

Señor Director
Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Expediente : **NC2019/0003385**

Referencia : Solicitud de la PCT patente de invención denominada
"BOLSA DE COMPRAS SOLUBLE EN AGUA Y SU MÉTODO DE ELABORACIÓN"

Solicitantes : **POLYE MATERIALS CO LTD**
SOLUBAG SPA

I. RESPUESTA A REQUERIMIENTO

CAROLINA VERA MATIZ, obrando como apoderada de la sociedad solicitante, oportunamente doy respuesta al requerimiento de Oficio No. 1794, notificado el día 29 de abril de 2019 por su Despacho.

II. IDIOMA Y PRESENTACIÓN

De acuerdo con su requerimiento, me permito anexar la traducción al castellano de la solicitud de la patente en referencia, conformada por; Descripción, resumen y reivindicaciones, de conformidad con lo establecido en los artículos 7 y 8 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina y el numeral 1.2.1.1. del Capítulo Primero Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

De acuerdo con lo anterior considero que el requerimiento ha sido resuelto y por consiguiente solicito se ordene la inmediata publicación de la patente en la Gaceta de la Propiedad Industrial.

NFBC

Oficina Principal/Main Office
Calle 70 A No. 11 - 43, Bogotá D.C. Colombia.
Tel 571+3176650 /3127928 Fax 571+2126167/
6062872

Quito, Ecuador
Avda. 6 de Diciembre y La Niña - Edificio Multicentro
Ofc.603
Tel. (593) 2-2555208 Fax.(593) 2-2297528.

Web: www.veraabogadossa.com E-mail: vera@veraabogadossa.com
Miembros de/Members of: PRAGMA, EEIG.International network of law firms

III. ANEXOS

Me permito anexar el siguiente documento:

- Traducción al castellano de la solicitud de la PCT patente de invención.

Cordialmente,



CAROLINA VERA MATIZ

C.C. No. 52.225.999

T.P. 91835

BOLSA DE COMPRAS SOLUBLE EN AGUA Y SU MÉTODO DE ELABORACIÓN

RESUMEN

La presente invención se refiere a una bolsa de compras soluble en agua y su método de elaboración. La bolsa de compras soluble en agua consta de los siguientes componentes según las siguientes partes en peso: 100 partes de alcohol polivinílico; de 8 a 20 partes de un compuesto plastificante; de 10 a 30 partes de un derivado de polisacárido; de 1 a 5 partes de un ayudante de procesamiento; de 0,1 a 0,5 partes de un agente de deslizamiento de película; y de 0,5 a 3,0 partes de agente de antibloqueo de película. El método de elaboración comprende los siguientes pasos: mezclar los componentes según las partes en peso, extruir la mezcla por medio de un extrusor de doble tornillo para formar gránulos después del mezclado, luego, realizar un moldeo por soplado para formar una película por medio de una máquina de extrusión termoplástica y soplado de película, y luego preparar varios tipos y tamaños de bolsas de compras solubles en agua mediante una máquina para fabricar bolsas. La bolsa de compras soluble en agua posee mayor capacidad de carga y solubilidad en agua fría, es adecuada para su uso en entornos sin agua, y después de su uso, se disuelve al entrar en contacto con agua sin producir contaminación.

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una bolsa de compras ecológica y en particular, a una

bolsa de compras ecológica con solubilidad en agua fría y su método de elaboración.

ANTEDECENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, las bolsas de compras usadas en centros comerciales son bolsas de compras plásticas. Uno de los tipos convencionales de bolsas de compras es elaborada con plásticos comunes tales como polietileno (PE), polipropileno (PP), cloruro de polivinilo (PVC) y semejantes. El uso de bolsas para compra plásticas brinda comodidad a los clientes, pero además aporta una gran cantidad de basura plástica que se arroja al entorno natural. Debido a que tales bolsas son difíciles de degradar en el entorno natural, una gran cantidad de “basura blanca” es producida en el medio ambiente, dañando el suelo, contaminando la calidad del agua de las fuentes de agua y causando graves daños a la ecología natural. Otro tipo se refiere a bolsas de compra desechables biodegradables elaboradas de materiales biodegradables tales como PLA, PBS, PBAT y similares, las cuales pueden ser biodegradadas en el ambiente natural, evitando así la contaminación y daños al medio ambiente. Sin embargo, debido al alto costo de fabricación, el precio de venta de estos materiales generalmente es tres veces más alto que el de los plásticos comunes, por lo cual la utilidad de estas bolsas de compras está limitada por el precio y es difícil de popularizar y difundir ampliamente su utilización. Además, la biodegradación en el entorno natural requiere cierto tiempo. De acuerdo con la presente invención y con el objetivo de superar los defectos y las deficiencias de la bolsa de compras común, se ha desarrollado una bolsa de compras ecológica con biodegradabilidad y solubilidad en agua.

Como polímero soluble en agua, el alcohol polivinílico (PVA) se usa ampliamente en fibra de viscosa, adhesivo, recubrimiento y en otros campos. Mientras tanto, el alcohol polivinílico posee biodegradabilidad y las demandas biológica y química de oxígeno en el agua son extremadamente bajas, razones por las cuales no causa contaminación ni daños a la calidad del agua. La disolución de alcohol polivinílico en la tierra no solo no causa contaminación ni daños a esta, sino que también tiene los efectos de mejorarla y retener el agua, lo cual le permite convertirse en un material ecológico de interés. Sin embargo, debido a su capacidad de procesamiento termoplástico extremadamente pobre, rara vez se utiliza como termoplástico para procesamiento y moldeo.

De acuerdo con la presente invención, el alcohol polivinílico (PVA) se plastifica eficazmente, se procesa y lubrica interna y externamente, de modo que el alcohol polivinílico se procesa y moldea de manera efectiva a través del procesamiento termoplástico para elaborar la bolsa de compras de la presente invención. En la presente invención, la bolsa de compras no solo tiene capacidad de moldeo de procesamiento termoplástico, sino que también tiene biodegradabilidad y solubilidad en agua, y su desaparición visual puede generarse bajo la condición de contacto con agua después de su uso, para realizar una degradación visible y una protección ambiental efectiva.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención tiene el objetivo de superar los defectos de los productos existentes en uso y proporcionar un método de elaboración de una bolsa de compras biodegradable

con solubilidad en agua. La solución técnica específica es como se describe a continuación:

Una bolsa de compras soluble en agua contiene los siguientes componentes según sus partes en peso:

