

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 991**

21 Número de solicitud: 201630718

51 Int. Cl.:

D01B 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

01.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.12.2017

71 Solicitantes:

**LOPEZ FUENTES, Juan Angel (50.0%)
C/ DAMASCO 22-2º-3
14004 CÓRDOBA ES y
LOPEZ FUENTES, Luis Carlos (50.0%)**

72 Inventor/es:

**LOPEZ FUENTES, Juan Angel y
LOPEZ FUENTES, Luis Carlos**

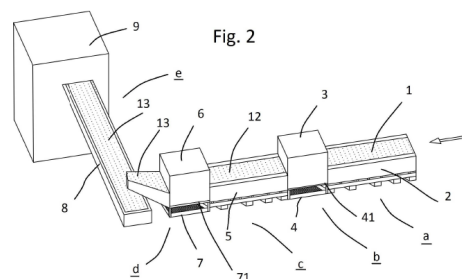
74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando

54 Título: **PROCESO DE APERTURA Y LIMPIEZA DE LANA SUCIA**

57 Resumen:

Proceso de apertura y limpieza de lana sucia que consiste en limpiar y eliminar de impurezas sólidas la lana sucia obtenida tras la esquila y tras el claseo, mediante un proceso conformado por una consecución de etapas que se inicia con una etapa cargadora en la cual se desplaza la lana sucia hasta una etapa de batuado donde las fibras de esta se abren ligeramente y empiezan a eliminar impurezas, para posteriormente pasar a segunda etapa cargadora que transporta de forma definida la lana resultante, hasta una segunda etapa de batuado donde las fibras de lana introducidas se vuelven a cardar y limpiar de impurezas, obteniendo una lana sucia libre de impurezas que finalmente son trasportadas a una etapa de prensa y embalaje a presión.



ES 2 644 991 A1

DESCRIPCIÓN

Proceso de apertura y limpieza de lana sucia.

5

OBJETO DEL INVENTO

El invento está pensado para cardar, abrir y batuar la lana sucia procedente del esquilado preferentemente ovino, con el objeto de limpiar la citada lana de impurezas como tierras, semillas, vegetales o similar mediante la apertura de las
10 fibras de esta la lana sucia, de tal manera que una vez que ésta pasa por las distintas etapas que componen el proceso de la invención, elimina las impurezas más pesadas que poseía al inicio.

El proceso para la apertura y limpieza de lana sucia, está conformado por la
15 consecución de un número determinado de etapas que se inicia con la introducción de fardos de la lana sucia obtenida en el claseo y finaliza con el prensado y embalado de la lana denominada sucia sin impurezas sólidas.

Este proceso o procedimiento se divide concretamente en cinco etapas
20 conformadas en primer lugar por la denominada etapa cargadora, mediante la cual la lana sucia se desplaza e introduce progresivamente en una máquina abridora de lana o batuar, la cual abre ligeramente la lana en una etapa llamada batuado. A continuación esta lana sucia resultante se traslada a un segundo cargador en la etapa nombrada como segunda cargadora, que la desplaza e introduce en una
25 segunda máquina abridora de lana, a esta etapa se le ha designado como segundo batuado, de manera que lana sucia resultante de la primera limpieza se vuelve a abrir y como consecuencia se eliminan más impurezas pesadas. Finalmente en la última etapa de prensa y embalaje, la lana sin impurezas sólidas, es transportada por una determinada cinta transportadora hasta someter a unos definidos lotes a un
30 embalaje a presión.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Desde tiempos inmemorables, el hombre cosecha las fibras animales y vegetales para hilarlas y con el hilo tejer abrigos que protejan su cuerpo de las inclemencias del clima o similar. Para lograr dicho hilado se debe recorrer un prolongado y complejo desarrollo de industrialización.

