

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Máquina circular para tejido de punto, calcetería o similar, con un dispositivo de accionamiento de platinas, que comprende:

- 5 – un cilindro de agujas (2), dispuesto de modo que su eje (2a) sea vertical y accionable con un movimiento giratorio alrededor de dicho eje (2a) en ambos sentidos de rotación; presentando dicho cilindro de agujas (2), sobre su superficie lateral, una pluralidad de ranuras axiales (3), alojando cada una de ellas una aguja (4) que se mueve bajo mando a lo largo de la ranura axial (3) correspondiente con el fin de
10 coger por lo menos un hilo dispensado a por lo menos una alimentación o caída (5) y formar un tejido de punto;
- unas levas de accionamiento de agujas (10), que están enfrentadas a la superficie lateral del cilindro de agujas (2) y definen unas trayectorias que se extienden alrededor del eje (2a) del cilindro de agujas (2) y se acoplan mediante por lo menos
15 un talón (4a) de las agujas (4), que sobresale de la superficie lateral del cilindro de agujas (2), con el fin de accionar el movimiento de las agujas (4) a lo largo de la correspondiente ranura axial (3) con respecto al cilindro de agujas (2) como consecuencia de la rotación del cilindro de agujas (2) alrededor de su propio eje (2a) con respecto a dichas levas de accionamiento de agujas (10) y dicha por lo menos
20 una alimentación (5);
- un anillo (6) de platinas, que es solidario con dicho cilindro de agujas (2) en rotación alrededor de su propio eje (2a) y está dispuesto coaxialmente al cilindro de agujas (2) en su extremo superior, soportando dicho anillo (6) de platinas una pluralidad de
25 platinas (8) que se mueven radialmente con respecto al cilindro de agujas (2) y al anillo de platinas (6);
- una tapa (9) de platinas, que está dispuesta por encima de dicho anillo (6) de platinas y coaxialmente al mismo soporta unas levas de accionamiento de platinas (10) que definen por lo menos una trayectoria que se extiende alrededor del eje (2a) del cilindro de agujas (2) y se acoplan mediante un talón (8a) de las platinas (8), que
30 sobresale hacia arriba de dicho anillo (6) de platinas, con el fin de accionar el movimiento de las platinas (8) a lo largo de una dirección radial con respecto al cilindro de agujas (2) y con respecto a dicho anillo (6) de platinas como consecuencia de la rotación del cilindro de agujas (2) alrededor de su propio eje (2a) con respecto a dicha tapa (9) de platinas, a dicha por lo menos una alimentación (5) y a dichas
35 levas de accionamiento de platinas (10);

comprendiendo dichas levas de accionamiento de agujas (41) dos levas de elevación de agujas (45, 46), respectivamente una primera leva para elevar las agujas hacia la posición metida o caída (45) y una segunda leva para elevar las agujas hacia la posición metida o caída (46), que están dispuestas sobre unos lados opuestos entre sí con respecto a un plano imaginario que pasa a través del eje (2a) del cilindro de agujas (2) y a través de dicha por lo menos una alimentación o caída (5) de la máquina;

comprendiendo dichas levas de accionamiento de platinas (10) dos levas de empujador (12, 13), respectivamente una primera leva de empujador (12) y una segunda leva de empujador (13), dispuestas sobre unos lados opuestos entre sí con respecto a un plano imaginario que pasa a través del eje (2a) del cilindro de agujas (2) y a través de dicha por lo menos una alimentación o caída (5) de la máquina; en donde dichas levas de empujador (12, 13) están conectadas a dicho talón (8a) de las platinas (8) desde el lado opuesto del eje (2a) del cilindro de agujas (2) de tal manera que dicho talón (8a) de las platinas (8) está localizado entre las levas de empujador (12, 13) y el eje (2a) del cilindro de agujas (2) para producir el movimiento de dichas platinas (8) hacia el eje (2a) del cilindro de agujas (2);