Alcohol polivinílico	100
Compuesto plastificante	8-20
Polisacárido y el derivado de este	10-30
Ayudante de procesamiento	1-5
Agente de deslizamiento de película	0,1-0,5 y
Agente de antibloqueo de película	0,5-3,0.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el alcohol polivinílico (PVA) es alcohol polivinílico parcialmente alcoholizado con un grado de polimerización de 300 a 2400 y un grado de alcoholólisis de 88%, el cual específicamente comprende más de un material en polvo con nombres de marca PVA-0388, PVA-0588, PVA-1788, PVA-2088, PVA-2288 y PVA-2488.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el compuesto plastificante comprende poliol, poliol éter y amina de ácido graso o amina de alcohol graso, y el compuesto plastificante se compone de poliol, poliol éter y amina de ácido graso o amina de alcohol graso en una relación de masa de 6:3:1.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el poliol es un poliol soluble en agua, el cual comprende uno de glicerol, etilenglicol, dietilenglicol, sorbitol, trimetilolpropano, pentaeritritol y manitol.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el poliol éter es un poliol éter soluble en agua, el cual comprende uno de éter monoetílico de etilenglicol, éter dietílico de etilenglicol, éter butílico de etilenglicol y éter metílico de etilenglicol.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, la amina de ácido graso o la amina de alcohol graso es una amina de ácido graso o una amina de alcohol graso soluble en agua, la cual comprende uno de etilendiamina, dietanolamina y trietanolamina.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el polisacárido y el derivado de este se selecciona a partir de sustancias alquilglucósidas (AGP) sintetizadas a partir de alcohol graso natural renovable y glucosa, los cuales son reconocidos internacionalmente y “materiales ecológicos y respetuosos con el medio ambiente” preferidos, que no solo tienen una actividad superficial alta sino también una buena seguridad y compatibilidad ecológica, son ligeros, no tóxicos, no irritantes y fáciles de biodegradar. El polisacárido y el derivado de este comprende uno de AGP0810, AGP1214, AGP0814, AGP0816 y AGP1216.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el ayudante de procesamiento se selecciona de un ayudante de procesamiento para ayudar al moldeo termoplástico del alcohol polivinílico en el procesamiento termoplástico del alcohol polivinílico, que comprende principalmente un ayudante de procesamiento de lubricación interna y un ayudante de procesamiento de lubricación externa. El ayudante de procesamiento está compuesto por un lubricante interior y un lubricante exterior en una relación de masa de 8:2.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el ayudante de procesamiento de lubricación interna se selecciona a partir de óxido de polietileno (OPE) el cual no solo es un polímero soluble en agua sino también tiene excelente procesabilidad termoplástica, y tiene compatibilidad con el alcohol polivinílico (PVA). El ayudante de procesamiento de lubricación interna comprende uno de PE0-3, PE0-6, PE0-8, PE0-10 y PE0-15.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el lubricante externo se selecciona a partir de ácido graso saturado o alcohol graso saturado con una cadena carbonada de 12 a 18. El ácido graso saturado comprende uno de ácido dodecanóico, ácido tetradecanóico (ácido mirístico), ácido hexadecanóico (ácido palmítico) y ácido octadecanóico (ácido esteárico). El alcohol graso comprende uno de lauril alcohol, alcohol tetradecílico (alcohol miristílico), alcohol hexadecílico (alcohol palmitílico) y alcohol octadecílico (alcohol estearílico).

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el agente de deslizamiento de película es un ácido graso de alquilo, una sal de ácido graso de alquilo o una amida grasa de alquilo.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el ácido graso de alquilo comprende ácido esteárico.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, la sal de ácido graso de alquilo comprende estearato monovalente u oleato de sodio, y el estearato monovalente comprende estearato de sodio y estearato de potasio.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, la amida grasa de alquilo comprende uno de estearamida, oleamida y erucamida.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el agente de antibloqueo de película se selecciona a partir de polvo inorgánico superfino con un tamaño de grano de entre 5000 y 8000 malla, el cual comprende uno de polvo de talco, carbonato de calcio ligero, negro de humo blanco y dióxido de titanio.

Un método de elaboración para cualquier bolsa de compras soluble en agua arriba mencionada, comprende los siguientes pasos: mezclar los componentes según las partes en peso, extruir la mezcla por medio de un extrusor de doble tornillo para formar gránulos

después de mezclar, luego, llevar a cabo un moldeo por soplado para formar una película por medio de una máquina para extrusión termoplástica y soplado de película, y luego preparar varios tipos y tamaños de bolsas de compras solubles en agua por medio de una máquina para fabricar bolsas.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, la mezcla se lleva a cabo en una mezcladora de alta velocidad, los componentes son removidos a una velocidad baja de 200 min^{-1} por 3 a 5 minutos, luego removidos a una velocidad alta de 1000 min^{-1} por 200 minutos, y la temperatura del material se controla para no exceder los 60°C ; finalmente, la velocidad se cambia a una velocidad baja de 200 min^{-1} y la mezcla se descarga para ser usada más tarde cuando la temperatura se reduce por debajo de 30°C .

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, la temperatura para extruir y formar gránulos es de 120°C / 140°C / 150°C / 160°C / 170°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C .

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, la temperatura para llevar a cabo el moldeo por soplado para formar una película es 140°C / 160°C / 180°C / 185°C / 185°C / 180°C .

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, el espesor de la película soluble en agua obtenida mediante moldeo por soplado es de 10 a $80 \mu\text{m}$.

