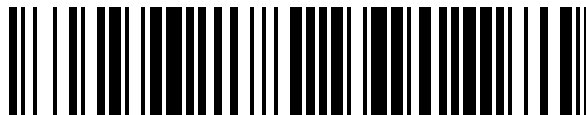


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 147 511**

21 Número de solicitud: 201400777

51 Int. Cl.:

A23G 9/32 (2006.01)

A23G 9/50 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.10.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.12.2015

71 Solicitantes:

CATALAN GUTIERREZ, Javier (100.0%)

Las Fuentecillas 10

40410 San Rafael (Segovia) ES

72 Inventor/es:

CATALAN GUTIERREZ, Javier

54 Título: **Soporte comestible de helado**

ES 1 147 511 U

DESCRIPCIÓN

Soporte comestible de helado.

5 Resumen

Soporte comestible de helado caracterizado por tener la forma de un cuerpo geométrico en tres dimensiones de un cilindro recto con sección circular, elíptica, o la forma geométrica tronco cónica, o de un palo recto de sección circular o plana de sección elíptica de unos 2 mm de grosor, compuesto de biopolímeros hidrocoloides comestibles de polisacáridos como almidón resistentes al agua combinados con biopolímeros de hidrocoloides de proteínas y lípidos, con ingredientes con sabores y aromas espacialmente distribuidos en gradientes de concentración, que proporciona a cada soporte y su helado comestible un perfil característico distintivo de sabor.

15 Antecedentes

Hoy en día existen diversos soportes de helado. Los soportes comestibles suelen ser conos de barquillo (pasta de harina) que sostienen el helado en el interior del barquillo o galletas con helado en su interior. Otros soportes son de madera o plástico de forma plana rectangular incomedibles de tan solo unos 2 mm de grosor que van por el interior del helado rectos o más estrecho por el medio y con mayor anchura por sus extremos. Existen soportes de helado cilíndricos, redondos, rectangulares o planos de plástico o de fibra de celulosa prensada enrollada incomedibles. Estos soportes se usan típicamente para el polo o helado de agua. Estos helados de agua están hechos de agua congelada, con diversos colorantes, aromatizantes, azúcares, jarabes, emulgentes, estabilizadores y otros ingredientes con el soporte que lo atraviesa por su interior para tomarlo. Algunos de estos polos están elaborados a base de leche, que pueden ir recubiertos por una cobertura de chocolate y llevar algún relleno como leche condensada o sirope.

Se están desarrollando todo tipo de envases y envolturas comestibles. David Edwards ha patentado y desarrollado con Wikicells una membrana natural comestible que se mantiene unida por fuerzas electrostáticas, conteniendo líquidos, emulsiones, espuma o cualquier sustancia alimenticia sólida, que se transforma en cualquier forma, como una botella de zumo de naranja comestible con sabor a naranja. A modo de la piel de una manzana se puede manipular y lavar, tener cualquier sabor, incluir propiedades nutritivas, vitaminas y minerales. Además de resistentes al agua, tienen una gran estabilidad conservando las propiedades de los alimentos. Wikicells ha desarrollado una cáscara comestible de helado en forma de bola. Nestle ha producido un helado en forma de plátano que se puede pelar con una cubierta de gelatina comestible. El plátano va sostenido a su vez por un palillo de maderar desechable.

Existen todo tipo de matrices comestibles preformadas obtenidas de moldeo como barrera frente a distintas sustancias que no interactúan con el vapor de agua, lípidos, sales minerales. Se han elaborado bioplásticos comestibles de diversos polisacáridos como maíz y mandioca, de patata o de proteínas derivado del suero lácteo, goma de mezquite y almidón. Sirven para recubrir los alimentos con películas comestibles. A diferencia del plástico común que proviene de derivados y residuos del petróleo, estos nuevos bioplásticos provienen de diversos compuestos biológicos. La Universidad de Maine ha creado un bioplástico comestible a base de fibra y el almidón derivado de las plantas, ideales para producir envases comestibles. Incluso ha fabricado patatas plásticas

comestibles de diversas formas. El Instituto Politécnico Nacional, en México, han elaborado un plástico a base de maíz de mandioca, que no es tóxico, puede comerse. Javier Osés Fernández ha creado en la Universidad Pública de Navarra un recubrimiento comestible basado en la proteína aislada de suero lácteo (WPI), goma de mezquite y almidón como una película transparente que envuelve el alimento y que actúa de barrera frente a la humedad y al oxígeno.