caracterizada por que dicha primera leva de empujador (12) está dispuesta de manera opuesta a dicha primera leva con respecto a la trayectoria del talón (4a) de las agujas (4), y dicha segunda leva de empujador (13) está dispuesta de manera opuesta a dicha segunda leva con respecto a la trayectoria del talón (4a) de las agujas; y

los medios de accionamiento (15) están conectados a la primera leva de empujador (12) y a la segunda leva de empujador (13) con el fin de mover alternativamente dicha primera leva de empujador (12) o dicha segunda leva de empujador (13) hacia el eje (2a) del cilindro de agujas (2) o lejos del eje (2a) del cilindro de agujas (2).

2. Máquina según la Reivindicación 1, caracterizada por que dicha primera leva de empujador (12) y dicha segunda leva de empujador (13) se mueve bajo mando con respecto a dicha tapa (9) de platinas desde una posición inactiva, en la que están dispuestas a una distancia preestablecida del eje (2a) del cilindro de agujas (2), hasta una posición de empujador, en la que están dispuestas a una distancia más corta del eje (2a) del cilindro de agujas (2) con respecto a dicha posición inactiva, y viceversa.

3. Máquina según las Reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que dicha tapa (9) de platinas comprende una placa de soporte de leva anular (16), que soporta, de modo que

se deslizan a lo largo de una dirección con una componente radial con respecto al eje (2a) del cilindro de agujas (2), dicha primera leva de empujador (12) y dicha segunda leva de empujador (13); comprendiendo dichos medios (15) de accionamiento un elemento de accionamiento (17) que actúa alternativamente sobre dicha primera leva de empujador (12) y sobre dicha segunda leva de empujador (13) para el movimiento de la mismas desde dicha posición inactiva hasta dicha posición de empujador o viceversa.

4. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichas levas de empujador (12, 13) están dispuestas por debajo de dicha placa de soporte de leva anular (16) y están provistas de unos pasadores (20) que pasan a través de unas rendijas radiales (18) que están definidas en dicha placa de soporte de leva anular (16) y son alargadas a lo largo de unas direcciones con componentes radiales con respecto al eje (2a) del cilindro de agujas (2); estando dicho elemento de accionamiento (17) dispuesto por encima de dicha placa de soporte de leva anular (16) y extendiéndose alrededor del eje (2a) de dicho cilindro de agujas (2); presentando dicho elemento de accionamiento (17) unas rendijas contorneadas (19) provistas de por lo menos una primera parte (19a), que se extiende de manera concéntrica con respecto al eje (2a) del cilindro de agujas (2), y por lo menos una segunda parte (19b), que se extiende progresivamente hacia el eje (2a) del cilindro de agujas (2) a partir de dicha primera parte (19a); estando cada una de dichas rendijas contorneadas (19) acoplada por uno de los pasadores (20) que son solidarios con dichas levas de empujador (12, 13); en donde dicho elemento de accionamiento (17) gira bajo mando con respecto a dicha primera placa de soporte de leva anular (16) alrededor del eje (2a) del cilindro de agujas (2) desde una primera posición, en la que los pasadores (20) de dicha primera leva de empujador (12) están dispuestos a lo largo de dicha primera parte (19a) de las rendijas contorneadas (19) mientras los pasadores (20) de dicha segunda leva de empujador (13) están dispuestos a lo largo de dicha segunda parte (19b) de las rendijas contorneadas (19), hasta una segunda posición, en la que los pasadores (20) de dicha primera leva de empujador (12) están dispuestos a lo largo de dicha segunda parte (19b) de las rendijas contorneadas (19) mientras los pasadores (20) de dicha segunda leva de empujador (13) están dispuestos a lo largo de dicha primera parte (19a) de las rendijas contorneadas (19) y viceversa.

5. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho elemento de accionamiento (17) está dispuesto en una posición intermedia entre dicha primera posición y dicha segunda posición, en la que los pasadores (20) de las levas de empujador (12, 13) están dispuestos en la zona de paso entre dicha primera parte

(19a) y dicha segunda parte (19b) de las rendijas contorneadas (19).

6. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos medios (15) de accionamiento comprenden un primer motor eléctrico (22) que está conectado cinemáticamente, con su árbol de salida, a un arco dentado (23) que es concéntrico con respecto al eje (2a) del cilindro de agujas (2) y está definido en una zona periférica de dicho elemento de accionamiento (17); siendo dicho primer motor eléctrico (22) accionable para la rotación de dicho elemento de accionamiento (17) alrededor del eje (2a) del cilindro de agujas (2) con respecto a dicha placa de soporte de leva anular (16) desde dicha primera posición hasta dicha segunda posición o hasta dicha posición intermedia y viceversa.

7. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho primer motor eléctrico (22) está asociado por medio de su cuerpo con dicha placa de soporte de leva anular (16).

8. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho primer motor eléctrico (22) está constituido por un motor paso a paso.

9. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha placa de soporte de leva anular (16) está soportada, de modo que gira alrededor del eje (2a) del cilindro de agujas (2), mediante un elemento de soporte (34), que es solidario con la estructura de soporte de la máquina, en donde dicha placa de soporte de leva anular (16) gira bajo mando alrededor del eje (2a) del cilindro de agujas (2) con respecto a dicho elemento de soporte (34) a través de unos ángulos de anchura preestablecida con el fin de adelantar o retrasar la intervención de dichas levas de accionamiento de platinas (10) sobre los talones (8a) de dichas platinas (8).

10. Máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende un segundo motor eléctrico (35) que está asociado, por medio de su cuerpo, con dicha placa de soporte de leva anular (16), estando dicho segundo motor eléctrico (35) cinemáticamente, conectado, por medio de su árbol de salida, a un arco dentado (36) que es concéntrico con respecto al eje (2a) del cilindro de agujas (2) y está definido en una zona periférica de dicho elemento de soporte (34), siendo dicho segundo motor eléctrico (35) accionable para la rotación, a través de unos ángulos de anchura preestablecida, de dicha placa de soporte de leva anular (16) alrededor del eje (2a) del cilindro de agujas (2) con respecto a dicho elemento de soporte (34).

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente NC2017/0005224

Asunto: Solicitud de patente para: MÁQUINA CIRCULAR PARA TEJIDO DE PUNTO, CALCETERÍA O SIMILAR, CON UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DE PLATINAS

Solicitante: LONATI S.P.A.

Fecha de solicitud: 26 de mayo de 2017

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRES RINCON USCATEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 775, notificado por fijación en lista el 12 de marzo de 2019.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad apporto un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 10 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. En la reivindicación independiente 1, se han incluido las siguientes características estructurales de la máquina circular reclamada:

- *“...en donde dichas levas de empujador (12, 13) están conectadas a dicho talón (8a) de las platinas (8) desde el lado opuesto del eje (2a) del cilindro de agujas (2) de tal manera que dicho talón (8a) de las platinas (8) está localizado entre las levas de empujador (12, 13) y el eje (2a) del cilindro de agujas (2).”*

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72A - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN, 050021 - COLOMBIA - San Fernando Plaza - Carrera 42A No. 1 - 25 Torre 4 Oficina 303 - Teléfono: (57-4) 520 4760
BARRANQUILLA, 080002 - COLOMBIA - Calle 64 No. 50 - 22, Oficina 201 - Teléfono: (57-5) 351 6440

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

- *“dicha primera leva de empujador (12) está dispuesta de manera opuesta a dicha primera leva con respecto a la trayectoria del talón (4a) de las agujas (4), y dicha segunda leva de empujador (13) está dispuesta de manera opuesta a dicha segunda leva con respecto a la trayectoria del talón (4a) de las agujas”*
- *“los medios de accionamiento (15) están conectados a la primera leva de empujador (12) y a la segunda leva de empujador (13)”*

