

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.**ABOGADOS**

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E

S.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094929-00004-0000

Fecha: 2010-08-09 16:53:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE/VI Evt. 378 FASENACIONALI
Act. 338 PETICION Folios: 2

Re: PI.-NUCOR CORPORATION.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "MÉTODO Y PLANTA PARA MONITOREO INTEGRAL Y CONTROL DE APLANAMIENTO DE TIRA Y PERFIL DE TIRA".-Clase B21B 37/16.-Expediente número 08-094.929.-

1. Me refiero a mi memorial de 2 de Febrero de 2009.
2. De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 5.2.12 de la Circular Externa No. 03 de 28 de Abril de 2003, y estando dentro del plazo de seis meses contados desde la fecha de la publicación de la solicitud en la Gaceta de la Propiedad Industrial número 613 de 19 de Febrero de 2010, solicito a ese Despacho proceder a realizar el examen de patentabilidad de la presente invención.
3. Anexo me permito acompañar recibo número 10-55.222, expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, que acredita el pago de la tasa que dicho examen causa.
4. Ruego a usted tomar atenta nota de lo anterior y proceder de conformidad.

Señor Superintendente,



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 55,222
FECHA : JULIO 4 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



N.S. CS-084929-00004-0000

Fecha: 2010-08-09 16:55:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Ira. 11 PATENTE/II EPH 378 FASENACIONALI
Act. 533 PETICION Folios. 2

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	082704397	52817704	06/07/2010	14,263,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		114 BYC CAP-II EXAMEN DE PATENTIBILID	470,000.00
		TOTAL :	470,000.00

SDN: CUATROCIENTOS SETENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 08-87124

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 612 DE

FECHA 29 DE ENERO DE 2010 EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA LEY

