de partes en peso: 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 90% y caucho natural con un porcentaje en peso del 10%; 45 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino como agente de refuerzo, cuyo tamaño de partícula es de al menos: residuo de tamiz de malla 325  $\leq$  0,1%; y 5 partes de endurecedor de caucho. Dicho mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Con un método similar a la rotación a alta velocidad de una máquina de lotería giratoria grande, realizado a lo largo de un periodo de 25 minutos para permitir rotación y bote libres, de manera que el mucílago de bromobutilo se distribuye  
 60 uniformemente a lo largo de la superficie interior de la capa 4 de cuerpo interior. De este modo, se hace que rellene y refuerce la pared interior del cuerpo interior, y se adhiera estrechamente a la superficie interior del cuerpo interior.

Tras inyectar los materiales mencionados anteriormente con las razones de partes en peso para formar el mucílago de bromobutilo, la capa 4 de cuerpo interior se cuece en un horno de 40-60°C para vulcanizar a baja temperatura. La vulcanización dura 12 horas, para garantizar que la película de mucílago vulcanizado tenga un alto nivel de estanqueidad.

5 Realización 4:

10 El mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Dicho mucílago de bromobutilo comprende los materiales de las siguientes razones de partes en peso: 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 80% y caucho natural con un porcentaje en peso del 20%; 49 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino como agente de refuerzo, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla 325  $\leq$  0,1%; y 1 parte de endurecedor de caucho.

15 Dicho mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Con un método similar a la rotación a alta velocidad de una máquina de lotería giratoria grande, realizado a lo largo de un periodo de 25 minutos para permitir rotación y bote libres, de manera que el mucílago de bromobutilo se distribuye uniformemente a lo largo de la superficie interior de la capa 4 de cuerpo interior. De este modo, se hace que rellene y refuerce la pared interior del cuerpo interior, y se adhiera estrechamente a la superficie interior del cuerpo interior.

20 Tras inyectar los materiales mencionados anteriormente con las razones de partes en peso para formar el mucílago de bromobutilo, la capa 4 de cuerpo interior se cuece en un horno de 40-60°C para vulcanizar a baja temperatura. La vulcanización dura 12 horas, para garantizar que la película de mucílago vulcanizado tenga un alto nivel de estanqueidad.

Realización 5:

25 El mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético se inyecta en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Dicho mucílago de bromobutilo comprende los materiales de las siguientes razones de partes en peso: 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 90% y caucho natural con un porcentaje en peso del 10%; 48 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino como agente de refuerzo, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla 325  $\leq$  0,1%; y 2 partes de endurecedor de caucho; e

30 inyectar dicho mucílago de bromobutilo de alto sellado hermético en el interior de la capa 4 de cuerpo interior. Con un método similar a la rotación a alta velocidad de una máquina de lotería giratoria grande, realizado a lo largo de un periodo de 20 minutos para permitir rotación y bote libres, de manera que el mucílago de bromobutilo se distribuye uniformemente a lo largo de la superficie interior de la capa 4 de cuerpo interior. De este modo, se hace que rellene y refuerce la pared interior del cuerpo interior, y se adhiera estrechamente a la superficie interior del cuerpo interior.

35 Tras inyectar los materiales mencionados anteriormente con las razones de partes en peso para formar el mucílago de bromobutilo, la capa 4 de cuerpo interior se cuece en un horno de 40-60°C para vulcanizar a baja temperatura. La vulcanización dura 12 horas, para garantizar que la película de mucílago vulcanizado tenga un alto nivel de estanqueidad.

