

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

E S. D.

Re: Expediente No. NC2019/0008480

Solicitud de patente a nombre de **CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA – AGROSAVIA**

1. OBSERVACIONES GENERALES

Revisando el Artículo 45, Oficio N° 2315 de 23 de febrero de 2022, encontramos algunos textos que nos sugieren que el examinador no realizó un examen detallado de la invención, si no por el contrario, replico el examen anterior, así las cosas, no es claro como el examinador mantiene sus argumentos, por ejemplo, respecto al nivel inventivo, si no ha analizado todo el concepto inventivo.

Por citar algunos ejemplos de nuestra afirmación:

- a. El examinador incluyó la misma tabla de conclusión de patentabilidad que en el primer artículo 45, en el que solo contempló las reivindicaciones 1 a 3, 5, 6 a la luz de las enseñanzas técnicas divulgadas en el documento D1 (MEJÍA Andrés. Tesis de Grado) y las reivindicaciones 1, 4 a 9 a la luz de lo divulgado en el documento D2 (US6622634). En este estudio, el examinador afecto las reivindicaciones 10 a 20 sin embargo en su tabla de resultados no menciona esto.
- b. Las reivindicaciones de método fueron analizadas y estudiadas como las reivindicaciones de un sistema, tal parece que el examinador replico el examen de la reivindicación de sistema en la reivindicación de método, sin identificar claramente el objeto a proteger y las diferencias en las características técnicas de uno y de otro. Por ejemplo al redactar el problema técnico (Pág. 8, Párr. 4) señaló: *“Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar **sistema divulgado en D1 para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente?**” -negrita fuera del texto-*.

Así las cosas, se solicita revisar los argumentos y el concepto técnico como un todo a la hora de analizar la invención.

2. OBJETO DE LA INVENCION

El examinador establece que el problema planteado de esta solicitud consiste en *“la necesidad de proporcionar un sistema de transporte de carga a través de un cable aéreo conectado a través de torres, que permita sostener el cable a una altura adecuada y que dicho sistema comprende un dispositivo de recibo que permuta detener la carga en su tramo”* sin embargo, consideramos que el examinador **ha delimitado el objeto de la invención de una manera simple, y sin entender las ventajas técnicas que soluciona la invención**, simplemente estableciendo una serie de características aisladas y no el conjunto de las mismas para resolver un problema real.

Como hemos señalado en la descripción, el objeto de la invención va más allá que ser un simple sistema de transporte con un sistema de recibo al final, pues tal como lo hemos dicho en la descripción (Pág. 3, Líneas 5 a 11) *“el problema técnico objetivo que se pretende resolver en esta invención se presenta de la forma: ¿cómo tener un sistemas de transporte en cable por gravedad multietapa que permita obtener múltiples puntos de carga, y lograr que la carga pase por estas torres intermedias sin descarrilarse?, lo que en su implementación genera un segundo problema técnico debido a los posibles cambios bruscos de pendiente en el recorrido: ¿cómo diseñar una garrucha de carga para sistemas de transporte por gravedad en el que la fuerza de frenado este en función al ángulo del cable, y así obtener una menor velocidad en las zonas de mayor pendiente para aumentar la seguridad del sistema?”*.

En vista de lo anterior, y teniendo en cuenta la simplificación con la que fue interpretado el objeto de la invención y el problema técnico que resulta resolver esta solicitud, es una clara señal de como el examinador realizó un examen de patentabilidad desconociendo todos los elementos de la invención, la diferencia con el estado del arte y las ventajas que este desarrollo proporciona.

3. DETERMINACION DEL ESTADO DE LA TECNICA

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1 a 3, 5, 6 a la luz de las enseñanzas técnicas divulgadas en el documento D1 (MEJÍA Andrés. Tesis de Grado) y las reivindicaciones 1, 4 a 9 a la luz de lo divulgado en el documento D2 (US6622634).