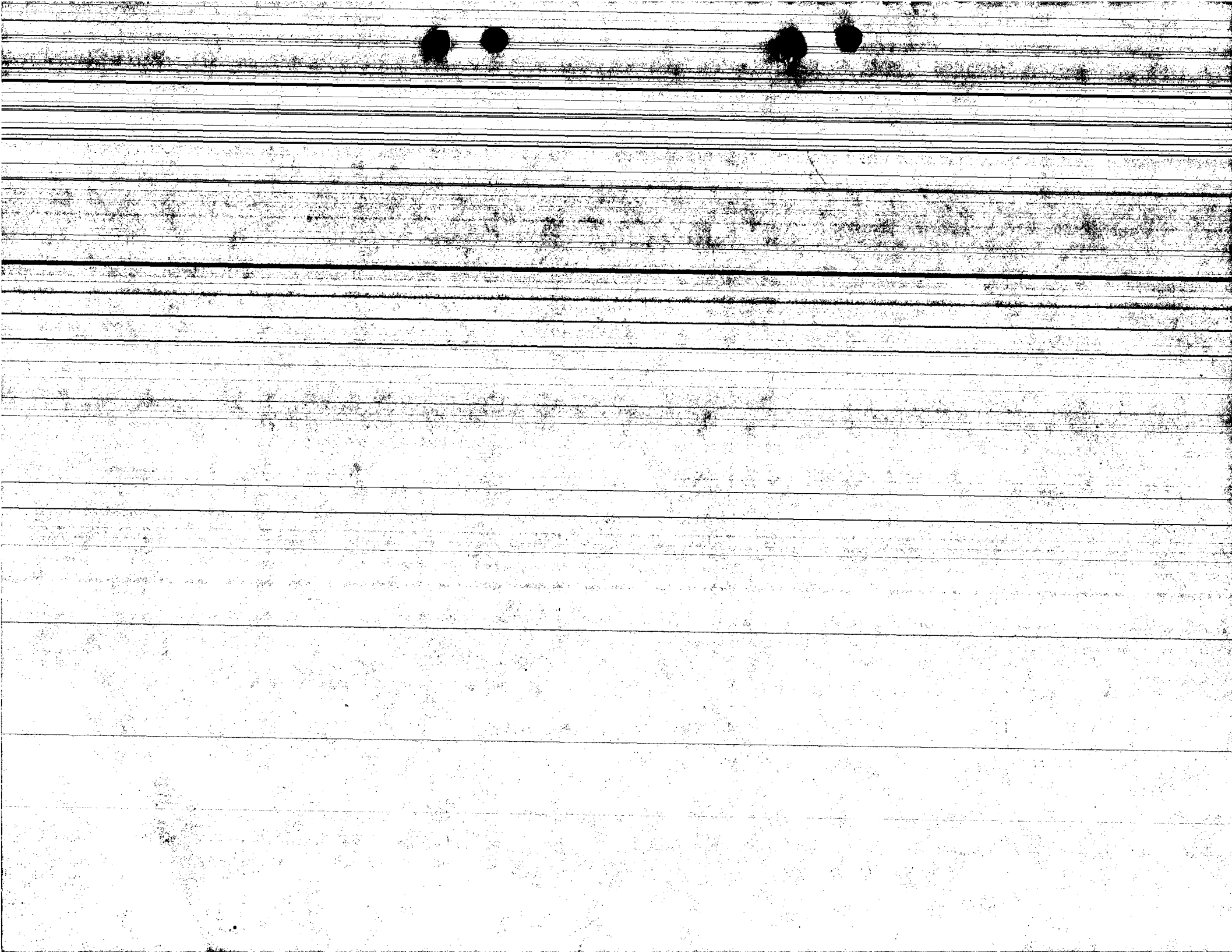
EXPIRA EL 03 DE MAYO DE 2010

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud calga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____

NO _____ X



86/ 86

86

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No. 08- 94929

Clasificación Internacional (IPC): B21B37/16

Concepto Técnico No. 2141

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Vía Nacional

☐

Vía PCT (fase nacional)

☒

Cap. I

☐

Cap. II

☒

No. Sol. Internacional

PCT/AU2007/000289

Fecha de Presentación Internal.

2007-03-07

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:

Folios: 14 - 42

Reivindicaciones:

Folios 43 - 54.

Dibujos:

Folios: 43 - 48.

Prioridad:

Se aceptaron las prioridades de Estados Unidos con registros número: 60/780326 de fecha 2006-03-08, y 11/625031 de fecha 2007-01-19 según el folio 8.

2. Objeto de la invención

La presente solicitud fue titulada originalmente: "Método y planta para monitoreo integral y control de aplanamiento de tira y perfil de tira" folio 1.

Problema técnico planteado:

- Corregir de manera efectiva el aplanamiento de tira "medido" y el perfil de tensión medido en un dispositivo aguas abajo del molino de laminado en caliente debido al escaso control que se tiene de las deformaciones plásticas, en respuesta al esfuerzo de tensión en la entrada y salida del molino de laminado reflejado en forma de cedencia alcanzando a modificar el aplanamiento de la tira así como el perfil de la misma

Solución:

Para solucionar el problema anteriormente citado se proporciona un método para controlar la geometría de la tira en una planta de moldeo de tira que tiene un molino de laminado en caliente, dicho método comprende: medir un perfil de espesor de entrada de una tira de metal entrante antes que la tira de metal entre al

87/ 8

molino de laminado en caliente; calcular un perfil de espesor objetivo como una función del perfil de espesor de entrada medido mientras se satisfacen los requerimientos operativos de perfil y aplanamiento; medir un perfil de espesor de salida de la tira de metal después que la tira de metal sale del molino de laminado en caliente; calcular una retro alimentación de deformación diferencial a partir de la deformación longitudinal en la tira comparando el perfil de espesor de salida con el perfil de espesor objetivo derivado del perfil de espesor de entrada medido; y controlar un dispositivo capaz de afectar la geometría de la tira que sale del molino de laminado en caliente en respuesta a al menos la retroalimentación de deformación diferencia.