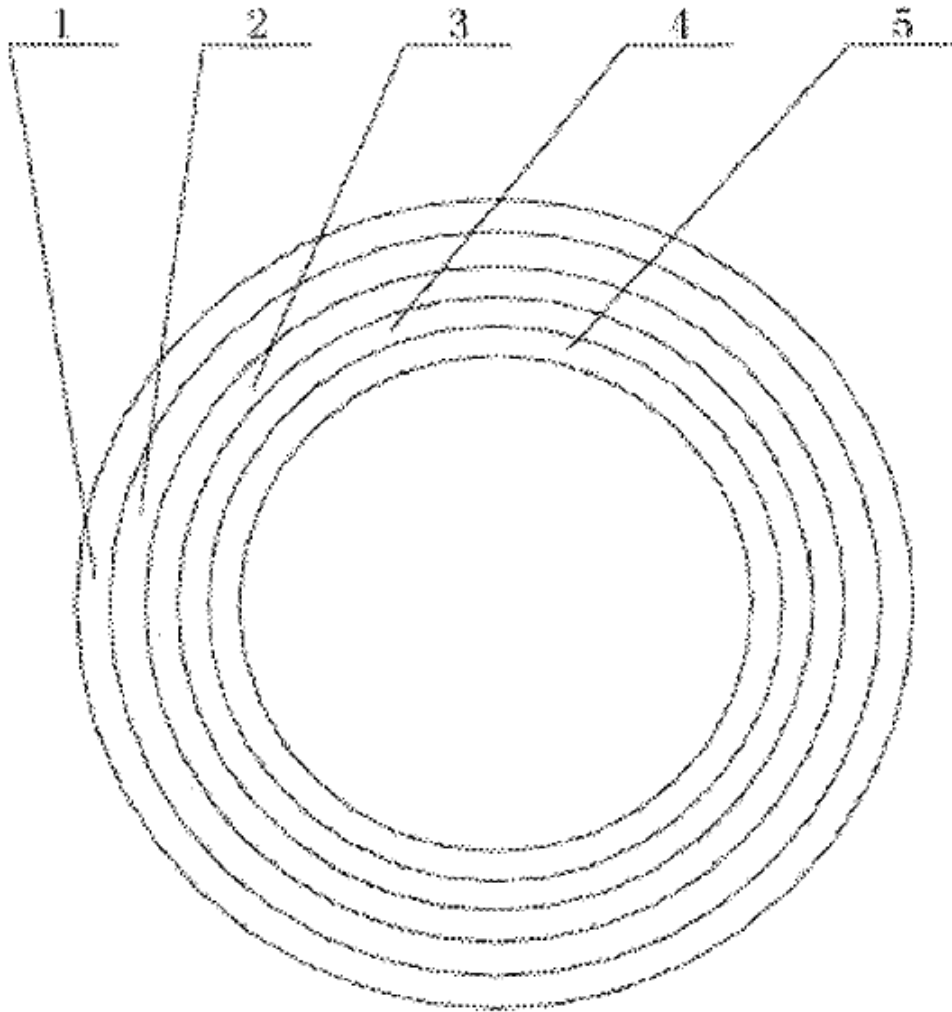
40

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Pelota a prueba de fugas, que comprende una capa (1) de cubierta, una capa (2) de cuerpo intermedio, una capa (3) de hilo de bobinado, una capa (4) de cuerpo interior y una capa (5) protectora,
- 10 en la que la capa (2) de cuerpo intermedio, la capa (3) de hilo de bobinado, la capa (4) de cuerpo interior y la capa (5) protectora están fijadas estrechamente de manera sucesiva dentro de la capa (1) de cubierta y
- 15 en la que la capa (5) protectora está hecha de mucílago de bromobutilo sellado herméticamente.
- 20 2. Método de fabricación de la pelota según la reivindicación 1, que comprende:
- 25 inyectar un mucílago de bromobutilo sellado herméticamente al interior de una capa (4) de cuerpo interior, comprendiendo dicho mucílago de bromobutilo materiales de las siguientes razones de partes en peso:
- 30 40-60 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 80-100% y caucho natural con un porcentaje en peso del 0-20%;
- 35 40-60 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla  $325 \leq 0,1\%$ ; y
- 40 1-5 partes de endurecedor de caucho;
- 45 distribuir el mucílago de bromobutilo sobre la pared interior de la capa de cuerpo interior, de manera que el mucílago refuerza la pared interior del cuerpo interior y se adhiere estrechamente a la superficie interior del cuerpo interior haciendo rotar y rebotar libremente la pelota durante 20-30 minutos; y
- 50 cocer el cuerpo interior más tarde durante 12 horas en un horno de 40-60°C.
- 55 3. Método según la reivindicación 2, en el que el mucílago de bromobutilo comprende materiales de las siguientes razones de partes en peso:
- 60 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 80% y caucho natural con un porcentaje en peso del 20%;
- 65 45 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla  $325 \leq 0,1\%$ ; y
- 70 5 partes de endurecedor de caucho; y
- 75 en el que el periodo de tiempo para hacer rotar y rebotar libremente la pelota es de 20 minutos.
- 80 4. Método según la reivindicación 2, en el que el mucílago de bromobutilo comprende materiales de las siguientes razones de partes en peso:
- 85 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 100%;
- 90 45 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla  $325 \leq 0,1\%$ ; y
- 95 5 partes de endurecedor de caucho; y
- 100 en el que el periodo de tiempo para hacer rotar y rebotar libremente la pelota es de 30 minutos.
- 105 5. Método según la reivindicación 2, en el que el mucílago de bromobutilo comprende materiales de las siguientes razones de partes en peso:
- 110 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 90% y caucho natural con un porcentaje en peso del 10%;
- 115 45 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla  $325 \leq 0,1\%$ ; y
- 120 5 partes de endurecedor de caucho; y
- 125 en el que el periodo de tiempo para hacer rotar y rebotar libremente la pelota es de 25 minutos.

## ES 2 570 136 T3

6. Método según la reivindicación 2, en el que el mucílago de bromobutilo comprende materiales de las siguientes razones de partes en peso:
- 5 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 80% y caucho natural con un porcentaje en peso del 20%;
- 10 49 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla  $325 \leq 0,1\%$ ; y
- 1 parte de endurecedor de caucho; y
- en el que el periodo de tiempo para hacer rotar y rebotar libremente la pelota es de 25 minutos.
- 15 7. Método según la reivindicación 2, en el que el mucílago de bromobutilo comprende materiales de las siguientes razones de partes en peso:
- 20 50 partes de caucho que comprende caucho de bromobutilo con un porcentaje en peso del 90% y caucho natural con un porcentaje en peso del 10%;
- 48 partes de negro de carbón de tamaño ultrafino, que tiene un tamaño de partícula de al menos: residuo de tamiz de malla  $325 \leq 0,1\%$ ; y
- 25 2 partes de endurecedor de caucho; y
- en el que el periodo de tiempo para hacer rotar y rebotar libremente la pelota es de 20 minutos.



**Figura 1**