Además, como un mejoramiento a la solución técnica de la presente invención, varios tipos de bolsas de compras solubles en agua comprenden bolsas de asa tipo chaleco y bolsas de orillo plano con o sin bordes conectables, y las bolsas de compras solubles en agua elaboradas son transparentes, semitransparentes u opacas, y pueden ser elaboradas en varios colores.

Comparada con el arte previo, la presente invención tiene las siguientes ventajas y efectos técnicos:

- (1) La bolsa de compras soluble en agua de la presente invención tiene biodegradabilidad, mayor capacidad de carga y solubilidad en agua fría;
- (2) La bolsa de compras soluble en agua de la presente invención tiene menor demanda biológica y química de oxígeno en el entorno natural, y no contamina ni perjudica el suelo ni las fuentes de agua después de disolverse en el suelo y en las fuentes de agua;
- (3) La bolsa de compras soluble en agua de la presente invención no genera polución blanca después de ser utilizada; y
- (4) La bolsa de compras de la presente invención tiene una amplia fuente de materiales, la mayoría de los materiales se basan en recursos renovables; las bolsas de compras de la presente invención son más económicas que las bolsas producidas a partir de otros materiales completamente biodegradables, y son preferidas para uso en un ambiente sin agua, y rápidamente desaparecen en entornos en contacto con agua después de su uso.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 es un diagrama que ilustra una forma de una bolsa de compras soluble en agua elaborada según la presente invención.

La figura 2a es un diagrama que ilustra la forma de una bolsa de compras soluble en agua elaborada según la presente invención.

La figura 2b es un diagrama que ilustra la forma de una bolsa de compras soluble en agua elaborada según la presente invención.

La figura 3a es un diagrama que ilustra la forma de una bolsa de compras soluble en agua elaborada según la presente invención.

La figura 3b es un diagrama que ilustra la forma de una bolsa de compras soluble en agua elaborada según la presente invención.

La figura 4a es un diagrama que ilustra la forma de una bolsa de compras soluble en agua elaborada según la presente invención.

La figura 4b es un diagrama que ilustra la forma de una bolsa de compras soluble en agua elaborada según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación, la presente invención se describe con más detalle con referencia a realizaciones detalladas, pero el alcance de la implementación y la protección de la presente invención no está limitado a las mismas.

Una bolsa de compras soluble en agua según las realizaciones puede tener diversas formas tal como se presenta en las Fig. 1, Fig. 2a, Fig. 2b, Fig. 3a, Fig. 3b, Fig. 4a y Fig. 4b.

Realización 1

Una bolsa de compras soluble en agua contiene los siguientes componentes según las partes en peso:

Alcohol polivinílico (PVA-1788)	60
Alcohol polivinílico (PVA-0588)	40
glicerol	4,8
éter butílico de etilenglicol	2,4
dietanolamina	0,8
alquil glicósido (AGP0816)	30
PE0-10	0,8
Alcohol hexadecílico	0,2

Estearato de sodio	0,1 y
Polvo de talco (malla 5000)	0,5.

Los componentes señalados arriba se añadieron a una mezcladora de alta velocidad después de una medición precisa, se removieron a una velocidad baja de 200 min^{-1} por 3 minutos, luego se removieron a una velocidad alta de 1000 min^{-1} por 20 minutos, la temperatura del material se controló para no exceder los 60°C ; luego, la velocidad se cambió a una velocidad baja de 200 min^{-1} y la mezcla se descargó para su uso posterior cuando la temperatura se redujo a la temperatura ambiente.

Después del mezclado y agitado a alta velocidad, la mezcla arriba señalada se alimentó en un extrusor de doble tornillo para ser extruida en forma de gránulos, y la temperatura de extrusión para formar los gránulos se controló para ser: 120°C / 140°C / 150°C / 160°C / 170°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C .

Después de la extrusión para formar gránulos, los materiales se sometieron a moldeo por soplado para formar una película por medio de una máquina de extrusión y soplado de película, y la temperatura para llevar a cabo el moldeo por soplado para formar una película se controló para ser 140°C / 160°C / 180°C / 185°C / 185°C / 180°C .