IPC: B21B37/16.

3. De la Solicitud de Patente

Título

El título se modifica por: "Método y planta para monitoreo integral junto con la arquitectura de control de aplanamiento de tira y perfil de tira".

Reivindicaciones (Art 30 D 486)

Las reivindicaciones son claras, concisas y están soportadas por la Descripción.

4. Unidad de Invención (Art 25, D 486)

La solicitud comprende una invención, o, un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conforman un único concepto inventivo.

5. Es una Invención (Art 15 D 486 literales (a) – (f))

El objeto de las reivindicaciones 1 – 36 se considera una invención, de acuerdo con el artículo citado.

6. No es una excepción a la Patentabilidad (Art 20 D 486 literales (a) – (d))

El objeto de las reivindicaciones 1 – 36 es patentable de acuerdo con el artículo citado.

7. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

Las reivindicaciones 1 – 36 son patentables porque no se refieren a uso, de acuerdo con los artículos citados.

8. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta que la fecha de prioridad de la solicitud es el 2006-03-08, se encontraron los siguientes documentos relevantes:

88

Nº	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	JP61049722 Inventor: Iwato Shuichi. Solicitante: Nippon Kokan KK.	Plate thickness controlling method of steel strip (Método de control del espesor de una platina de acero lámina)	1986-03-11
D2	US4261190 Inventor: Donald J. Fapiano Solicitante: General Electric Company.	Flatness control in hot strip mill (Control de planitud en un molino de laminación en caliente)	1981-04-14

Direcciones URL de los documentos:

D1:http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19860311&CC=JP&NR=61049722A&KC=A.

D2:http://www.google.com/patents?id=AUG6AAAAEBAJ&printsec=frontcover&dq=4261190&hl=en&ei=B9L4Tf2BFsq2tgfzucTICg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCkQ6AEwAA