Hasta aproximadamente la década de los 60, la cobertura o vellón, por ejemplo del ovino, era clasificada para optimizar la obtención de diferentes lotes de materia, es por ello que una vez obtenida la lana esquilada, esta era adquirida por las distintas empresas que llevaban a cabo su industrialización en diferentes grados. En este caso los mechones compactos de la lana sucia obtenidos tras la esquila eran sacudidos o golpeados mediante una vara de 1 a 2 cm de diámetro, para ahuecarlos previamente antes de su lavado en los lavaderos industriales afín de eliminar las impurezas de esta lana sucia.

En la actualidad, esta forma de proceder sigue siendo bastante parecida a pesar de las mejoras y nuevas técnicas que conlleva el paso del tiempo, sobre todo a nivel industrial. Es por ello que, igual que pasaba antiguamente, la lana sucia una vez esquilada es adquirida por las empresas que llevan a cabo sus distintos procesos de industrialización.

En primer lugar dentro del conjunto de estos procesos o desarrollos industriales se realiza lo denominado como clasificación, que antiguamente consistía en clasificar o separar los distintos vellones por su finura, además de la determinación de su tipo industrial, y en la actualidad existen sistemas simplificados de clasificación cuyo objetivo es poder acondicionar y describir el lote esquilado. A continuación del claseo o clasificación le sigue el lavado de los vellones con el objetivo de eliminar las sustancias que acompañan a la lana como tierra, suciedades vegetales, suarda, grasa o similar. Este lavado se puede dar de dos formas, una primera limpieza denominada lavado previo que tiene como

objetivo ahorrar el costo de flete de las impurezas no considerando esta lana posterior a su lavado como lana sucia sino lana limpia; y el lavado industrial propiamente dicho que se realiza en baterías compuestas por 3 a 6 barcas y tiene como finalidad separa de las fibras la grasa y otras sustancias extrañas pero sin
5 remover el material vegetal. Posteriormente le sigue la eliminación de las materias vegetales a través de químicos, el cardado, el peinado y finalmente el hilado.

Tras hacer un estudio del estado de la técnica a este respecto, se ha encontrado diferentes registros entre los cuales hemos destacado el registro ES2035245
10 titulado “Procedimiento para el lavado continuo con disolvente de un tejido de lana y su equipo correspondiente”, en este registro se protege una operación de abatanado de tejidos de lana, realizada mediante un equipo que limpia mediante baños de agua los lotes de lanas que contienen productos surfactantes específicos. En este caso, la limpieza está dentro del proceso de industrialización que pretende
15 limpiar las fibras de lana con la finalidad de su hilado, es por ello que este registro es totalmente diferente al proceso del presente invento, puesto que la finalidad de este es eliminar el mayor número de impurezas cuando la lana aún sigue siendo lana sucia previa a su industrialización.

Por otro lado, también destacamos el registro ES0155723 titulado “Un
20 procedimiento para separar impurezas y sustancias grasas de materias textiles, por ejemplo lana o algodón en bruto o similar”. En este caso el procedimiento de este registro consiste en la realización de un tratamiento mediante soluciones de productos de transformación de la lignina, empleando un tipo de productos
25 solubles para la transformación de las denominadas sustancias de lignina, es por ello que este registro es también totalmente distinto al proceso del presente invento, puesto que entre la multitud de diferencias existentes entre ambos, se destaca que en el proceso del invento es inexistente la presencia de ningún tipo de solución o tratamiento para la limpieza de la lana sucia.

30

Por todo lo cual, con el proceso o procedimiento de apertura de lana sucia objeto del presente invento se va un paso más allá en la industria de la lana, puesto que con su utilización la lana sucia, obtenida tras su proceso de esquilado y después de su clasificación, elimina una gran cantidad de suciedad talque tierras, semillas, 5 vegetales o similar, sin necesidad del lavado de la misma o su transformación o tratamiento mediante lavado o lavadero. Además se destaca que la lana sucia, cuando ha pasado por todas y cada una de las etapas del proceso objeto del invento, sigue considerándose lana sucia pero ha eliminado tal número de impurezas vegetales y tierra que aumenta la calidad del producto, como el 10 rendimiento del mismo, ahorrando de este modo los costos de flete de las impurezas, del mismo modo que pasaba con el lavado previo antes descrito, pero tras el proceso del invento en términos de lana sucia.