Después de la extrusión termoplástica y el moldeo por soplado, los materiales fueron conformados en bolsa con un borde tipo chaleco con un borde conectable (7,5 cm) con un ancho de 30 cm, una altura de 45 cm y un espesor de 35 micras (Fig. 1), y la bolsa tipo

chaleco tuvo una capacidad máxima de carga de 8 Kg en un ambiente anhidro y se disolvió completamente en agua fría en un tiempo de 3 minutos a la temperatura ambiente (23°C).

Realización 2

Una bolsa de compras soluble en agua contiene los siguientes componentes según las partes en peso:

Alcohol polivinílico (PVA-2088)	100
etilenglicol	12
éter metílico de etilenglicol	6
trietanolamina	2
alquil glicósido (AGP1214)	10
PEO-6	4
Ácido tetradecanóico	1
Oleato de sodio	0,5 y
Dióxido de titanio (malla 8000)	3

Los componentes señalados arriba se añadieron a una mezcladora de alta velocidad después de una medición precisa, se removieron a una velocidad baja de 200 min^{-1} por 5 minutos, luego se removieron a una velocidad alta de 1000 min^{-1} por 20 minutos, la temperatura de material se controló para no exceder los 60°C; luego, la velocidad se cambió a una velocidad baja de 200 min^{-1} y la mezcla se descargó para su uso posterior

cuando la temperatura se redujo a 28°C.

Después del mezclado y agitado a alta velocidad, la mezcla arriba señalada se alimentó en un extrusor de doble tornillo para ser extruida en forma de gránulos, y la temperatura de extrusión para formar los gránulos se controló para ser: 120°C / 140°C / 150°C / 160°C / 170°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C.

Después de la extrusión para formar gránulos, los materiales se sometieron a moldeo por soplado para formar una película por medio de una máquina de extrusión y soplado de película, y la temperatura para llevar a cabo el moldeo por soplado para formar una película se controló para ser 140°C / 160°C / 180°C / 185°C / 185°C / 180°C.

Después de la extrusión termoplástica y el moldeo por soplado, los materiales fueron conformados en bolsa de borde plano con un borde conectable (6,0 cm) con un ancho de 40 cm, una altura de 45 cm y un espesor de 45 micras (Fig. 2a), y la bolsa tuvo una capacidad máxima de carga de 12 Kg en un ambiente anhidro y se disolvió completamente en agua fría en un tiempo de 5 minutos a la temperatura ambiente (23°C).

Realización 3

Una bolsa de compras soluble en agua contiene los siguientes componentes según las partes en peso:

Alcohol polivinílico (PVA-2488)	50
Alcohol polivinílico (PVA-0388)	50
Trimetilolpropano	6
Éter metílico de etilenglicol	3
Etilendiamina	1
Alquil glicósido (AGP0810)	20
PEO-6	2,4
Alcohol octadecílico	0,6
Estearamida	0,3 y
Negro de humo blanco (malla 6000)	1.

Los componentes señalados arriba se añadieron a una mezcladora de alta velocidad después de una medición precisa, se removieron a una velocidad baja de 200 min^{-1} por 4 minutos, luego se removieron a una velocidad alta de 1000 min^{-1} por 20 minutos, la temperatura de material se controló para no exceder los 60°C ; luego, la velocidad se cambió a una velocidad baja de 200 min^{-1} y la mezcla se descargó para su uso posterior cuando la temperatura se redujo a la temperatura ambiente.

Después de mezclado y agitado a alta velocidad, la mezcla arriba señalada se alimentó en un extrusor de doble tornillo para ser extruida en forma de gránulos, y la temperatura de extrusión para formar los gránulos se controló para ser: 120°C / 140°C / 150°C / 160°C / 170°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C ; después de la extrusión para formar gránulos, los materiales se sometieron a moldeo por soplado para formar una película por medio de

una máquina de extrusión y soplado de película, y la temperatura para llevar a cabo el moldeo por soplado para formar una película se controló para ser 140°C / 160°C / 180°C / 185°C / 185°C / 180°C.