En el examen de fondo realizado pese a que se hizo el análisis para las reivindicaciones 10 a 20 del pliego reivindicatorio, el examinador guardo silencio a estas reivindicaciones, sin incluir en las conclusiones las afectaciones de novedad o nivel inventivo que se deban debatir en la presente respuesta.

En este sentido el Examinador señala que el documento D1 divulga un proceso de diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente, el cual tendrá una capacidad máxima de 400 kg y una velocidad entre 1 y 1.5 m/s. Para llegar a la solución final se hace una investigación observando sistemas de este tipo funcionando (los

cuales han sido contruidos de manera empírica) y a partir de esto, se consulta bibliografías sobre los diferentes tipos de estructuras existentes. Luego de analizar las diferentes formas y geometrías, se presentará una idea de la estructura que se desarrollará realizando los respectivos cálculos y dimensionamientos. Luego del diseño se procede con la construcción y el montaje en la finca cafetera “La Camelia” en Santa Bárbara (Antioquia), y finalmente se justifica dicha obra en términos de costo – beneficio; entendiéndose por costo, a la inversión de implementar el sistema de transporte y por beneficio, a la eficiencia en términos de tiempo y cantidad de carga transportada. (Resumen).

En consecuencia con lo anterior, nos permitimos señalar que dicho documento no puede ser considerado el documento más cercano a la invención, dado de que este señala un sistema de transporte por **cable tipo motorizado que incluye elementos adicionales al sistema por gravedad**, como son el cable motriz, el sistema motriz, el vehículo y los anclajes (página 51 y 52, sección 3). Por lo tanto, dicho antecedente parte de un tipo de sistema que es diferente y con otra aplicación al sistema de transporte por gravedad multietapa reclamado en esta invención.

No es claro como el examinador ha interpretado la invención debido a que los sistemas por gravedad son diferentes a los sistemas autopropulsados según su fuente de potencia. Los sistemas de transporte por cable autopropulsados **utilizan un motor**, u otra fuente de energía externa, para generar el movimiento de la carga tal como lo descrito en el documento D1; por otro lado, los sistemas de transporte por cable por gravedad **utilizan la fuerza de gravedad** para que la carga se desplace, normalmente desde una posición de mayor altura a una de menor altura como la presente invención, siendo totalmente claro que no utilizan fuentes de energía externas como lo hacen los sistemas motorizados.

Si el examinador utiliza el concepto de un sistema de transporte por gravedad de acuerdo con D1 como el hecho de **“Bajar el vehículo por gravedad.” (Pág. 52, Línea 5)**, es claramente evidenciado que desconoce el campo técnico de la invención y simplemente empleo un documento que utiliza la palabra gravedad.

En este sentido, y haciendo la analogía del examinador, nuestro sistema de cable ¿Podría ser comparado con una banda transportadora que tenga una inclinación?, consideramos que no, porque una banda transportadora inclinada, aunque presente el fenómeno de la gravedad, consiste en una cinta, accionada por un motor. Se pretende mostrar con este símil que, a la hora de analizar la invención con el estado del arte previo, se debe entender el concepto inventivo y el campo técnico del cual se habla. Se insiste al examinador que el transporte por gravedad consiste en transportar elementos por medio de la fuerza de gravedad, es decir, por el peso del producto sin requerir fuerza eléctrica para ello.

Por su parte, el examinador señala que el documento D2 divulga un cable estático tensado suspendido que permite al usuario montar gravitacionalmente, enganchado a un dispositivo rodante unido al cable, desde una estructura de soporte de cable superior a una estructura de soporte de cable inferior a una velocidad preestablecida, basada en la diferencia en elevación

entre las estructuras de soporte de cable superior e inferior, y eso no es controlado por el usuario durante el viaje. Un cable de seguridad estático adicional y un sistema de frenado terminal brindan una medida adicional de seguridad para el ciclista en caso de falla de un freno primario contenido dentro del dispositivo rodante o de falla del cable de conducción en sí (Resumen).

