PERÚ | Presidencia del Consejo de Ministros | INDECOPI

Registro de la Propiedad Industrial

Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías

TÍTULO N° 1356

La Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del Indecopi certifica que por mandato de la Resolución N° 000893-2020/DIN-INDECOPI de fecha 10 de setiembre de 2020, ha quedado inscrita en el Registro de Patentes de Modelos de Utilidad, el siguiente modelo:

Denominación	:	HERRAMIENTA MANUAL DE RECOPILACIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS
Clasificación	:	B07C 5/34; E01H 1/12
Solicitud	:	000050-2019
Fecha de Presentación	:	11 de enero de 2019
Titular(es)	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
País(es)	:	Perú
Inventores(es)	:	Jorge Luis HILARIO RIVAS
Vigencia	:	11 de enero de 2029

MANUEL CASTRO CALDERON
Director de Invenciones y
Nuevas Tecnologías
INDECOPI

EXPEDIENTE Nº 000050-2019/DIN

RESOLUCIÓN Nº 000893-2020/DIN-INDECOPI

Lima, 10 de septiembre de 2020

Patente de modelo de utilidad: Concedida

Mediante expediente Nº 000050-2019/DIN, iniciado el 11 de enero de 2019, UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, solicita patente de modelo de utilidad para "HERRAMIENTA MANUAL DE RECOPILACIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS", C.I.P.8 B07C 5/34; E01H 1/12, cuyo inventor es Jorge Luis HILARIO RIVAS.

1. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

El modelo de utilidad solicitado reúne los requisitos establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que aprueba el Régimen Común sobre Propiedad Industrial, conforme aparece en el examen de patentabilidad que corre de fojas 41 a 44 del expediente.

La presente Resolución se emite en aplicación de la norma legal antes mencionada y en uso de las facultades conferidas por los artículos 37 y 40 de la Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) sancionada por Decreto Legislativo N° 1033, concordado con el artículo 4 del Decreto Legislativo 1075 que aprueba las disposiciones complementarias a la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

2. RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

OTORGAR patente de modelo de utilidad para "HERRAMIENTA MANUAL DE RECOPILACIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS", C.I.P.8 B07C 5/34; E01H 1/12, a favor de UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, por un plazo de diez (10) años, contados desde el 11 de enero de 2019, fecha de presentación de la solicitud, aprobándose las 2 reivindicaciones que corren a foja 09 del expediente.

Regístrese y Comuníquese

Indecopi Firma Digital
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Firmado digitalmente por CASTRO CALDERON Manuel Javier FAU 20133840533 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.09.2020 16:09:15 -05:00

MANUEL CASTRO CALDERÓN
Director de Invenciones y
Nuevas Tecnologías
INDECOPI

DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS • INDECOPI •

SDP/jsa

RESUMEN

Una herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos que comprende un recolector telescópico que presenta al menos 3 emisores de rayos láser con diferentes longitudes de onda y con camino óptico común y paralelo al tubo; una placa de despolarización ubicada en el camino óptico de cada uno de los rayos láser; al menos un elemento fotoreceptor; una carcasa; unas baterías; un microprocesador; una pantalla LED; y un altavoz ubicado dentro de la carcasa conectado al microprocesador para proporcionar una herramienta manual de recopilación de materiales plásticos para reciclaje capaz de determinar el tipo de plástico en campo.



INDECOPI
Dirección de Invenciones y
Nuevas Tecnologías

PERÚ

INDECOPI
DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

(21) Nº DE SOLICITUD: 000050-2019
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 2019-01-11

(51) Cl. Int.:
G01N 21/21

(11) Nº DE PUBLICACIÓN: 2020-0375 Z
(43) FECHA DE PUBLICACIÓN: 2020-02-24

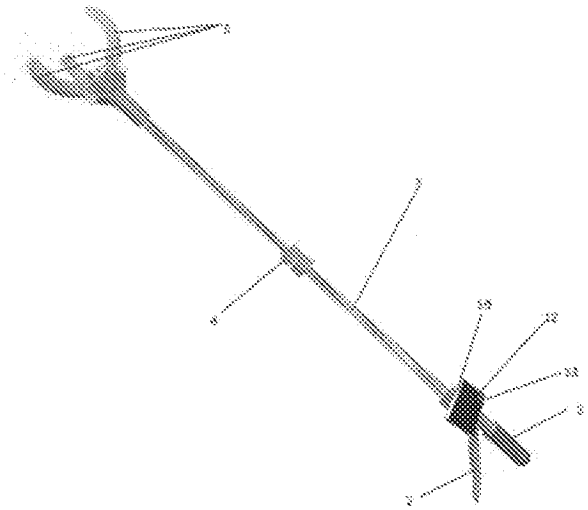
(12) MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDAD(es):