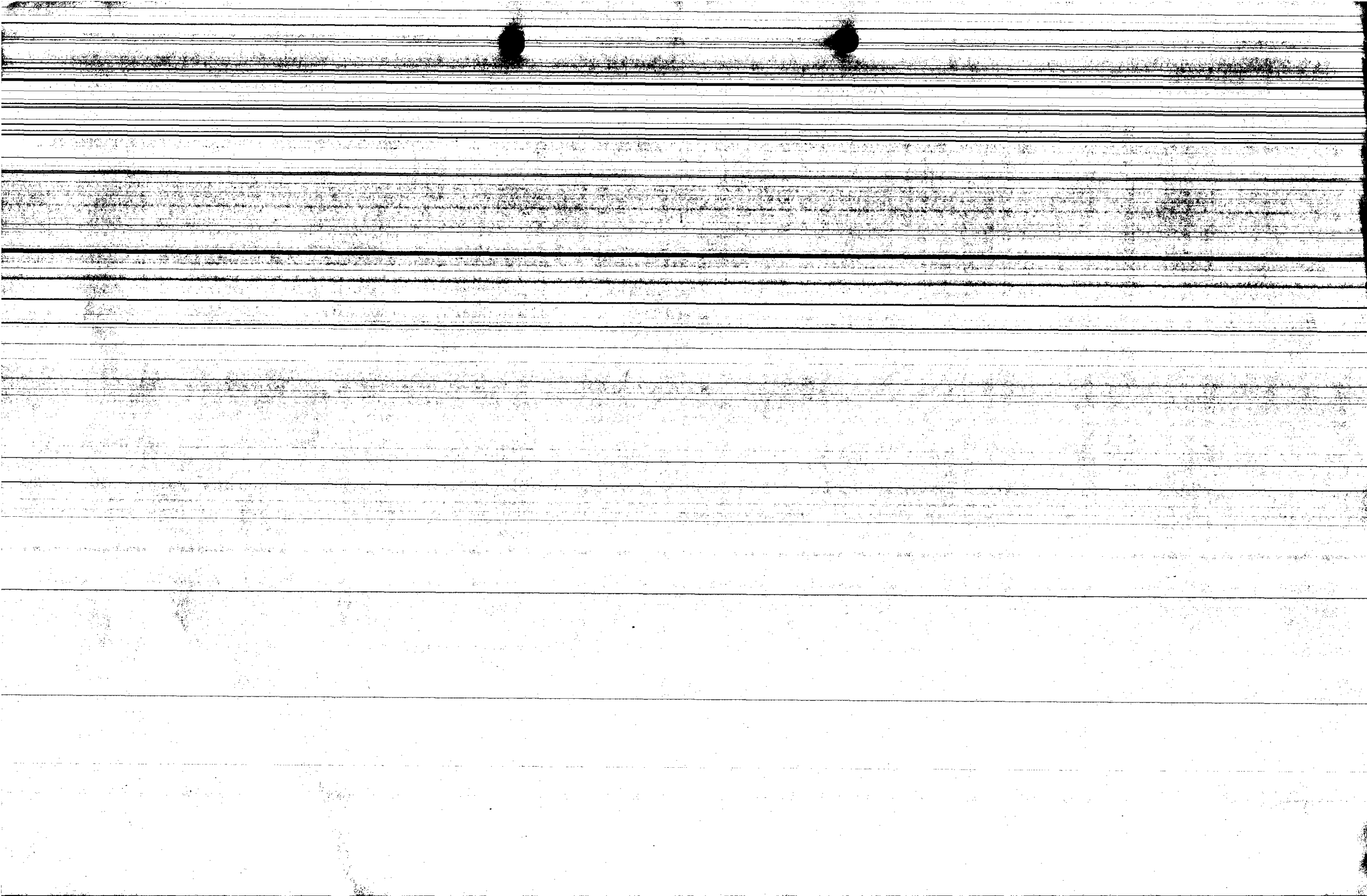
Respecto al estado de la técnica D1 divulga un método de control del espesor de una platina de acero lámina donde se tiene un nivelador de tensión que se ubica frente a la entrada de la primera estación S1; un esfuerzo ligero se aplica a la tira, de igual forma una velocidad de placa (v) y una tensión T a la entrada y en la entrega del nivelador el cual se mide con un medidor de velocidad de la placa y un medidor de tensión. El operador calcula una cantidad de tensión que es aplicada por el nivelador desde un diferencial de la entrada y la entrega de la velocidad de la placa (v). Un equipo de cómputo calcula una resistencia a la deformación y la resistencia a la fricción en cada estación de la banda desde una diferencia de tensión T, un espesor de la chapa original, etc. Posteriormente, una fuerza de rodillos por cada estación se deriva, y un espesor de la placa de la banda es presentada para controlar la alimentación hacia el frente de laminado, por el que se mejora la precisión del espesor de la placa que contiene una parte discontinua de la banda.

D2 divulga un control de planitud en un molino de laminación en caliente el cual puede aplicar una mayor carga que la tensión máxima normal permisible, siendo fundado por encima de un valor máximo preestablecido con una cuantía de reducciones dentro de la estación de esfuerzo a tensión. La relación entre el interior de la estación de tensión y la estación de deformación plástica son predeterminadas en función de las propiedades del material laminado, la temperatura de laminado y los valores asumidos de la distribución de esfuerzos de tensión a lo largo del ancho de la lámina.

9. Evaluación de los requisitos de patentabilidad (artículo 14 D486)

9.1 Novedad (artículo16 D486)

Respecto a la solicitud en estudio se evaluarán las reivindicaciones independientes 1, 13, 25 y 31 que se encuentran en los folios 43 - 54, y las cuales se soportan por medio de la siguiente figura:



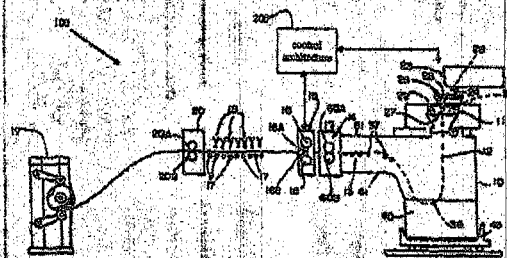


FIGURA 1

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 8 se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACIÓN 1	D1	D2
Un método para controlar la geometría de la tira en una planta de moldeo de tira que tiene un molino de laminado en caliente, dicho método comprende: 1) Medir un perfil de espesor de entrada de una tira de metal entrante antes que la tira de metal entre al molino de laminado en caliente;	SI Se cita la necesidad de medir el espesor de la platina que está siendo laminada. Ver abstract	SI Reivindicación 1 y 12, cita la necesidad de medir el espesor de la platina de laminación.
2) Calcular un perfil de espesor objetivo como una función del perfil de espesor de entrada medido mientras se satisfacen los requerimientos operativos de perfil y aplanamiento;	NO	NO
3) Medir un perfil de espesor de salida de la tira de metal después que la tira de metal sale del molino de laminado en caliente;	NO	NO
4) Calcular una retroalimentación de deformación diferencial a partir de la deformación longitudinal en la tira comparando el perfil de espesor de salida con el perfil de espesor objetivo derivado del perfil de espesor de entrada medido;	NO	NO
5) Y controlar un dispositivo capaz de afectar la geometría de la tira que sale del molino de laminado en caliente en respuesta a al menos la retroalimentación de deformación diferencial.	NO	NO

El documento D1 es el estado de la técnica más cercano, pero tiene la diferencia de no poseer las etapas 2 a 5. Por lo que el objeto de la reivindicación 1 es nuevo.

El análisis anterior permite afirmar que la presente solicitud SI cumple en la reivindicación 1 con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 13 y de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral principal 8, se plantea la

siguiente tabla comparativa de elementos característicos dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 13	D1	D2
Una arquitectura de control para controlar la geometría de la tira en una planta de moldeo de tiras que tiene un molino de laminado en caliente, dicha arquitectura de control comprende: 1) Un aparato medidor de entrada capaz de medir un perfil de espesor de entrada de una tira de metal entrante antes que la tira de metal entre al molino de laminado	SI Un aparato medidor de entrada (6) capaz de medir un perfil de espesor de entrada de una tira de metal entrante antes que la tira de metal entre al molino de laminado. Ver figura 2.	SI Un aparato medidor de entrada (52) capaz de medir un perfil de espesor de entrada de una tira de metal entrante antes que la tira de metal entre al molino de laminado. Ver figura 1.
2) Un modelo de perfil de espesor objetivo capaz de calcular un perfil de espesor objetivo como una función del perfil de espesor de entrada medido mientras se satisfacen los requerimiento operativos de perfil y aplanamiento	NO	NO
3) Un aparato medidor de salida capaz de medir un perfil de espesor de salida de la tira de metal después que la tira de metal sale del molino de laminado;	SI Un aparato medidor de salida (6) capaz de medir un perfil de espesor de salida de la tira de metal después que la tira de metal sale del molino de laminado. Ver figura 2.	SI Un aparato medidor de salida (54) capaz de medir un perfil de espesor de salida de la tira de metal después que la tira de metal sale del molino de laminado. Ver figura 2.
4) Un modelo de retroalimentación de deformación diferencial capaz de calcular una retroalimentación de deformación a partir de la deformación longitudinal en la tira, comparando el perfil de espesor de salida con el perfil de espesor objetivo derivado del perfil de espesor de entrada medido; y	NO	NO
5) Un modelo de control capaz de controlar un dispositivo capaz de afectar la geometría de la tira que sale del molino de laminado en caliente en respuesta a la retroalimentación de deformación diferencial	NO	NO

El documento D2 es el estado de la técnica más cercano, pero tiene la diferencia de no poseer las características 2), 4) y 5), por lo que el objeto de la reivindicación 13 es nuevo.