Así pues y teniendo en cuenta los argumentos expuestos, consideramos que el 15 proceso o procedimiento para la apertura, cardado y batuado de lana sucia objeto del presente invento, es diferente a los métodos realizados en la eliminación de las impurezas de la lana denominada sucia presentados hasta la fecha, puesto que con el proceso del invento se introduce un tipo de lana denominada sucia, en el sector industrial, preferentemente ovino, con una calidad y características distintas a lo 20 conocido en la actualidad.

A continuación se realiza una detallada descripción del invento que completa estas ideas generales introducidas en este punto.

25

DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

5 El proceso para la apertura y limpieza de lana sucia objeto del presente invento está conformado por la consecución de un número determinado de etapas que se inicia con la introducción de múltiples fardos de lana sucia, obtenida después de la esquila, y finaliza con el prensado además de embalado de la lana sucia considerablemente limpia de impurezas.

10 Este proceso se divide concretamente en cinco etapas, que se inician con la denominada etapa cargadora. Esta primera etapa consiste en llenar de lana sucia un determinado cargador conformado por una estructura de material resistente, cuya sección vertical tiene forma de “U” con el objeto de impedir lateralmente la caída de la lana sucia una vez que esta se encuentra depositada en su interior. El citado cargador, transporta mediante deslizamiento o similar la lana sucia depositada en su interior a una establecida rapidez o velocidad, controlada por un 15 variador de velocidad mediante el cual se regula la celeridad a la que la lana sucia ha de introducirse o volcarse en el siguiente elemento que conforma el proceso del invento, dependiendo del tipo de lana sucia a limpiar.

20 Esta la lana sucia que todavía contiene las impurezas propias del esquilado, entra en un elemento o aparato denominado batuador. Esta etapa denominada de batuado mueve la lana sucia hasta unos tambores, los cuales disponen de unas púas de acero que abren la lana conforme va pasando por ellas, de tal manera que actúan a una velocidad definida previamente en la etapa anterior, que evita la 25 rotura de la misma. Simultáneamente al abrir las fibras de la lana sucia, las impurezas van cayendo por gravedad al suelo o depósito habilitado para ello, a través de unas determinadas rejillas que permiten su extracción.

30 Esta lana sucia resultante que contiene menos impurezas sólidas, es trasladada mediante desplazamiento continuo hasta otro cargador de similar características

que el citado anteriormente. Este segundo cargador que forma parte de la etapa denominada segunda cargadora, transporta la lana sucia desde el primer batuador descrito hasta otro elemento que también es un batuador, es decir, a fin de que la lana sucia elimine la mayor cantidad de impurezas posibles, la lana resultante de la primera limpieza es trasladada mediante desplazamiento continuo a una rapidez o velocidad controlada por un variador de velocidad, hasta un segundo batuador. El citado segundo cargador posee igualmente que el primer cargador, una placa vertical a cada lado de su base que evitar la caída de la lana por los laterales.

Una vez que la lana entra al segundo batuador, esta es introducida a velocidad constante, que de igual forma a la reseñada anteriormente, las fibras de la lana vuelven a pasar por unas púas de acero dispuestas sobre unos tambores, con la diferencia que la lana sucia que se introduce en este segundo batuador llega ligeramente abierta y cardada respecto a la que entraba en el primer batuador. Como consecuencia, las partículas sólidas que siguen estando retenidas entre las fibras caen por gravedad al suelo o depósito habilitado para ello, tal y como ocurría en la segunda etapa citada en el presente escrito.