(71) SOLICITANTE(s):
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI (PE)

(72) INVENTOR(es):
HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE/PE)

(74) REPRESENTANTE(s):
HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE)



(54) TÍTULO:
HERRAMIENTA MANUAL DE RECOPILACIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS

(57) RESUMEN:
Una herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos que comprende un recolector telescópico que presenta al menos 3 emisores de rayos láser con diferentes longitudes de onda y con camino óptico común y paralelo al tubo; una placa de despolarización ubicada en el camino óptico de cada uno de los rayos láser; al menos un elemento fotoreceptor; una carcasa; unas baterías; un microprocesador; una pantalla LED; y un altavoz ubicado dentro de la carcasa conectado al microprocesador para proporcionar una herramienta manual de recopilación de materiales plásticos para reciclaje capaz de determinar el tipo de plástico en campo.

DESCRIPCIÓN

Herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos.

CAMPO TÉCNICO

Esta invención es aplicable en el campo dedicado al reciclaje; más específicamente es una herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos que permite recoger y determinar el tipo de plástico recogido, consiguiendo una rápida clasificación del material a reciclar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad existen diversos métodos y dispositivos conocidos en el sector del reciclaje que tienen el fin de recopilar material plástico de depósitos de desechos.

El más conocido y empleado por los recopiladores de plástico reciclable son los llamados "recolectores telescópicos" como el que se muestra en la página web: https://spanish.alibaba.com/product-detail/fruit-picking-device-pear-apple-passion-fruit-picking-tools-hand-garden-tools-picker-for-fruit-60808270380.html?spm=a2700.8699010.normalList.55.20a93f4dZfM8bi. Estos recolectores telescópicos presentan un mango conectado a un tubo telescópico con regulador de tamaño por uno de sus extremos, y por el extremo opuesto presentan un elemento de sujeción tipo pinzas capaces de coger el objetivo.

Sin embargo, con este método solo es posible recopilar el material plástico a reciclar sin tener certeza de qué tipo de plástico es y por tanto, qué método de reciclaje resulta más adecuado.

También se conoce mediante la patente JP2002062259 a un dispositivo que determina el tipo de plástico de un objeto mediante el análisis de la luz transmitida al objeto por una pluralidad de rayos láser semiconductores con diferentes longitudes de onda entre sí en un camino óptico común que pasa por una placa de despolarización. El objeto se irradia con cada rayo láser después de que dicho rayo se transforme en una luz polarizada circularmente por la placa de despolarización, luego la cantidad de luz transmitida al objeto se mide utilizando un elemento fotoreceptor y el tipo de plástico es determinado a partir de una relación cuantitativa en las cantidades de luz transmitida en los respectivos rayos láser.

Este mencionado sensor, por sí solo no presenta elementos capaces de recopilar material plástico de reciclaje ni medios para su clasificación en campo.

Por lo tanto, en el estado de la técnica no existen herramientas manuales de recopilación de materiales plásticos para reciclaje con medios para la determinación del tipo de plástico en campo; no siendo eficientes en la clasificación adecuada ni en la determinación del mejor método de reciclaje para los distintos tipos de plástico que se tengan.

DESCRIPCION DE LA INVENCIÓN

Como solución a los problemas antes mencionados se desarrolló el presente invento que es una herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos que comprende un mango con una manija conectado a un tubo telescópico por uno de sus extremos, un regulador de tamaño del tubo telescópico dispuesto en el centro del tubo telescópico, unas pinzas dispuestas alrededor del extremo del tubo telescópico opuesto al del mango con manija, de modo que cuando se accione la manija las pinzas se cierren; caracterizado porque presenta al menos 3 emisores de rayos láser con diferentes longitudes de onda y con camino óptico común y paralelo al tubo telescópico ubicados internamente en la porción final del tubo telescópico más cercana a las pinzas; una placa de despolarización ubicada en el camino óptico de cada uno de los rayos láser; al menos un elemento fotoreceptor ubicado en la porción final e interna de las pinzas, de modo que cuando las pinzas estén cerradas el elemento fotoreceptor quede colineal al camino óptico de los rayos láser; una carcasa sujetada al mango y ubicada al lado opuesto de la manija; unas baterías ubicadas dentro de la carcasa; un microprocesador ubicado dentro de la carcasa y conectado mediante cables a los elementos fotoreceptores; una pantalla LED ubicada dentro de la carcasa; y un altavoz ubicado dentro de la carcasa conectado al microprocesador.