Después de la extrusión termoplástica y el moldeo por soplado, los materiales fueron conformado en bolsa de borde plano con un borde conectable (3,0 cm) con un ancho de 20 cm, una altura de 30 cm y un espesor de 10 micras (Fig. 3a), y la bolsa tuvo una capacidad máxima de carga de 2 Kg en un ambiente anhidro y se disolvió completamente en agua fría en un tiempo de 1 minutos a la temperatura ambiente (23°C).

Realización 4

Una bolsa de compras soluble en agua contiene los siguientes componentes según sus partes en peso:

Alcohol polivinílico (PVA-1788)	80
Alcohol polivinílico (PVA-0388)	20
Glicerol	9
Éter monoetílico de etilenglicol	4,5
Trietanolamina	1,5
Alquilo glicósido (AGP1216)	15
PEO-8	3,2
Alcohol hexadecílico	0,8

Erucamida	0,2 y
Negro de humo blanco (malla 7000)	2.

Los componentes señalados arriba fueron añadidos en una mezcladora de alta velocidad después de una medición precisa, se removieron a una velocidad baja de 200 min^{-1} por 5 minutos, luego se removieron a una velocidad alta de 1000 min^{-1} por 20 minutos, la temperatura de material se controló para no exceder 60°C ; luego, la velocidad se cambió a una velocidad baja de 200 min^{-1} y la mezcla se descargó para su uso posterior cuando la temperatura se redujo a la temperatura ambiente.

Después del mezclado y la remoción a alta velocidad, la mezcla arriba señalada se alimentó en un extrusor de doble tornillo para ser extruida en forma de gránulos, y la temperatura de extrusión para formar los gránulos se controló para ser: 120°C / 140°C / 150°C / 160°C / 170°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C .

Después de la extrusión para formar gránulos, los materiales fueron sujetos a moldeo por soplado para formar una película por medio de una máquina de extrusión y soplado de película, y la temperatura para llevar a cabo el moldeo por soplado para formar una película fue controlada para ser 140°C / 160°C / 180°C / 185°C / 185°C / 180°C .

Después de la extrusión termoplástica y el moldeo por soplado, los materiales fueron conformados en bolsa de borde plano con un ancho de 45 cm, una altura de 60 cm y un espesor de 80 micras (Fig. 4a), y la bolsa tuvo una capacidad máxima de carga de 15 Kg

en un ambiente anhidro y se disolvió completamente en agua fría en un tiempo de 10 minutos a la temperatura ambiente (23°C).

Las realizaciones arriba señaladas solo fueron usadas para ilustrar la solución técnica de la presente invención en lugar de limitarla. Sin embargo, la presente invención ha sido descrita en detalle con referencia a las realizaciones preferidas, de modo que una persona del oficio normalmente versada en la materia podría entender que las realizaciones específicas de la presente invención pueden modificarse o algunas características técnicas pueden reemplazarse sin ir más allá del espíritu de la invención, lo cual se incluirá en el alcance de la solución técnica requerido por la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Una bolsa de compras soluble en agua, que comprende los siguientes componentes según sus partes en peso:

Alcohol polivinílico	100
Compuesto plastificante	8-20
Polisacárido y el derivado de este	10-30
Ayudante de procesamiento	1-5
Agente de deslizamiento de película	0,1-0,5 y
Agente de antibloqueo de película	0,5-3,0.

2. La bolsa de compras soluble en agua según la reivindicación 1, en donde el alcohol polivinílico se selecciona a partir de alcohol polivinílico parcialmente alcoholizado con un grado de polimerización de 300 a 2400 y un grado de alcoholísis de 88%, el cual específicamente comprende más de un material en polvo con nombres de marca PVA-0388, PVA-0588, PVA-1788, PVA-2088, PVA-2288 y PVA-2488.
3. La bolsa de compras soluble en agua según la reivindicación 1, en donde el compuesto plastificante comprende poliol, éter poliol y amina de ácido graso o amina de alcohol graso, y el compuesto plastificante es compuesto de poliol, éter de poliol y amina de ácido graso o amina de alcohol graso en una relación de masa de 6:3:1.