Una vez que la lana conocida en el sector como lana sucia ha pasado por las etapas señaladas anteriormente objeto del invento, las fibras de lana resultantes se encuentran cardadas, abiertas y batuadas, de tal manera que estas contienen un número de impurezas entre sus fibras considerablemente menor que el contenido al principio del proceso. Es por ello que a la salida de las fibras de lana del segundo batuar son transportadas por una cinta transportadora que las introduce en una determinada prensa que las embala en óptimas condiciones para ser exportadas y utilizadas en el sector industrial como “lana sucia” por las distintas plantas manufactureras que iniciarán posteriormente su tratamiento industrial para la obtención del hilado, no siendo esta última parte de manufactura objeto del invento.

30

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente.

5

En los dibujos:

La figura 1 representa un esquema de la configuración entre todos los elementos que conforman el proceso para la apertura y limpieza de la lana sucia en sus distintas etapas.

10

La figura 2 representa en perspectiva tanto los distintos elementos como las distintas etapas de la figura 1.

15

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

El proceso o procedimiento para la apertura y limpieza de lana sucia objeto del presente invento, está conformado por la consecución de un número determinado de etapas (a, b, c, d, e) que se inicia con la introducción de múltiples fardos de lana sucia (1) obtenida después de la esquila y finaliza con el prensado y embalado de la lana sucia considerablemente limpia de impurezas (12).

20

Este proceso se divide concretamente en cinco etapas, que se inicia con la denominada etapa cargadora (a). Esta primera etapa consiste en llenar de lana sucia (1) un determinado cargador (2) conformado por una estructura de material resistente, cuya sección vertical tiene forma de “U” que impide la caída lateralmente de la lana sucia (1) depositada en su interior. El citado cargador (2) transporta mediante deslizamiento o similar la lana sucia (1) depositada en su interior a una determinada rapidez o velocidad controlada por un variador de velocidad, mediante el cual se regula la celeridad a la que la lana sucia ha de ser

25

30

introducida en el siguiente elemento que conforma el proceso del invento, dependiendo del tipo de lana sucia (1) a limpiar.

5 Esta la lana sucia (1), que todavía contiene las impurezas propias del esquilado, entra en un elemento o aparato denominado batuador (3). Esta etapa denominada de batuado (b) mueve la lana sucia (1) hasta unos tambores, los cuales disponen de unas púas de acero que abren la lana conforme va pasando por ellas, de tal manera que actúan a una velocidad definida previamente en la etapa anterior, que evita la rotura de la misma. Simultáneamente al abrir las fibras de la lana sucia
10 (1), las impurezas van cayendo por gravedad al suelo o depósito (4) habilitado para ello (Fig.2), a través de unas determinadas rejillas (41) que permiten su caída.

Esta lana sucia resultante (12) que contiene menos impurezas sólidas, es trasladada mediante desplazamiento continuo hasta otro cargador (5) de similar
15 características que el citado anteriormente. Este segundo cargador (5), que forma parte de la etapa denominada segunda cargadora (c), transporta la lana sucia resultante (12) desde el primer batuador (3) descrito hasta otro elemento que también es un batuador (6), es decir, a fin de que la lana sucia elimine la mayor cantidad de impurezas posibles, la lana resultante (12) de la primera limpieza es
20 trasladada mediante desplazamiento continuo a una rapidez o velocidad, controlada por un variador de velocidad, a un segundo batuador (6). El citado segundo cargador (5) posee igualmente que el primer cargador (2), una placa vertical a cada lado de su base que evitar la caída de lana por los laterales.

25 Una vez que la lana entra al segundo batuador (6), esta es introducida a velocidad constante, que de igual forma a la reseñada anteriormente, las fibras de la lana vuelven a pasar por unas púas de acero dispuestas sobre unos tambores, con la diferencia que la lana sucia resultante (12) que se introduce en este segundo batuador (6) llega ligeramente abierta y cardada respecto a la que entraba en el
30 primer batuador (3), como consecuencia las partículas sólidas que se siguen estando retenidas entre las fibras caen por gravedad sobre el suelo o depósito (7)

habilitado para ello a través de unas determinadas rejillas (71) que permiten su caída, tal y como ocurría en la segunda etapa (b) descrita en el presente escrito.