El modo de funcionamiento es el siguiente: una vez ubicado el material plástico objetivo a recopilar y seleccionar por parte de un usuario se extiende el tamaño del tubo telescópico mediante el regulador de tamaño para una recopilación sin necesidad de acercarse mucho, esto es especialmente útil cuando el material plástico objetivo está en zonas inaccesibles o a distinta altura que el usuario.

Se ubica la herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos de forma que el material plástico quede dentro de las pinzas, en ese momento se acciona la manija; cuando se accione la manija las pinzas se cerrarán recopilando el material plástico y quedando este material plástico ubicado entre el elemento fotoreceptor y las placas de despolarización en el camino óptico de los rayos láser; al mismo tiempo los emisores de rayos láser entrarán en funcionamiento irradiando con cada rayo láser después de que se

transforme en luz polarizada circularmente al haber pasado por la placa de despolarización.

La cantidad de luz transmitida al material plástico se mide en el elemento fotoreceptor, para la determinación del tipo de plástico según el análisis de la cantidad de luz transmitida por cada emisor de rayos láser de diferentes longitudes de onda; esta información es procesada por el microprocesador y el resultado obtenido se refleja en la pantalla LED, a su vez el resultado obtenido también se emite por medio del altavoz.

Esto representa una mejora en el estado de la técnica ya que mediante la disposición ya mencionada de los emisores de rayos láser, las placas de despolarización, los elementos fotoreceptores, el microprocesador y la pantalla LED en un recolector telescópico se logra la ventaja técnica de proporcionar una herramienta manual de recopilación de materiales plásticos para reciclaje capaz de determinar el tipo de plástico en campo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos, en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

FIGURA Nº 01: Se muestra una vista isométrica de la herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos cuando no se ha accionado la manija (2) y las pinzas (5) están abiertas.

FIGURA Nº 02: Se muestra una vista isométrica de la herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos cuando se ha accionado la manija (2) y las pinzas (5) están cerradas.

FIGURA Nº 03: Se muestra una vista lateral mostrando los elementos que se encuentran dentro de la porción final del tubo telescópico (3) más cercano a las pinzas (5).

Donde se observan:

Mango (1)

Manija (2)

Tubo telescópico (3)

Regulador de tamaño (4)

Pinzas (5)

Emisores de rayos láser (6)

Elemento fotoreceptor (7)

Camino óptico (8)
Placa de despolarización (9)
Carcasa (10)
Microprocesador (11)
Pantalla LED (12)
Altavoz (13)

DESCRIPCIÓN DE LA MODALIDAD PREFERENTE DE LA REALIZACIÓN

Según lo mencionado anteriormente el presente invento es una herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos que comprende un mango (1) con una manija (2) conectado a un tubo telescópico (3) por uno de sus extremos, un regulador de tamaño (4) del tubo telescópico (3) dispuesto en el centro del tubo telescópico (3), unas pinzas (5) dispuestas alrededor del extremo del tubo telescópico (3) opuesto al del mango (1) con manija (2), de modo que cuando se accione la manija (2) las pinzas (5) se cierren; caracterizado porque presenta al menos 3 emisores de rayos láser (6) con diferentes longitudes de onda y con camino óptico (8) común y paralelo al tubo telescópico (3) ubicados internamente en la porción final del tubo telescópico (3) más cercana a las pinzas (5); una placa de despolarización (9) ubicada en el camino óptico (8) de cada uno de los rayos láser (6); al menos un elemento fotoreceptor (7) ubicado en la porción final e interna de las pinzas (5), de modo que cuando las pinzas (5) estén cerradas el elemento fotoreceptor (7) quede colineal al camino óptico (8) de los rayos láser (6); una carcasa (10) sujetada al mango (1) y ubicada al lado opuesto de la manija (2); unas baterías ubicadas dentro de la carcasa (10); un microprocesador (11) ubicado dentro de la carcasa (10) y conectado mediante cables a los elementos fotoreceptores (7); una pantalla LED (12) ubicada dentro de la carcasa (10); y un altavoz (13) ubicado dentro de la carcasa (10) conectado al microprocesador (11).