4. La bolsa de compras soluble en agua según la reivindicación 3, en donde el poliol es poliol soluble en agua, el cual comprende uno de glicerol, etilenglicol, dietilenglicol, sorbitol, trimetilolpropano, pentaeritritol y manitol; el poliol éter es poliol éter soluble en agua, el cual comprende uno de éter monoetílico de etilenglicol, éter dietílico de etilenglicol, éter butílico de etilenglicol y éter metílico de etilenglicol; la amina de ácido graso o amina de alcohol graso es una amina de ácido graso o una amina de alcohol graso soluble en agua, la cual comprende uno de etilendiamina, dietanolamina y trietanolamina.
5. La bolsa de compras soluble en agua de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el polisacárido y el derivado de este se selecciona a partir de sustancias alquilglicósidas sintetizadas a partir de alcohol graso natural renovable y glucosa, el cual comprende uno de AGP0810, AGP1214, AGP0814, AGP0816 y AGP1216.
6. La bolsa de compras soluble en agua de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ayudante de procesamiento comprende un ayudante de procesamiento de lubricación interna y un ayudante de procesamiento de lubricación externa; el ayudante de procesamiento de lubricación interna se selecciona a partir de óxido de polietileno, que comprende uno de PE0-3, PE0-6, PE0-8, PE0-10 y PE0-15; el lubricante externo se selecciona de ácido graso saturado o alcohol graso saturado con una cadena carbonada de 12 a 18, el ácido graso comprende uno de ácido dodecanóico, ácido tetradecanóico, ácido hexadecanóico y ácido octadecanóico, y el alcohol graso comprende uno de lauril alcohol, alcohol tetradecílico, alcohol hexadecílico y alcohol octadecílico; y el ayudante de procesamiento está compuesto

de un lubricante interno y un lubricante externo en una relación de masa de 8:2.

7. La bolsa de compras soluble en agua según la reivindicación 1, en donde el agente de deslizamiento de película es un ácido graso de alquilo, sal de ácido graso de alquilo o amida grasa de alquilo; el ácido graso de alquilo comprende ácido esteárico, la sal de ácido graso de alquilo es oleato de sodio o estearato monovalente tal como estearato de sodio y estearato de potasio, y la amida grasa de alquilo que comprende uno de estearamida, oleamida y erucamida; y el agente de antibloqueo de película se selecciona a partir de polvo inorgánico superfino con un tamaño de grano de 5000-8000 malla, el cual comprende uno de polvo de talco, carbonato de calcio ligero, carbón negro blanco y dióxido de titanio.
8. Un método de elaboración de una bolsa de compras soluble en agua según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende los siguientes pasos: mezclar los componentes según las partes en peso, extruir la mezcla por medio de un extrusor de doble tornillo para formar gránulos después de mezclar, luego llevar a cabo un moldeo por soplado para formar una película por medio de una máquina para extrusión termoplástica y soplado de película, y luego preparar varios tipos y tamaños de bolsas solubles en agua por medio de una máquina para fabricar bolsas.
9. El método de preparación de la bolsa de compras soluble en agua según la reivindicación 8, en donde la mezcla se lleva a cabo en una mezcladora de alta velocidad, y los componentes son removidos a una velocidad baja de 200 min^{-1} por 3 a 5 minutos, luego removidos a una velocidad alta de 1000 min^{-1} por 20 minutos, y

la temperatura del material se controla para no exceder los 60°C; finalmente, la velocidad se cambia a una velocidad baja de 200 min⁻¹ y la mezcla se descarga para uso posterior cuanto la temperatura se reduce por debajo de 30°C.

10. El método de elaboración de una bolsa de compras soluble en agua según la reivindicación 8, en donde la temperatura para extruir y formar gránulos es de 120°C / 140°C / 150°C / 160°C / 170°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C / 180°C, la temperatura para llevar a cabo el moldeo por soplado para formar una película es 140°C / 160°C / 180°C / 185°C / 185°C / 180°C y el espesor de la película soluble en agua obtenida por moldeo por soplado es de 10 a 80 micras.