Hay muchos modelos de utilidad de helados con todo tipo de formas. En la patente de Unilever Andina Venezuela con el título: "Nuevo diseño de helado con forma de pie", el helado tiene forma de pie; en el modelo de Fabrica de envases Fosko con el título: "Producto alimenticio tipo paleta donde su configuración es similar a la forma de labios" el helado tiene forma de labios. Todos llevan un soporte incomedible de madera. Otros modelos de utilidad tienen el soporte de plástico de diversas formas y mecanismos rotatorios, figuras humanas, muñecos, naves espaciales incluso embarcaciones. Ninguno de ellos consiste en un soporte por el interior del helado comestible cuya forma específica viene definida en el modelo de utilidad con la utilidad de ser comestible con sabores múltiples espacialmente distribuidos por el soporte.

Objeto de la invención

El problema con todos estos soportes de helado incomedibles de madera, plástico o de fibra de celulosa enrollada prensada que sirven de soporte del helado por su interior, es que una vez comido el helado, debe de desecharse o tirarse a la basura. Esto, por un lado, produce contaminación en la propia fabricación del material desechable incomedible. Asimismo, la madera y fibra de celulosa prensada en láminas o enrollada en un cilindro es un producto derivado de la tala de bosques, un recurso natural escaso. Al desecharse no tiene otra utilidad que producir contaminación. Igualmente, el plástico es un derivado del petróleo, un recurso no renovable, que produce contaminación. Otro inconveniente, por otro lado, para el usuario es que tiene que desechar el palo soporte a una basurera o acaba arrojado a la calle, playa, en el medio natural o urbano, lo que produce basura con el coste adicional para el basurero que tenga que recoger los palos soportes de las basureras o que hayan tirado al medio ambiente. Al usuario le supone un inconveniente o molestia que tenga que consumir el helado al lado del puesto de helados, tienda o basurera para desechar el palo soporte o tenga que guardarlos para tirarlos a la basurera posteriormente. Los conos de barquillo de helado actuales con el helado en su interior son comestibles pero resultan muy grandes con gran cantidad de barquillo, lo cual resulta poco atractivos para personas a dieta o que no quieran comer tanto. El soporte comestible de helado impermeables al agua es especialmente útil para los helados de agua, conos constituidos por harina que no son impermeables al agua. Los soportes comestible de helado bajo en calorías y sustancias nutritivas enriquecidos en vitaminas y minerales serían especialmente adecuados para helados más saludables denominados "light" o bajas en grasas, o los helados naturales de yogur, incluso para los diabéticos, si los soportes carecen de glucosa, con la utilidad adicional de ser ecológicos, al no contaminarse el medio ambiente como los actuales palos de madera y plástico.

Descripción del modelo de utilidad

El modelo de utilidad soporte comestible de helado el soporte de helado está constituido por compuestos de biopolímeros hidrocoloides comestibles de polisacáridos impermeables o bien permeables al agua combinados con biopolímeros de hidrocoloides de proteínas y lípidos. Puede llevar ingredientes con un sabor a frutas como fresa,

vainilla, piña que complemente el sabor del helado, puede incluir sustancias con propiedades nutritivas tales como vitaminas, minerales, compuestos que estabilicen las propiedades alimenticias del soporte como emulsionantes, antioxidantes, estabilizantes, colorantes, aromatizantes, edulcorantes. Podrá llevar edulcorantes como la sacarosa, glucosa, dextrosa que proporciona un sabor dulce, aporta un valor nutritivo energético al soporte, además de darle consistencia, cuerpo y textura al soporte.

Cualquier combinación de sabores artificiales o naturales básicos de los sabores básicos: de dulce, amargo, ácido, dulce, salado, unami, astringente, o sabores de cualquier frutas específicas como el isoamil acetato de plátano, el cinnamic aldehído a canela, el ethyl propionate a frutas, el etil (E,Z)-2,4-decadienoato a pera, el allyl hexanoate a piña, como cualquier otro ingrediente que le confiera un sabor al soporte, se puede incluir en el soporte según una distribución espacial a lo largo del soporte en distintas partes del helado o en gradiente de concentración específico hasta el interior del soporte comestible para producir un perfil característico de sabor que facilita a que sea ingerido y no contamine el medio ambiente.