De acuerdo a lo anterior es conveniente subrayar que, en la presentación de la solicitud se citó este documento como antecedente, señalando que es un ejemplo de sistemas con un dispositivo de garrucha con freno de fricción, no obstante, a diferencia de la presente invención se tiene un problema con este tipo de garruchas que hace que la fuerza de fricción **sea constante en todo el recorrido de la garrucha por el cable, incluso en las zonas donde el cable tiene mayor pendiente, lo que produce un aumento de velocidad indeseado**. También en las zonas de menor pendiente donde la garrucha se puede detener completamente. Problemas que soluciona la presente invención y que no resultan de los antecedentes citados.

El examinador argumenta que no se han mostrado las diferencias y no se ha profundizado en los argumentos técnicos en contra de las enseñanzas proferidas por D2, respecto a eso señalamos lo siguiente:

D2 no menciona las columnas o torres de anclaje superior e inferior, ni los soportes intermedios y ni siquiera el diámetro del cable tal como lo ha señalado el examinador. Sin embargo, para el examinador las coincidencias de este documento con la solicitud son obvias, así las cosas, es cuestionable, si el examinador ha analizado el hecho que ¿para diseñar el sistema en los tramos que se generan por los soportes intermedios y las condiciones de cambio de pendiente que se dan simplemente equivaldría a incluir las enseñanzas de D2 en lo divulgado en D1? De esta manera, como se explica que los elementos descritos de D2 pasen a través del cable y de las torres intermedias como lo hace esta invención, y más aún, como se maneja la velocidad y los puntos de carga localizados en los diferentes tramos, si D2 solo divulga un punto de partida y un punto final.

Según las Comparación es del examinador D2 se refiere particularmente a incluir en el conjunto *“un sistema de amortiguación (52) que incluye una serie de resortes alternados (58) y pesos (60), que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable (14) de conducción.”* (Col. 3 Líneas 61 a 64), frente a lo anterior se señala que la solicitud de patente no describe el uso de *“un sistema de amortiguación ...”*, puesto que se describe el uso de cualquier tipo de sistema de recibo: **contrapeso, hidráulico o electromagnético**, parece que el examinador “infiere” que se utiliza un resorte para detener la carga a partir de la Figura 2, cuando en la descripción ni en las reivindicaciones se describe el uso de resortes o amortiguación para cumplir este propósito, por tal razón, aun cuando el examinador pretende señalar este como el problema técnico, insistimos una vez más que este no es.

Ahora bien, en el análisis del examinador D2 menciona *“Estructuras de soporte de cable superior e inferior 10, 12, un cable de conducción estático 14 suspendido entre ellos y un cable de seguridad paralelo 16. (Col. 2 Líneas 23 a 26); El conjunto de freno 24 incluye un cuerpo generalmente cilíndrico que contiene una pastilla de freno cilíndrica 36 fabricada con material de freno convencional. (Col. 3 Líneas 11 a 13)”*. No obstante, a diferencia de la invención este freno señalado en D2 es un elemento externo a la garrucha y no como es dispuesto en esta invención dentro de la misma garrucha.

Anudado a lo anterior, la diferencia de los documentos citados con la invención aquí descrita se encuentra en el diseño e implementación, en los sistemas de transporte por cable por gravedad, de torres intermedias entre las torres extremo, que permiten ajustar la altura del cable para reducir o aumentar la distancia desde el suelo hasta el cable y así generar múltiples puntos de carga sobre el recorrido.

4. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1 a 3, 5, 6 a la luz de las enseñanzas técnicas divulgadas en el documento D1 (MEJÍA Andrés. Tesis de Grado) y las reivindicaciones 1, 4 a 9 a la luz de lo divulgado en el documento D2 (US6622634).