Donde los cables que conectan al microprocesador (11) con los elementos fotoreceptores van preferentemente por dentro del tubo telescópico (3), para una mejor presentación.

Asimismo, para hacer que diferentes rayos láser tengan un mismo camino óptico se usarán preferentemente espejos.

El modo de funcionamiento es el siguiente: una vez ubicado el material plástico objetivo a recopilar y seleccionar por parte de un usuario se extiende el tamaño del tubo telescópico (3) mediante el regulador de tamaño (4) para una recopilación sin necesidad de acercarse

mucho, esto es especialmente útil cuando el material plástico objetivo está en zonas inaccesibles o a distinta altura que el usuario.

Se ubica la herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos de forma que el material plástico quede dentro de las pinzas (5), en ese momento se acciona la manija (2); cuando se accione la manija (2) las pinzas (5) se cerrarán recopilando el material plástico y quedando este material plástico ubicado entre el elemento fotoreceptor (7) y las placas de despolarización (9) en el camino óptico (8) de los rayos láser (6); al mismo tiempo los emisores de rayos láser (6) entrarán en funcionamiento irradiando con cada rayo láser (6) después de que se transforme en luz polarizada circularmente al haber pasado por la placa de despolarización (9).

La cantidad de luz transmitida al material plástico se mide en el elemento fotoreceptor (7), para la determinación del tipo de plástico según el análisis de la cantidad de luz transmitida por cada emisor de rayos láser (6) de diferentes longitudes de onda; esta información es procesada por el microprocesador (11) y el resultado obtenido se refleja en la pantalla LED (12), a su vez el resultado obtenido también se emite por medio del altavoz (13). Se usa el altavoz (13) para poder conocer el resultado obtenido por medios auditivos en caso falle la pantalla LED (12) o halla mucho brillo solar que impida ver correctamente el resultado en la pantalla LED (12).

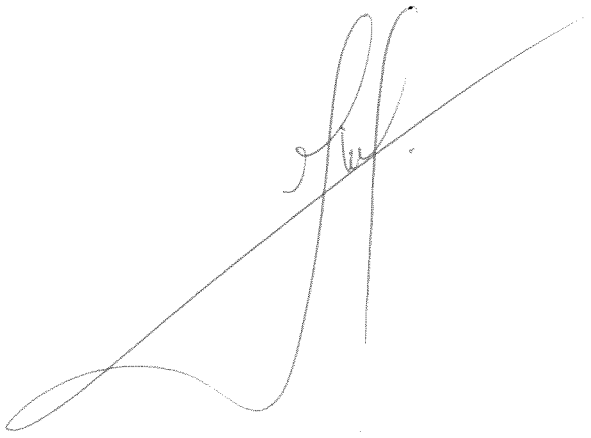
El resultado de la determinación de tipo plástico será alguno de los reconocidos por la norma IRAM 13700, se reconocen los siguientes tipos de plástico:

1. PET (Tereftalato de Polietileno).
2. PEAD (Polietileno de Alta densidad).
3. PVC (Cloruro de Polivinilo).
4. PEBD (Polietileno de baja densidad).
5. PP (Polipropileno)
6. PS (Poliestireno)
7. Otros (Todas las demás resinas de plástico o mezclas).

Esto representa una mejora en el estado de la técnica ya que mediante la disposición ya mencionada de los emisores de rayos láser (6), las placas de despolarización (9), los elementos fotoreceptores (7), el microprocesador (11) y la pantalla LED (12) en un recolector telescópico (3) se logra la ventaja técnica de proporcionar una herramienta manual de recopilación de materiales plásticos para reciclaje capaz de determinar el tipo de plástico en campo.