El análisis anterior permite afirmar que la reivindicación 17 cumple con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 25 y de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral principal 8, se plantea la siguiente tabla comparativa de elementos característicos dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 25	D1	D2
Método para producir tira moldeada delgada con una geometría de tira controlada mediante moldeo continuo, dicho método comprende: a) Ensamblar un moldeador de tira delgada que tiene un par de rodillos de moldeo que tienen un estrangulamiento entre ellos;	SI Ensamblar un moldeador (RN) de tira delgada que tiene un par de rodillos (10) de moldeo que tiene un estrangulamiento entre ellos. Ver figura 1.	SI Ensamblar un moldeador (S1) de tira delgada que tiene un par de rodillos de moldeo que tiene un estrangulamiento entre ellos. Ver figura 1.
b) Ensamblar un sistema de descarga de metal capaz de formar un reservorio de moldeo entre los rollos de moldeo encima del estrangulamiento con diques laterales adyacentes a los extremos del estrangulamiento para confinar el reservorio de moldeo;	NO	NO
c) Ensamblar, adyacente al moldeador de tira delgada un molino de laminado en caliente que tiene rodillos con superficies de trabajo que forman un espacio de rodillo entre ellas, a través de las cuales la lámina caliente entrante es laminada, los rodillos de trabajo tienen superficies de trabajo que se relacionan con una forma deseada a lo largo de los rodillos de trabajo	SI Ensamblar, adyacente al moldeador de tira delgada un molino de laminado (estaciones S1 a S5) en caliente que tiene rodillos con superficies de trabajo que forman un espacio de rodillo entre ellas, a través de las cuales la lámina caliente entrante es laminada, los rodillos de trabajo tienen superficies de trabajo que se relacionan con una forma deseada a lo largo de los rodillos de trabajo. Ver figura 1.	SI Ensamblar, adyacente al moldeador de tira delgada un molino de laminado (estaciones F1 a F7) en caliente que tiene rodillos con superficies de trabajo que forman un espacio de rodillo entre ellas, a través de las cuales la lámina caliente entrante es laminada, los rodillos de trabajo tienen superficies de trabajo que se relacionan con una forma deseada a lo largo de los rodillos de trabajo. Ver figura 1.
d) Ensamblar un dispositivo capaz de afectar la geometría de la tira que sale del molino de laminado en caliente en respuesta a las señales de control.	NO	NO
e) Ensamblar un sistema de control capaz de calcular una retroalimentación de deformación diferencial calculada; y	NO	NO
f) Conectar el sistema de control al dispositivo capaz de afectar la geometría de la tira que sale del molino de laminado en caliente en respuesta a las señales de control generadas desde el sistema de control.	NO	NO

El documento D2 es el estado de la técnica más cercano, pero tiene la diferencia de no poseer las características b), d), e) y f), por lo que el objeto de la reivindicación 25 es nuevo.

El análisis anterior permite afirmar que la reivindicación 25 cumple con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