5 Una vez que la lana conocida en el sector como lana sucia, ha pasado por las etapas señaladas anteriormente objeto del invento, las fibras de lana limpia de impurezas (13) se encuentran cardadas, abiertas y batuadas, de tal manera que estas contienen un numero de impurezas entre sus fibras considerablemente menor que el contenido al principio del proceso. Es por ello que tras la salida de las fibras de lana del segundo batuador (6), las fibras de lana limpias (13) son
10 transportadas por una cinta transportadora (8) que las introduce en una determinada prensa (9) que las embala en óptimas condiciones para su exportación o similar.

15 Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza del invento, teniendo en cuenta que los términos que se han redactado en esta memoria descriptiva deberán ser tomados en sentido amplio y no limitativo, así como la descripción del modo de llevarlo a la práctica, y, demostrando que constituye un positivo adelanto técnico, es por lo que se solicita el registro, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes
20 reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- PROCESO DE APERTURA Y LIMPIEZA DE LANA SUCIA que permite cardar, abrir y batuar la lana sucia obtenida después del esquilado y de la clasificación de la misma, eliminando tierras, semillas, vegetales o similar que se CARACTERIZA porque está conformada por la consecución de las siguientes etapas:

- una etapa cargadora (a) conformada por un cargador (2) que se llena de lana sucia (1) la cual es transportada por desplazamiento sobre la superficie del citado cargador (2) mediante un variador de velocidad, teniendo la estructura del cargador forma de “U” en su sección vertical;

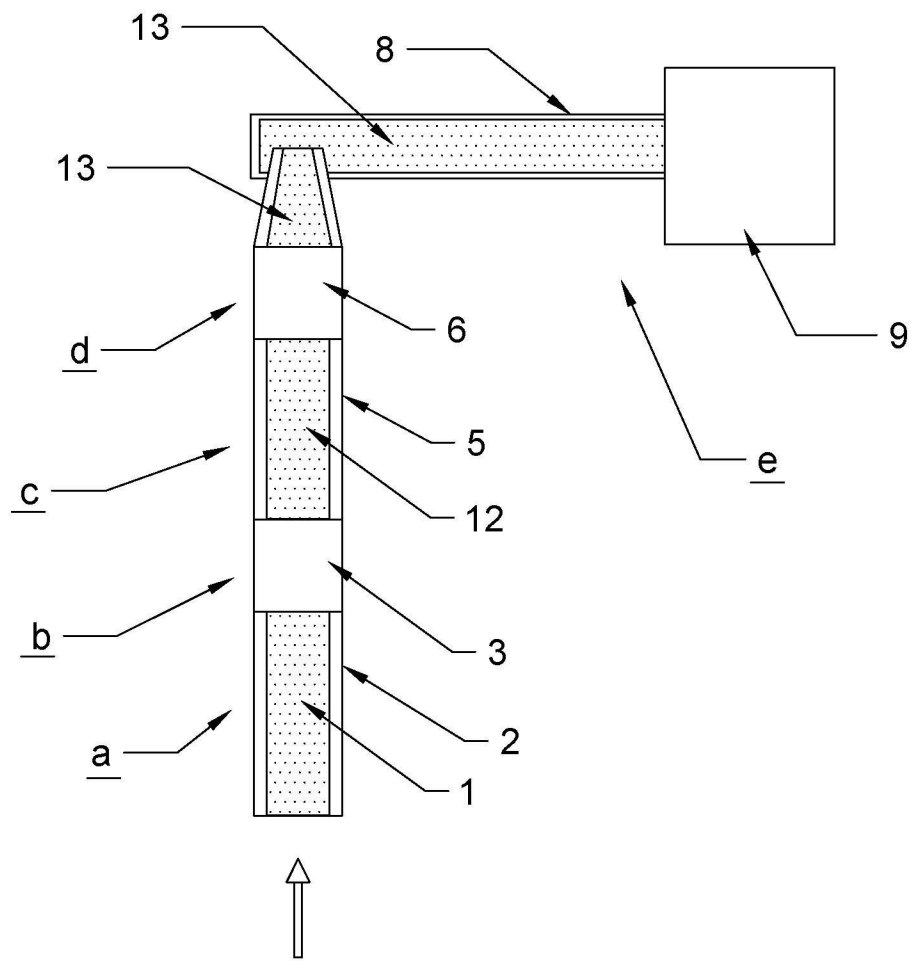
- una etapa de batuado (b), que recibe la lana sucia (1) y está conformada por un elemento o aparato batuador (3) que posee unos tambores los cuales disponen de unas púas de acero, mediante los cuales abren las fibras de la lana sucia (1) y las impurezas sólidas contenidas en estas fibras caen por gravedad a través de unas rejillas (41) al suelo o depósito (4);