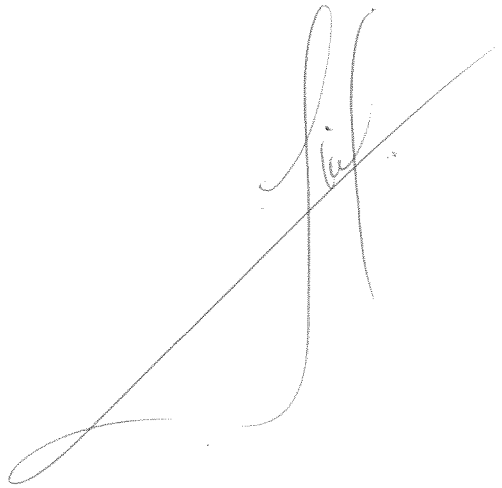
REIVINDICACIONES

1. Una herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos que comprende un mango (1) con una manija (2) conectado a un tubo telescópico (3) por uno de sus extremos, un regulador de tamaño (4) del tubo telescópico (3) dispuesto en el centro del tubo telescópico (3), unas pinzas (5) dispuestas alrededor del extremo del tubo telescópico (3) opuesto al del mango (1), de modo que cuando se accione la manija (2) las pinzas (5) se cierren; **caracterizado porque** presenta al menos 3 emisores de rayos láser (6) con diferentes longitudes de onda y con camino óptico (8) común y paralelo al tubo telescópico (3) ubicados internamente en la porción final del tubo telescópico (3) más cercana a las pinzas (5); una placa de despolarización (9) ubicada en el camino óptico (8) de cada uno de los rayos láser (6); al menos un elemento fotoreceptor (7) ubicado en la porción final e interna de las pinzas (5), de modo que cuando las pinzas (5) estén cerradas el elemento fotoreceptor (7) quede colineal al camino óptico (8) de los rayos láser (6); una carcasa (10) sujetada al mango (1) y ubicada al lado opuesto de la manija (2); unas baterías ubicadas dentro de la carcasa (10); un microprocesador (11) ubicado dentro de la carcasa (10) y conectado mediante cables a los elementos fotoreceptores (7); una pantalla LED (12) ubicada dentro de la carcasa (10); y un altavoz (13) ubicado dentro de la carcasa (10) conectado al microprocesador (11).
2. Una herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos, según la reivindicación 1 **caracterizado porque** los cables que conectan al microprocesador (11) con los elementos fotoreceptores van preferentemente por dentro del tubo telescópico (3).



RESUMEN

Una herramienta manual de recopilación y selección de materiales plásticos que comprende un recolector telescópico que presenta al menos 3 emisores de rayos láser con diferentes longitudes de onda y con camino óptico común y paralelo al tubo; una placa de despolarización ubicada en el camino óptico de cada uno de los rayos láser; al menos un elemento fotoreceptor; una carcasa; unas baterías; un microprocesador; una pantalla LED; y un altavoz ubicado dentro de la carcasa conectado al microprocesador para proporcionar una herramienta manual de recopilación de materiales plásticos para reciclaje capaz de determinar el tipo de plástico en campo.