El palo comestible de helado llevará la forma geométrica en tres dimensiones de un cilindro recto con sección circular, elíptica, o la forma geométrica tronco cónica, o de un palo recto de sección circular o plana de sección elíptica de unos 2 mm. El cilindro de sección elíptica podrá llevar una base soporte en la base del helado para sujetar mejor el helado y no marcharse, ser y llevar uno o varios agujeros en un extremo o ambos del soporte comestible de helado. Estos agujeros facilitan dentro del helado que se adhiera mejor el helado al soporte, facilite el ingerirse, incluso pueda colgarse por el extremo del soporte sin helado. Los ingredientes con sabores y aromas se podrán distribuir espacialmente en capas formando gradientes de concentración, proporcionando a cada soporte y su helado comestible un perfil característico distintivo de sabor. Cada una de estas distribuciones espaciales determinadas crean gradientes de concentraciones específicos de sabores con diferentes ingredientes a lo largo del soporte comestible de helado caracterizado en el modelo de utilidad produce un perfil de liberación de sabores distintivo que complementa el sabor del helado.

El soporte comestible de helado podrá ir estampado con dibujos con tintes comestibles, con sustancias nutritivas añadidas, por lo que a la vez que proporciona un valor nutritivo y energético, estético promocional y educativo, hace que el soporte sea apetecible a ser ingerido, lo que evita que sea desechado, como basura como los actuales soportes de helado de madera y plástico que contaminan el medio ambiente. Las figuras en tres dimensiones podrán ir dentro de a su vez de tubos huecos como una serie de muñecos dentro del soporte de helado huecos comestible. Los tubos huecos comestibles podrán formar flautas. Al soplar a través del extremo de la boquilla del soporte de helado hueco comestible suenan diferentes notas, tapando los agujeros separados respectivos sobre el soporte. Algunas de las partes del soporte comestible podrán ser incomedible, por ejemplo, la boquilla de la flauta y el resto comestible. También podrán articularse los tubos huecos con otros tubos sólidos en su interior para constituir pequeñas bombas eyectores de agua. Se podrán alojar en el interior del soporte de helado hueco comestible líquidos comestibles.

Descripción de la figuras

Las figuras muestran las diversas formas caracterizadas en el modelo de utilidad del soporte comestible de helado. La Figura 1, 2 muestra el helado y soporte comestible 1

por el interior del helado en forma tronco cónica. La Figura 3 muestra el soporte con una forma de cilindro recto con doble ingrediente 2 capa exterior y 3 capa interior del soporte comestible de helado. En la Figura 4, el cilindro tiene sección elíptica con una base soporte 4 y un agujero 5. La Figura 5 muestra una distribución multicapa de sabores estratificados de múltiples ingredientes distribuidos por capas concéntricamente 6, 7, 8 con gradientes de concentración diferentes, siendo la capa interior más concentrado, y una distribución espacial con otros sabores en el soporte comestible de helado en el otro extremo por el interior del helado en capas concéntricas 9, 10, 11. Las figuras muestran algunas de las combinaciones posibles de distribución de los sabores en el soporte comestible helado por capas sin que se restrinjan a estas combinaciones.