Por último, teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 31 y de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral principal 8, se plantea la siguiente tabla comparativa de elementos característicos dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 31	D1	D2
Una planta de moldeo de tira delgada para producir tira delgada moldeada con una geometría de tira controlada, mediante moldeo continuo, que comprende: a) Un moldeador de tira delgada que tiene un par de rodillos de moldeo que tiene un estrangulamiento entre ellos;	SI Un moldeador de tira delgada (RN) que tiene un par de rodillos (10) de moldeo que tiene un estrangulamiento entre ellos. Ver figura 1.	SI Un moldeador de tira delgada (S1) que tiene un par de rodillos (10) de moldeo que tiene un estrangulamiento entre ellos. Ver figura 1.
b) Un sistema de descarga de metal capaz de formar un reservorio de moldeo entre los rodillos de moldeo encima del estrangulamiento con diques laterales adyacentes a los extremos del estrangulamiento para confinar el reservorio de moldeo;	NO	NO
c) Un impulsor capaz de contra-rotar los rodillos de moldeo para formar capas de metal solidificado sobre las superficies de los rodillos de moldeo y moldear la tira de acero moldeada a través del estrangulamiento entre los rodillos de moldeo a partir de las capas solidificadas;	SI	SI
d) Un molino de laminado en caliente que tiene rodillos de trabajo con superficies de trabajo que forman un espacio de rodillo entre los cuales la tira moldeada del moldeador de tira delgada puede ser enrollada;	SI Un molino de laminado (estaciones S1 a S5) en caliente que tiene rodillos de trabajo con superficies de trabajo que forman un espacio de rodillo entre los cuales la tira moldeada del moldeador de tira delgada puede ser enrollada. Ver figura 1.	SI Un molino de laminado (estaciones F1 a F7) en caliente que tiene rodillos de trabajo con superficies de trabajo que forman un espacio de rodillo entre los cuales la tira moldeada del moldeador de tira delgada puede ser enrollada. Ver figura 1.
e) Un dispositivo conectado al molino de laminado en caliente capaz de afectar la geometría de la tira procesada por el molino de laminado en caliente en respuesta a las señales de control; y	NO	NO
f) Un sistema de control capaz de calcular una retroalimentación de deformación diferencial de la deformación longitudinal en la tira comparando un perfil de espesor de salida con un perfil de espesor objetivo derivado de un perfil de espesor de entrada medido, capaz de generar las señales de control en respuesta a la retroalimentación de deformación diferencial, y conectado al dispositivo para hacer que el dispositivo afecte la geometría de la tira procesada por el molino de laminado en caliente en respuesta a las señales de control	NO	NO

El documento D2 es el estado de la técnica más cercano, pero tiene la diferencia de no poseer las características b), e) y f), por lo que el objeto de la reivindicación 31 es nuevo.

El análisis anterior permite afirmar que la reivindicación 31 cumple con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

9.2 Nivel inventivo (artículo 18 D486)

El método reivindicado en el numeral 1, se diferencia del documento D2, en el hecho de no poseer las etapas 2 a 5.

La arquitectura de control reivindicada en el numeral 13, se diferencia del documento D2, en el hecho de no poseer las partes 2, 4 y 5.

El método reivindicado en el numeral 25, se diferencia del documento D2, en el hecho de no poseer las etapas b), d), e) y f).

La planta reivindicada en el numeral 31, se diferencia del documento D2, en el hecho de no poseer las partes b), e) y f).

Como el problema técnico que resuelve la presente solicitud es como corregir de manera efectiva el aplanamiento de tira "medido" y el perfil de tensión medido en un dispositivo aguas abajo del molino de laminado en caliente debido al escaso control que se tiene de las deformaciones plásticas, en respuesta al esfuerzo de tensión en la entrada y salida del molino de laminado reflejado en forma de cedencia alcanzando a modificar el aplanamiento de la tira así como el perfil de la misma.

No sería obvio para una persona en la materia aplicar las características de los documentos: D1 y D2 para resolver el problema técnico de la invención como se revela en las reivindicaciones 1-36. Por lo tanto, el objeto de la invención cumple con el requisito de nivel inventivo.

El estudio anterior permitiría afirmar que la solicitud cumpliría con lo estipulado en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

9.3 Aplicación industrial (artículo 19 D 486)

Se considera que la invención titulada: "Método y planta para monitoreo integral junto con la arquitectura de control de aplanamiento de tira y perfil de tira" la cual contiene las reivindicaciones 1-36 (folios 43 - 54) son susceptibles de aplicación industrial por que pueden ser producidas o utilizadas en la industria. Con lo anterior se podría afirmar que cumple con lo estipulado en el artículo 19 de la Decisión de la Comunidad Andina de Naciones.

10. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** las reivindicaciones: 1-36 (folios 43 - 54)

Bogotá, D.C.,

CONCEPTO TECNICO No. 2141	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202083
---------------------------	---