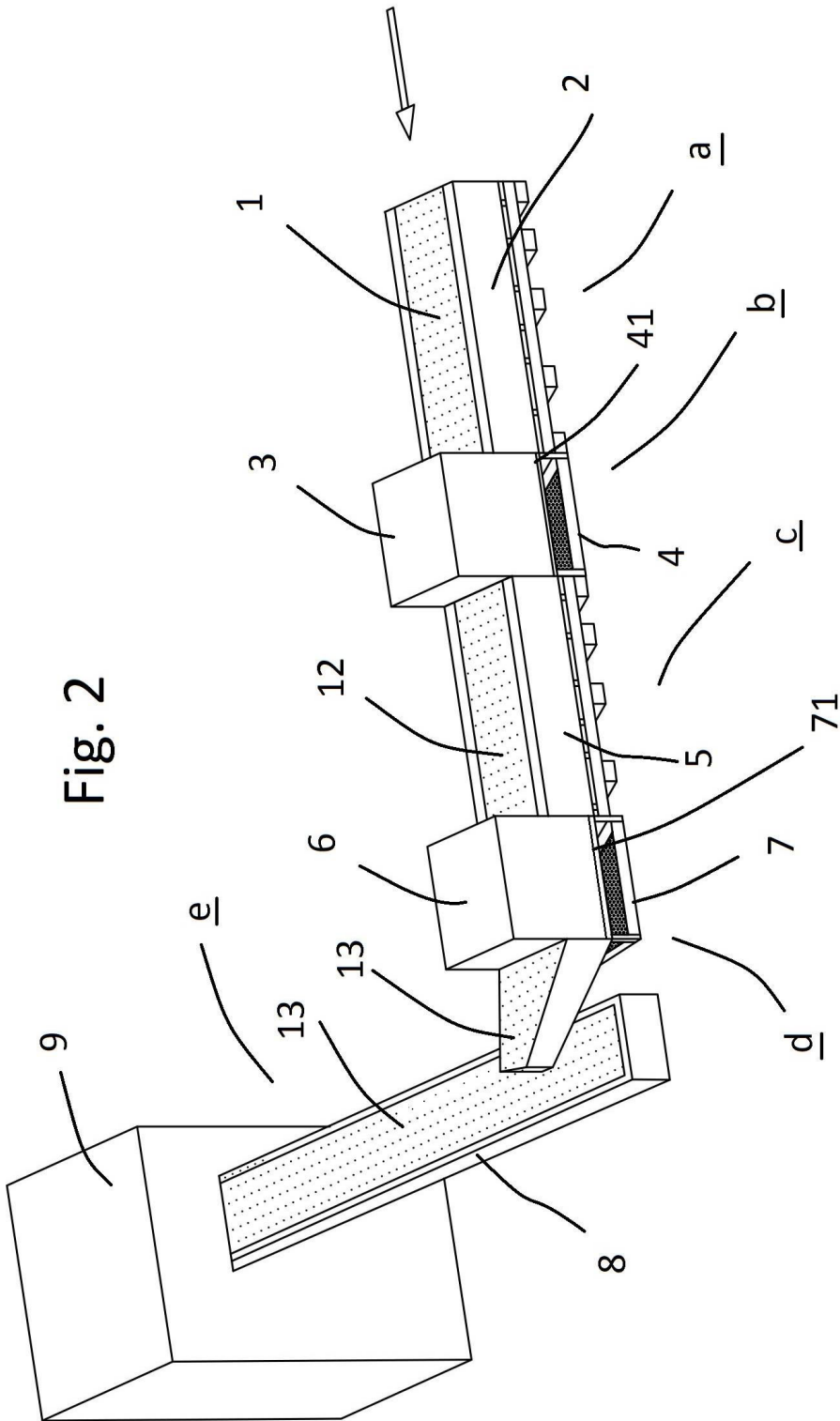
- una etapa de segunda cargadora (c) que recibe la lana sucia resultante (12), en la que hay un segundo cargador (5) que traslada por desplazamiento continuo de su base mediante un variador de velocidad, esta lana sucia resultante (12) a velocidad constante hasta un segundo batuador (6), teniendo la estructura del segundo cargador forma de “U” en su sección vertical; a continuación