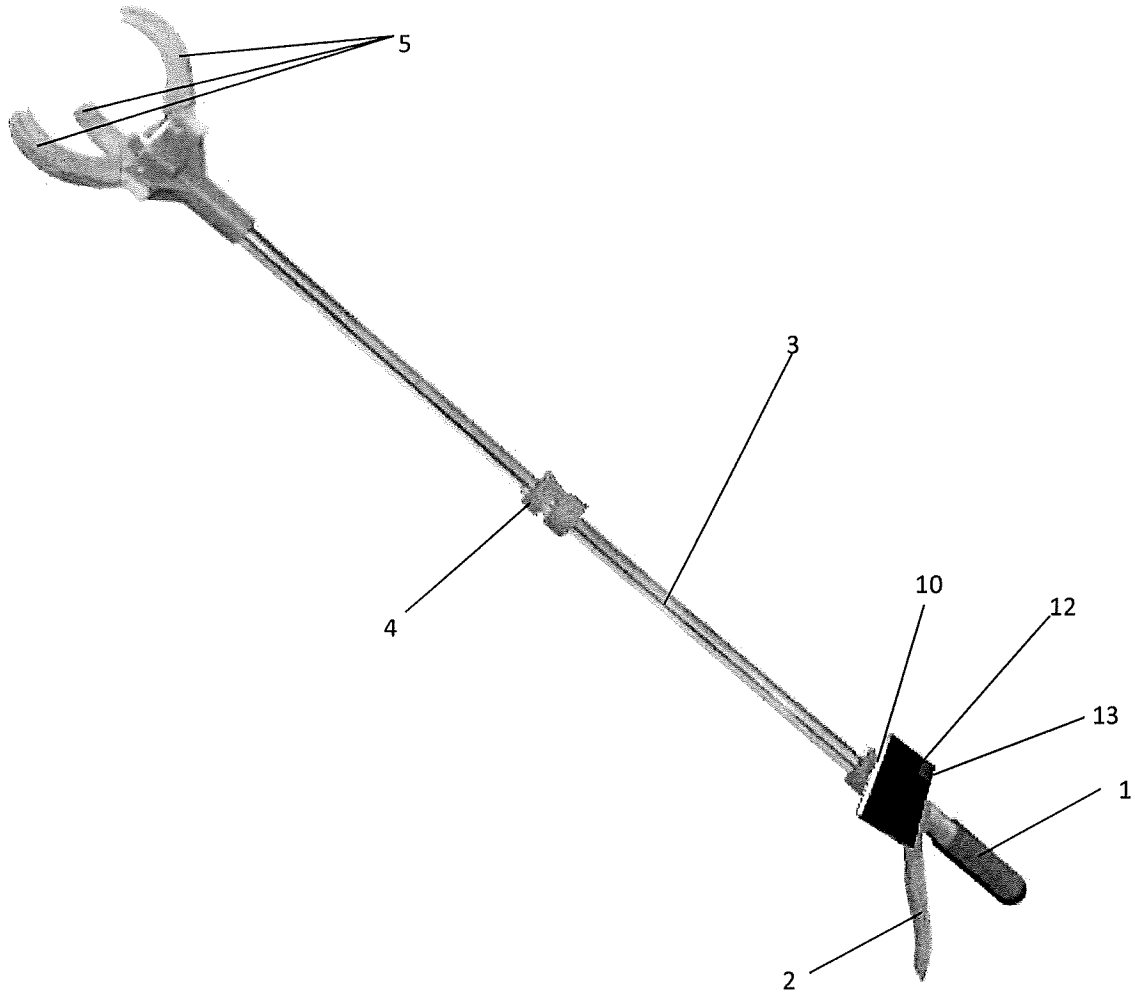


Figura N° 01

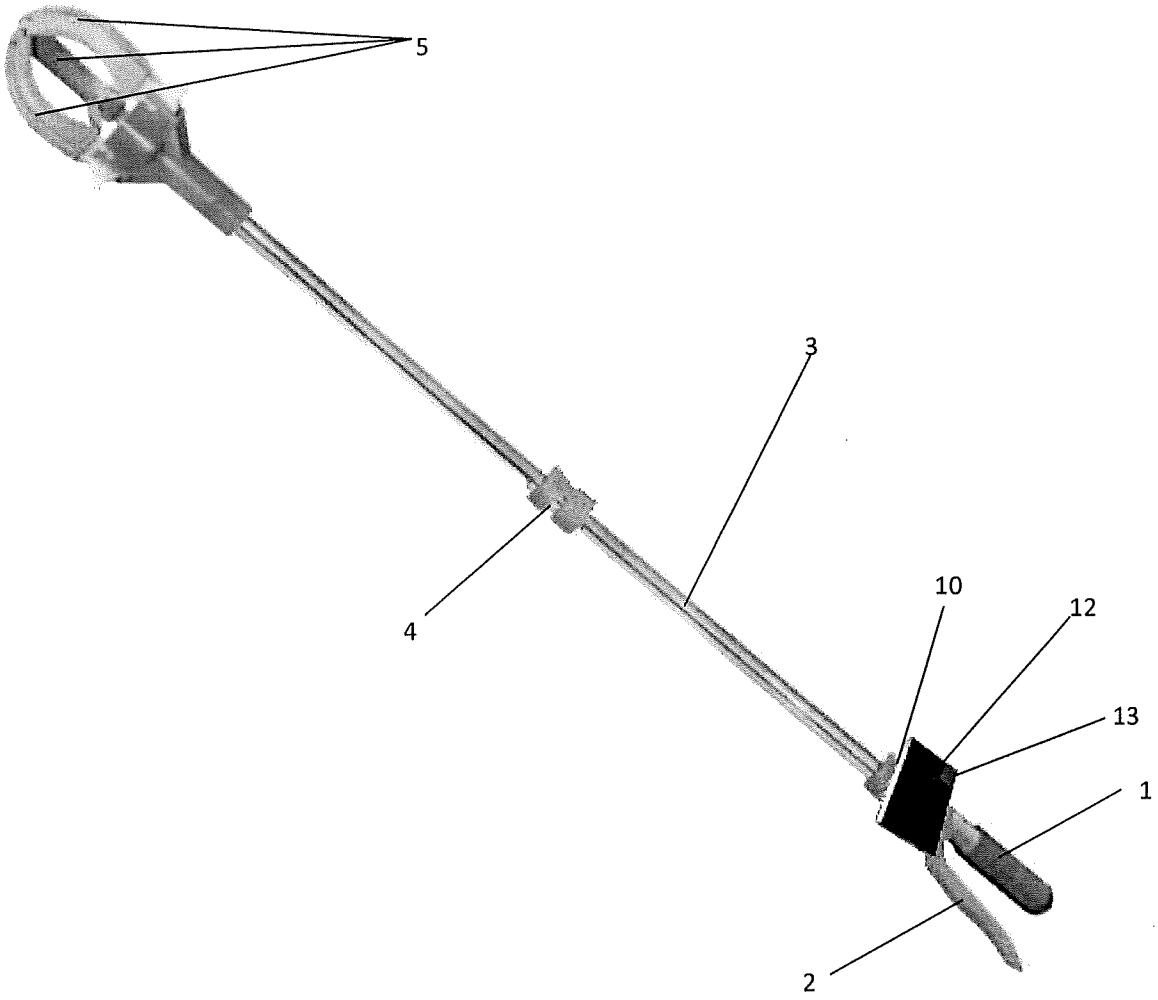


Figura N° 02