2. En la reivindicación independiente 1, se han eliminado las siguientes características, consideradas funcionalidades por el examinador: *“dicha primera leva de empujador (12) y dicha segunda leva de empujador (13) están dispuestas respectivamente en dicha primera leva para elevar las agujas hacia la posición metida o caída (45) y en dicha segunda leva para elevar las agujas hacia la posición metida o caída (46) y se mueven con respecto a la tapa (9) de platinas hacia el eje (2a) del cilindro de agujas (2) o lejos del mismo, estando previstos unos medios (15) de accionamiento que actúan sobre dicha primera leva de empujador (12) y sobre dicha segunda leva de empujador (13)”*.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

Con respecto a la objeción del examinador en contra de las reivindicaciones 1, 2, 6 y 9 según la cual estas son imprecisas por contener fragmentos considerados funcionalidades, es preciso mencionar que los fragmentos objetados corresponden a características técnicas funcionales de la invención, que en este caso se hacen indispensables para que un técnico medio pueda entender a cabalidad la invención y pueda determinar adecuadamente la configuración entre los elementos para que esta funcione correctamente; lo anterior para garantizar que una persona normalmente versada en la materia pueda reproducir la invención.

Con respecto a lo anterior, la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de su Despacho enuncia:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales (...) Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos” (Subraya incluida en el texto).

De acuerdo con lo anterior, los fragmentos objetados no solo pueden, sino que deben estar en las reivindicaciones, ya que resultan esenciales para que una persona del oficio normalmente versada en la materia entienda correctamente el funcionamiento de la invención. Adicionalmente, con el fin de definir de una manera más precisa la configuración estructural de la máquina reclamada, fueron agregadas las siguientes características estructurales a la reivindicación independiente 1:

- *“...en donde dichas levas de empujador (12, 13) están conectadas a dicho talón (8a) de las platinas (8) desde el lado opuesto del eje (2a) del cilindro de agujas (2) de tal manera que dicho talón (8a) de las platinas (8) está localizado entre las levas de empujador (12, 13) y el eje (2a) del cilindro de agujas (2).”*
- *“dicha primera leva de empujador (12) está dispuesta de manera opuesta a dicha primera leva de elevación de agujas (45) con respecto a la trayectoria del talón (4a) de las agujas (4), y dicha segunda leva de empujador (13) está dispuesta de manera opuesta a dicha segunda leva de elevación de agujas (46) con respecto a la trayectoria del talón (4a) de las agujas”*
- *“los medios de accionamiento (15) están conectados a la primera leva de empujador (12) y a la segunda leva de empujador (13)”*

Tales características estructurales son las que permiten alcanzar los efectos deseados y solucionar el problema técnico que enfrenta la invención. De esta manera, al incluir tanto las características estructurales como las características técnicas funcionales de la invención, la máquina se encuentra definida de manera clara y precisa, por lo que la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó 2 documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