- una etapa de segundo batuado (d) conformada por un segundo batuador (6) al que se le introduce a velocidad constante estas fibras de lana resultante (12), mueve la lana hasta unos tambores los cuales disponen de unas púas de acero que carda y separa las fibras, y las partículas sólidas contenidas en ellas caen por gravedad al suelo o depósito (7) a través de unas rejillas (71);

- una etapa de prensa y embalaje (e) que recibe las fibras limpias (13) mediante una cinta transportadora (8) que introduce estas fibras de lana limpias (13) en una prensa (9) que las embala.

Fig. 1







- ②① N.º solicitud: 201630718
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.06.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **D01B3/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	RUIZ CHAVEZ T.G "Diseño y Elaboración de Prendas de Vestir con Aplicación de Lana de Alpaca"; Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato; 2001; [en línea] [recuperado el 7.2.17] Recuperado de internet: <URL:http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/340/1/80014.pdf puntos 2.1.6.1 a 2.1.6.3.	1
A	US 3636736 A (TERASAWA NOBUO et al.) 25/01/1972, Columna 1, líneas 65-70; fig. 1	1
A	GB 191323848 A (MALARD GEORGES) 17/06/1915, Pág.1, líneas 5-20	1
A	GB 191306389 A (MILSON JOHN REED et al.) 22/01/1914, Pág. 1	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
09.02.2017

Examinador
I. González Balseyro

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D01B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, NPL, TXTUS, TXTEP, TXTGB, XPESP, XPI3E, XPMISC, GOOGLE, GOOGLE PATENT, GOOGLE SCHOLAR

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 09.02.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	RUIZ CHAVEZ T.G "Diseño y Elaboración de Prendas de Vestir con Aplicación de Lana de Alpaca"; Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato; 2001; [en línea] [recuperado el 7.2.17] Recuperado de internet: <URL: http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/340/1/80014.pdf Puntos 2.1.6.1 a 2.1.6.3.	2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 divulga un proceso de apertura y limpieza de lana sucia donde tras el esquilado y clasificación de la lana, ésta se coloca sobre una cinta transportadora y se alimenta al batuar, compuesto por cilindros con púas de acero que abren y separan los mechones de lana. De esta manera se eliminan las impurezas que lleva la lana, las cuales caen por gravedad por el enrejado y se depositan bajo la máquina. (Ver página 26 puntos 2.1.6.1 a 2.1.6.3).

La diferencia entre el documento D01 y el objeto técnico de la reivindicación 1 de la solicitud radica en la utilización de dos etapas de batuado en lugar de una, con lo que se consigue una mayor eliminación de impurezas de la lana sucia.

Resulta obvio para el experto en la materia el repetir una etapa de limpieza para conseguir una mayor eliminación de impurezas, por lo tanto se considera que el objeto de la invención tal y como se define en la reivindicación 1 de la solicitud, carece de actividad inventiva. (Art 8.1 LP).