Modo de realización preferente

Haciendo la capa más externa de barrera a la permeabilidad del agua a los gases y vapores como el O₂ y los aromas, teniendo la suficiente dureza para que en el manejo del helado no se disgregue. La distribución de revestimiento exterior homogénea y gruesa de al menos 1 cm tiene una textura suave y adherencia suficiente para poder proteger a las capas interiores más blandas compuestas de derivados de la leche, chocolate, lípidos o polisacáridos comestible. Para constituir esta capa externa con todas estas propiedades, el soporte de helado se compondrá de biopolímeros de hidrocoloides comestibles de origen vegetal, animal, microbiano o de origen sintético fortalecida con plastificantes ricos en grupos hidroxilo y polielectrólitos, cuyas propiedades físico-químicas confiere al soporte un resistencia de hasta 70% megapascal y un porcentaje de alargamiento a la rotura del 25% al 35%. Estos biopolímeros hidrocoloides se componen de proteínas: la caseína de la leche, el suero de leche, películas de gelatina o los derivados de las plantas, como la zeína de maíz, el gluten de trigo, la soja, o goma de mezquite, combinadas con biopolímeros de polisacáridos como son los biopolímeros de almidón, de glucosa, alginato, carragenina, carboximetilcelulosa, metilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa de sodio, goma árabe, pectina y goma de xantano. En la constitución de los biopolímeros de hidrocoloides también lo constituyen lípidos confiriendo mayor impermeabilidad al soporte de helado: ácidos grasos, acilglicerol, ceras y sus combinaciones. La capa externa del soporte comestible de helado aumenta su resistencia, mejorando sus propiedades físico químicas de resistencia a la tracción y flexibilidad en el manejo y transporte del soporte del helado, manteniendo sus propiedades de impermeabilidad a los gases y el agua, añadiendo en su constitución plastificantes de bajo peso molecular a una concentración óptima entre 10% y 30%, como el glicerol, sorbitol, monoglicérido acetilado, polietilenglicol, polietilenglicol láctico, sacarosa, azúcares invertido, o acetoglicérido. El plastificante llevará además en su constitución aditivos químicos sintéticos o naturales que optimizan su resistencia, flexibilidad, impermeabilización, aroma, incrementado a su vez el efecto bactericida. Los aditivos pueden ser aditivos químicos sintéticos o naturales como son los extractos acuosos de plantas compuesto por fenoles, vitaminas antioxidantes y bactericidas como la vitamina E y C, aceites esenciales, ácidos orgánicos tales como el ácido gálico, ácidos y/o flavonoides ferúlico como la catequina y quercetina flavona. En otro modo de realización la capa externa resistente e impermeable del soporte comestible de helado, tiene extractos naturales de plantas, tal como: catequina y ácido p-hidroxibenzoico o ácido ferúlico con el biopolímero hidrocoloide de zein, extractos de romero con el biopolímero de chitosán, extractos de té verde con chitosán, murta con polímero compuesto de quitosano-almidón, ácido tánico con quitosano, hojas de murta con el biopolímero compuesto de quitosano-almidón, entre otros sin que quede reducido el modelo de utilidad a estos modos de realización.

- A los niños les gusta mucho los sabores ácidos y amargos del ácido cítrico y de la sensación de fresco producidos, por ejemplo, por menta, mentol, hierbabuena, alcanfor, limoneno de naranja, ácido cítrico de limón que activan los receptores de frío conocidos como trigeminal. En otro modo de realización de la patente, el sabor intenso chispeo
- 5 picante o de frescor se produce concentrando estos ingredientes en gránulos particulados dentro del soporte comestible con carbonato, que al reaccionar con un ácido del soporte del helado, como el ácido cítrico del sabor a limón, libera dióxido de carbono produciéndose la sensación de chispeo picante y de frescor en la boca.
- 10 En el soporte comestible en forma plana con sección elíptica del polo de agua, el perfil característico de sabor creciente al sabor del compuesto del ácido cítrico, está más concentrado hacia el interior del soporte comestible, para acentuar el sabor de limón del soporte al comer el polo de timón. Otro sabor adicional aún más picante chispeante de
- 15 ácido cítrico en su núcleo interior intensifica el sabor aún más, haciendo cada sabor más singular y estratificado