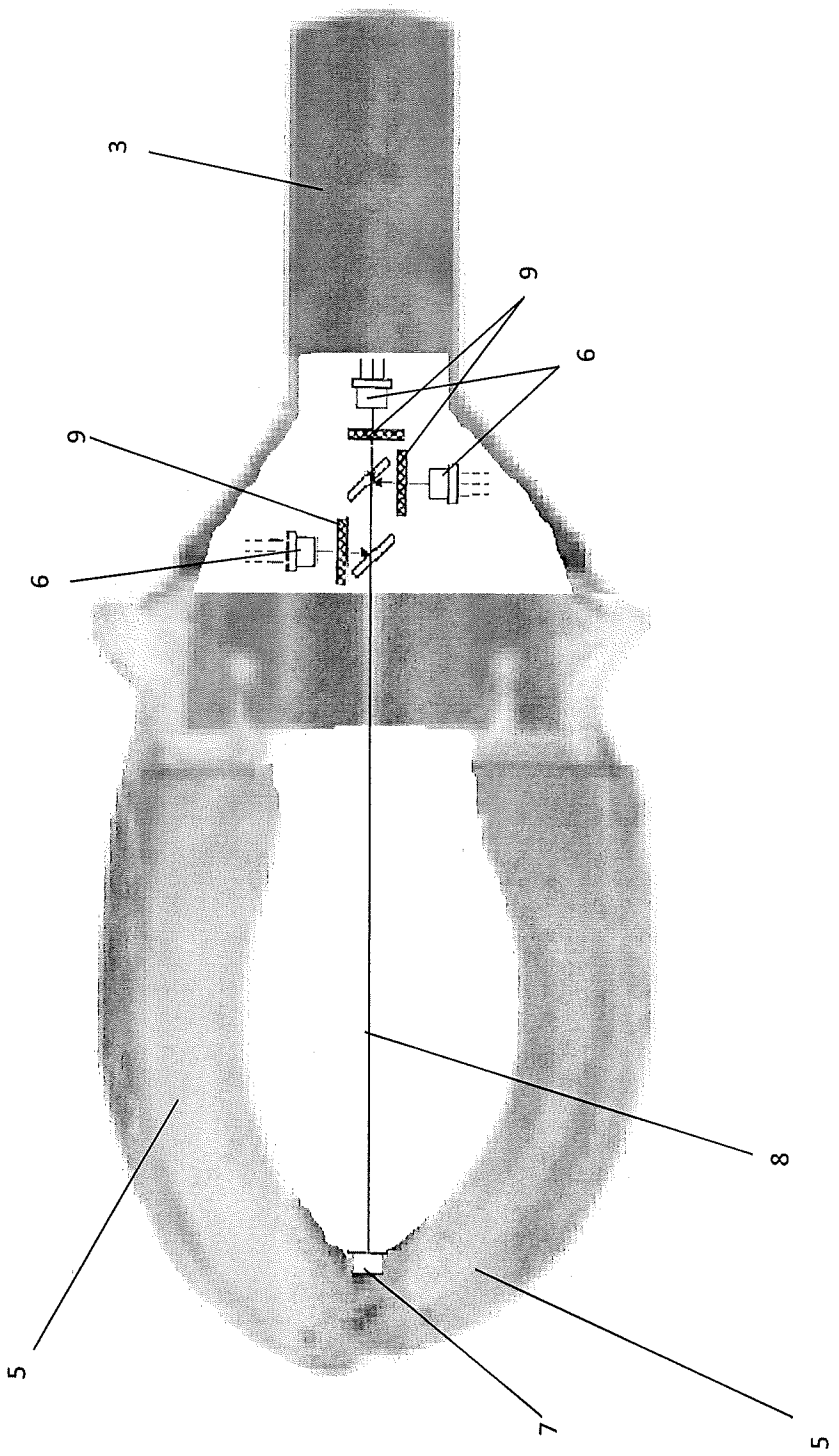
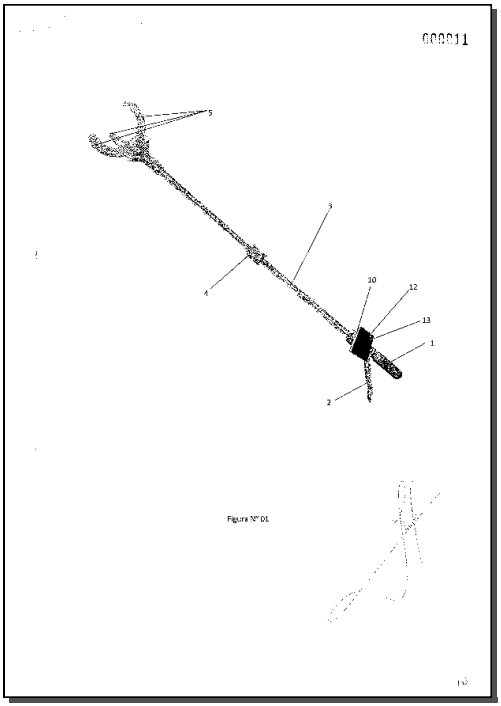
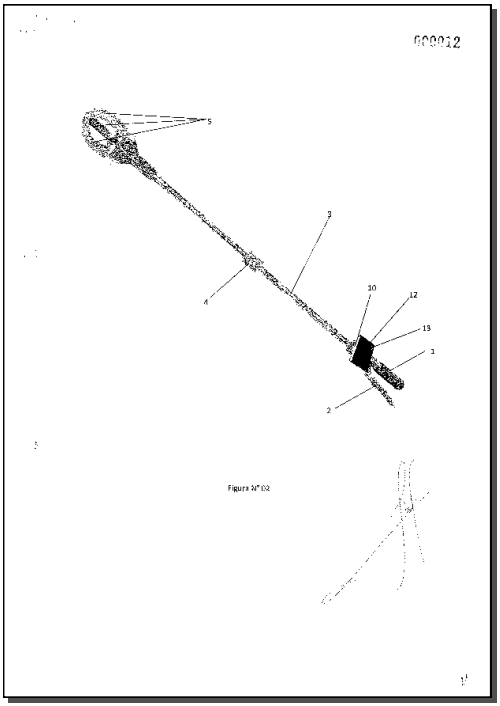
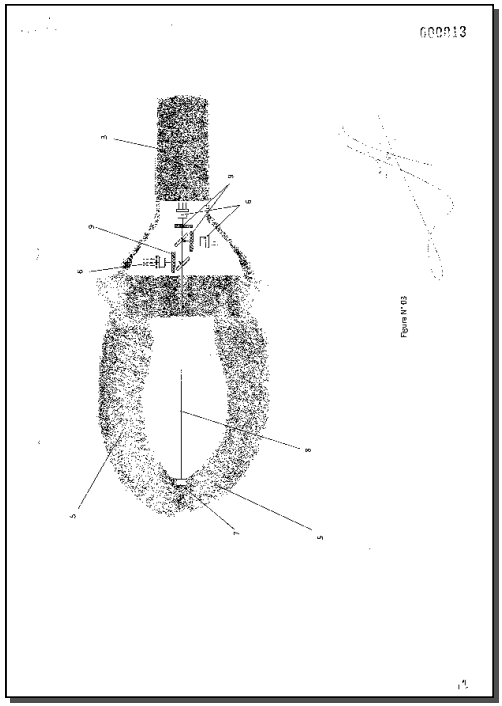


Figura N° 03







Drawing pages of PE20200375 Z