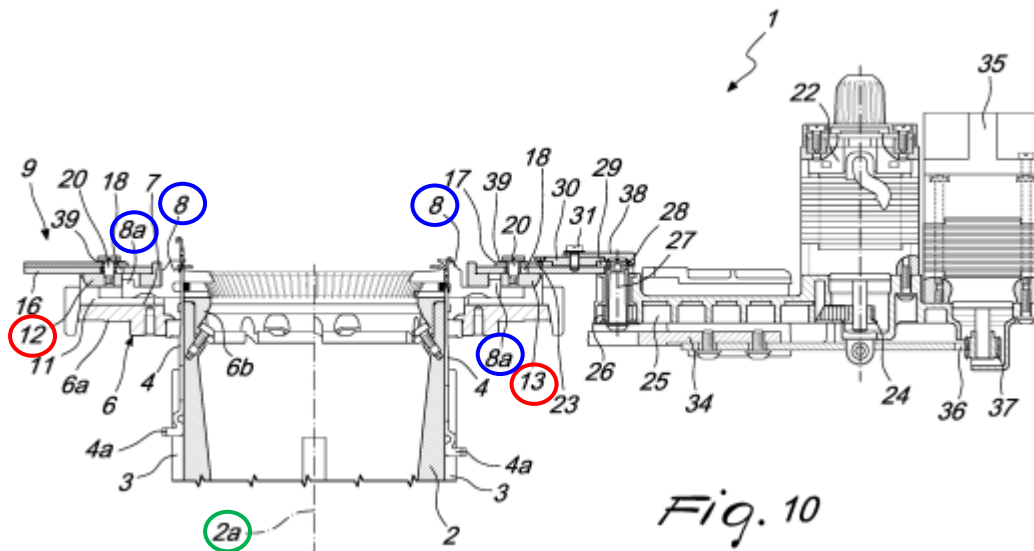
1. D1, referido al documento US7,065,989 titulado *"Sinker selection device in a circular knitting machine"* que se relaciona con un dispositivo de selección de platinas en una máquina de tejido circular, que comprende para cada ranura radial del anillo de platinas en el que se alojan las platinas y un selector orientado hacia el extremo de la ranura radial correspondiente dirigida fuera del eje del anillo de platinas.
2. D2, referido al documento US5,152,157 titulado *"Circular knitting machine with casting-off sinker actuation device"* que se relaciona con una máquina de tejido circular con un dispositivo de accionamiento de hundimiento de descarga, que incluye un anillo (8) de platina que está dispuesto coaxialmente al cilindro (2) de agujas cerca de su extremo superior y que soporta al menos una leva (11) y al menos una contramáquina (12) que está dispuesta fuera de la leva (11) con respecto al eje del cilindro de aguja (2a).

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

1. En primer lugar, cabe resaltar que se han añadido las siguientes características estructurales de la máquina circular:

1.1 *"...en donde dichas levas de empujador (12, 13) están conectadas a dicho talón (8a) de las platinas (8) desde el lado opuesto del eje (2a) del cilindro de agujas (2) de tal manera que dicho talón (8a) de las platinas (8) está localizado entre las levas de empujador (12, 13) y el eje (2a) del cilindro de agujas (2)."*

Tal característica se puede ver con claridad en la figura 10 de la presente solicitud como se muestra a continuación:



En otras palabras, dicho fragmento especifica:

- a) que las levas 12 y 13 (señaladas en rojo) están conectadas al talón 8a (señalado en azul); y
- b) que el talón 8a (señalado en azul) se encuentra localizado entre las levas 12 y 13 (señaladas en rojo) y el eje del cilindro de agujas 2a (señalado en verde)

Mediante estas características estructurales, la maquina reclamada proporciona la característica técnica funcional asociada a producir el movimiento de las platinas (8) hacia el eje (2a) del cilindro de agujas (2).

1.2 “...dicha primera leva de empujador (12) está dispuesta de manera opuesta a dicha primera leva con respecto a la trayectoria del talón (4a) de las agujas (4), y dicha segunda leva de empujador (13) está dispuesta de manera opuesta a dicha segunda leva con respecto a la trayectoria del talón (4a) de las agujas”

Tal característica se puede ver con claridad en la figura 4 de la presente solicitud como se muestra a continuación:

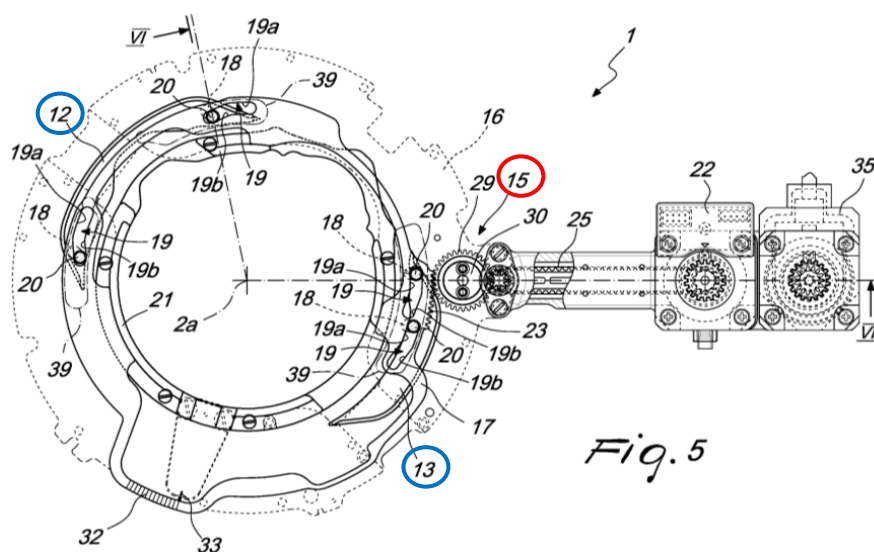
a) que la leva del empujador 12 y la leva de elevación de agujas 45 (señaladas en rojo) se encuentran enfrentadas con respecto a la trayectoria del talón 4a (señalada en azul); y

b) que la leva del empujador 13 y la leva de elevación de agujas 46 (señaladas en verde) se encuentran enfrentadas con respecto a la trayectoria del talón 4a (señalada en azul)

Mediante estas características estructurales, la maquina reclamada proporciona la característica técnica funcional asociada a elevar las agujas hacia la posición metida o caída (45, 46)

1.3 “los medios de accionamiento (15) están conectados a la primera leva de empujador (12) y a la segunda leva de empujador (13)”

Tal característica se puede ver con claridad en la figura 5 de la presente solicitud como se muestra a continuación:



Mediante esta característica estructural, la maquina reclamada proporciona la característica técnica funcional asociada a producir el movimiento alternante de la primera leva de empujador (12) y la segunda leva de empujador (13) hacia el eje (2a) del cilindro de agujas.

2. Ahora bien, las características anteriormente mencionadas no son anticipadas por la anterioridad D1. En otras palabras, dichas características estructurales constituyen las diferencias encontradas entre la presente solicitud y el documento citado.

3. El efecto alcanzado por dichas diferencias consiste en limitar la tensión no deseada sobre los bucles de tejido de punto que puede dañar en muchos casos el producto terminado.

4. De esta manera, el problema técnico que pretende resolver la invención podría formularse de la siguiente manera: ¿Cómo modificar el dispositivo descrito en D1 para limitar la tensión no deseada sobre los bucles de tejido de punto que puede dañar en muchos casos el producto terminado?

5. Al evaluar si las enseñanzas de D2 serían suficientes para resolver el problema técnico de manera obvia, se concluye que este documento tampoco anticipa o sugiere las características estructurales anteriormente mencionadas, que ahora se encuentran incluidas dentro de la reivindicación 1.

6. En consecuencia, una persona versada en la materia, partiendo de las enseñanzas de D1 y D2, no encontraría ninguna razón para incluir:

- levas 12 y 13 conectadas al talón 8a;
- un talón 8a localizado entre las levas 12,13 y el eje del cilindro de agujas 2a;
- una leva del empujador 12 y una leva de elevación de agujas 45 enfrentadas con respecto a la trayectoria del talón 4a;
- una leva del empujador 13 y una leva de elevación de agujas 46 enfrentadas con respecto a la trayectoria del talón 4a; y
- medios de accionamiento (15) conectados a la primera leva de empujador y a la segunda leva de empujador

7. Así las cosas, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo actividad inventiva.

Siendo así, la Reivindicación 1, y por tanto todas las reivindicaciones que de ésta dependen, es novedosas e inventiva con respecto al arte previo citado por el Examinador.

V. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

VI. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 10 reivindicaciones;

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908