REIVINDICACIONES

1. Soporte comestible de helado **caracterizado** porque el soporte sostiene el helado por su interior con la forma característica de un cuerpo geométrico en tres dimensiones de un cilindro recto con sección circular, en espiral, o la forma geométrica tronco cónica (Figura 1, 2) o de un palo recto de sección circular o plana de sección elíptica de unos 2 mm de grosor (Figura 4), constituido por compuestos comestibles de biopolímeros hidrocoloides de polisacáridos, lípidos o proteínas, o combinación compuesta heterogénea de ellos, con plastificantes, sustancias nutritivas como vitaminas y minerales, edulcorantes, agentes para conservar las propiedades alimenticias del soporte comestible de helado: colorantes, antioxidantes, bactericidas, aromatizantes y emulgentes.
2. Soporte comestible de helado **caracterizado**, según reivindicación anterior, porque está constituido por biopolímeros comestibles de hidrocoloides con grupos hidroxilo y polielectrólitos y plastificantes, proporcionando una barrera a la permeabilidad del agua, al O₂ y CO₂, a los aromas, y una resistencia a la tracción alrededor de 70% megapascal y porcentaje de alargamiento a la rotura del 25% al 35%, compuesto por películas de proteínas animales como la caseína de la leche, o derivadas de las plantas como la zeína de maíz, el gluten de trigo, la soja, o goma de mezquite, combinadas con biopolímeros de polisacáridos: los biopolímeros de almidón, de glucosa, alginato, carragenina, carboximetilcelulosa, metilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa de sodio, goma árabe, pectina y goma de xantano, además de biopolímeros de lípidos constituidos por ácidos grasos, acilglicérols, ceras y sus combinaciones. Los plastificantes de bajo peso molecular del soporte estarán constituidos por compuestos de glicerol, sorbitol, monoglicérido acetilado, polietilenglicol, polietilenglicol láctico, sacarosa, azúcares invertido, o acetoglicérido en una concentración entre el 10% y 30%, incluyéndose en su composición aditivos químicos sintéticos o naturales como: extractos acuosos de plantas compuestos por fenoles, vitaminas antioxidantes y bactericidas como la vitamina E y C, aceites esenciales, ácidos orgánicos de plantas con sabores diferentes tales como el ácido gálico, ácidos y/o flavonoides ferúlico como la catequina, quercetina flavona, hidrocoloide de zein con el aditivo de catequina y ácido p-hidroxibenzoico o ácido ferúlico, extractos de romero con el biopolímero hidrocoloide de quitosán, extractos de té verde con el biopolímero de quitosán, murta con biopolímero de quitosano y almidón, ácido tánico con quitosano, hojas de murta con el biopolímero de quitosano y almidón.
3. Soporte comestible de helado, según reivindicación anterior, **caracterizado** porque está formado por múltiples capas con diferentes ingredientes, con diferentes sabores en cada capa, estratificando el sabor, pudiendo estar más concentrado hacia el interior del soporte (Figura 5) o siendo la distribución de sabores y aromas a lo largo del soporte comestible del helado (Figura 3). Los ingredientes con sabores y aromas podrán estar espacialmente distribuidos en gradientes de concentración a lo largo del soporte comestible de helado, proporcionando a cada soporte un perfil característico de liberación de sabores distintivo, complementando el sabor del helado con cualquier combinación de sabores naturales o artificiales básicos de dulce, amargo, ácido, salado, umami o de sabores específicos de frutas, tales como el isoamil acetato de plátano, el cinnámico aldehído a canela, el etil propionato a frutas, el etil (E,Z)-2,4-decadienoato a pera, el allyl hexanoato a piña.
4. Soporte comestible de helado **caracterizado** según reivindicaciones anteriores porque el soporte comestible para helado está formado por figuras en tres dimensiones distintivas como de personas o animales con ingredientes con sabores con colorantes

comestibles en cada parte como la cabeza, cuerpo o piernas, o dibujos estampados con tintes comestible, pudiendo estar las figuras huecas rellenas con chocolate como cualquier otro material comestible en su interior. Las figuras en tres dimensiones podrán ir dentro de a su vez de tubos huecos que constituyan soportes comestibles de helado, como flautas o articularse con otros tubos en su interior para constituir eyectores de agua o alojen en su interior líquidos comestibles.

5. Soporte comestible de helado **caracterizado** según reivindicaciones anteriores porque los ingredientes de los sabores ácidos y amargos, o de la sensación de frescor producidos, tales como menta, mentol, hierbabuena, alcanfor, se concentran en gránulos particulados dentro del soporte comestible con carbonato, que al ingerir el soporte comestible de helado reacciona el carbonato con el ácido del soporte del helado, como el ácido cítrico del sabor a limón, liberándose dióxido de carbón, produciéndose la sensación de chispeo picante y de frescor en la boca.

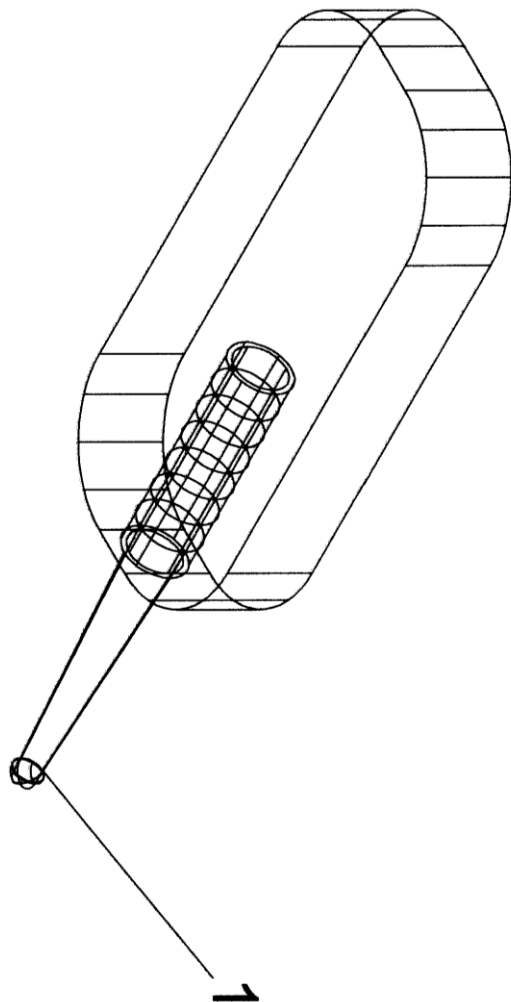
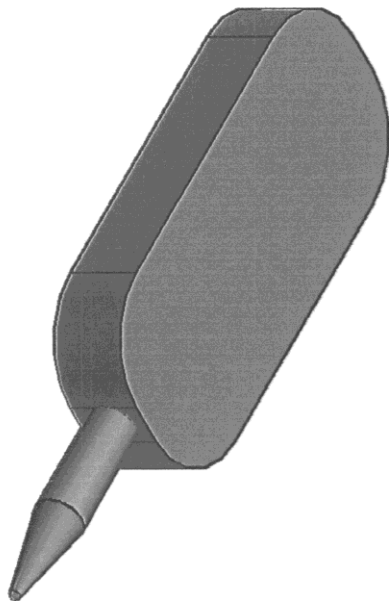


Figura 1

Figura 2



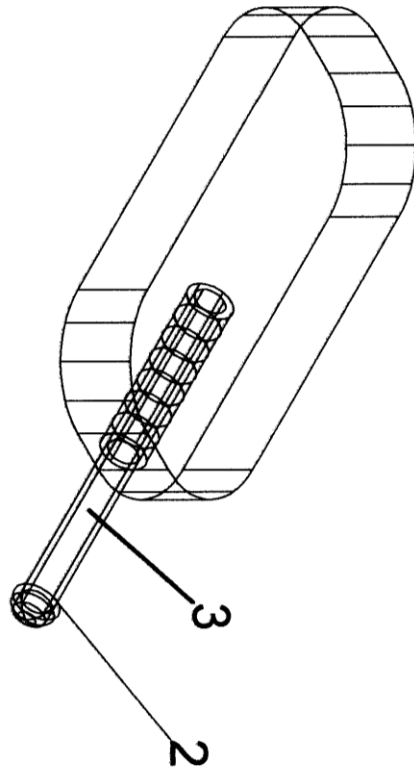


Figura 3

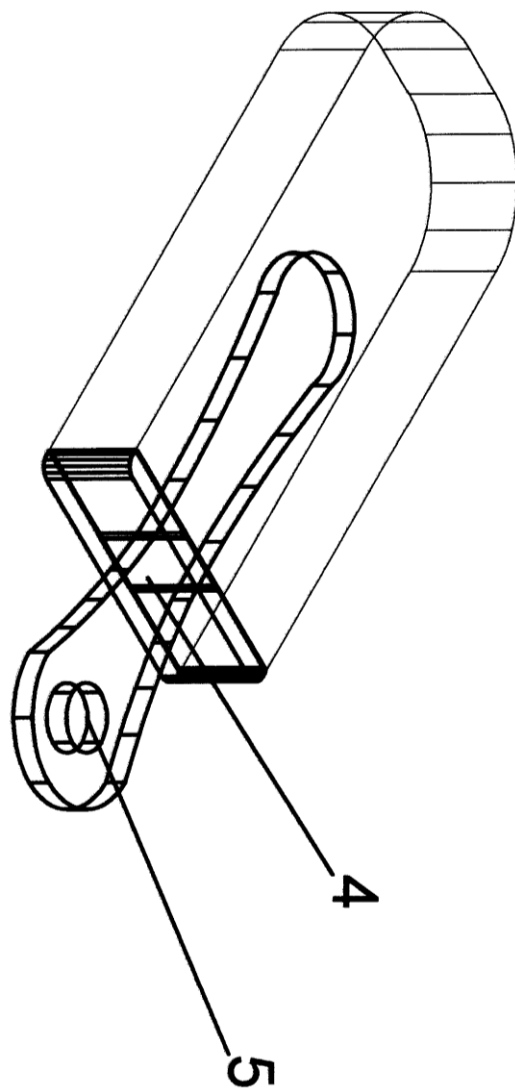


Figura 4