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

En esta oportunidad el examinador realiza el análisis para la totalidad del pliego reivindicatorio, así las cosas, las afectaciones se evidenciaron de la siguiente manera.

a. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Examinador señala que la reivindicación independiente (NC2022/0000247 del 14 de enero de 2022) refiere a: “*Un sistema de transporte por gravedad en cable multietapa (...)*”. Señalando que D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso de diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente, el cual tendrá una capacidad máxima de 400 kg y una velocidad entre 1 y 1.5 m/s.

El examinador señala que la diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste particularmente en un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable, y el efecto que se logra al incluir específicamente un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable es para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente.

El examinador defiende, por lo tanto, que el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: **¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente?**

Señala además que el incluir un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente, ya está divulgado en D2 que se refiere a particularmente a incluir en el conjunto *“un sistema de amortiguación 52 que incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción.”* e incorpora también *“el dispositivo de rodadura 18 que incluye un conjunto de rueda 19 que tiene una rueda de cable 20 colocada sobre el cable de conducción 14, un brazo de freno 22 y un conjunto de freno 24.”* (Col. 2 Líneas 49 a 52).

Finalmente señala que, en consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un sistema de amortiguación que incluye una serie de resortes alternados y pesos, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable de conducción. Asimismo, se incorpora también el dispositivo de rodadura que incluye un conjunto de rueda que tiene una rueda de cable colocada sobre el cable de conducción, un brazo de freno y un conjunto de freno del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1 Por lo cual se considera obvia.

En cuanto al nivel inventivo, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo debe exponer **la obviedad de la invención** y establecer cómo ésta no presenta altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención hubiese sido obvia para una persona versada en la materia y carece de nivel inventivo.

Considerando las anteriores definiciones, se manifiesta que el estado de la técnica citado no divulga, enseña o sugiere una invención que presente las características técnicas esenciales que se describen en la presente invención y que tienen un efecto sorprendente sobre el mismo, hay que señalar además que el examinador **realizo un análisis ex post facto de la solicitud**, sin demostrar la motivación a combinar los documentos del estado de la técnica y tener éxito razonable por la combinación de dichas sugerencias como se demostrará a continuación.

De acuerdo con lo anterior el análisis de tipo hindsight o ex post facto es uno de los inconvenientes que existen durante la evaluación de esta solicitud, primero porque el examinador al ubicarse en la figura de técnico medio de la materia, utilizo los conocimientos divulgados en la solicitud para hacer ver obvias las características de las reivindicaciones, y no se ubicó en el momento antes que la invención fuera conocida, es decir antes de desarrollar la invención. El examinador realizó un análisis subjetivo, empleando los conocimientos en el estado del arte después de revisar lo divulgado en la solicitud.

Segundo, el examinador evaluó los elementos de manera aislada y no tratándose como una combinación de elementos, para el examinador la mezcla de elementos de un documento a otro son más que suficientes para determinar que no existe nivel inventivo, no obstante, aun con la combinación de elementos, el examinador debió establecer que existen ciertas características técnicas y condiciones de diseño, adaptabilidad y funcionamiento que brinda el sistema y el método acá reclamados, que no divulgaron los documentos del arte previo.

Anudado a lo anterior, es importante señalar que la adición de elementos a un sistema como el descrito en el documento D1 podría resultar de manera obvia para el examinador si realiza un análisis *Ex post facto*, pues no existiría una proporción razonable, ni una probabilidad de éxito de la invención, si se utilizarán las enseñanzas del documento D1 y se adicionarán elementos aleatoriamente, para llegar a la presente invención.

Tercero, realizando un énfasis en las características técnicas, en contraste con lo señalado por el Examinador, el documento D1 no puede ser considerado el estado del arte más cercano de la presente invención, toda vez que, en el análisis realizado por el examinador optó por comparar las características técnicas esenciales a partir de la existencia de los elementos de manera aislada o individualmente considerados en el documento, sin considerar su totalidad e integridad para llegar a la solución del problema técnico.

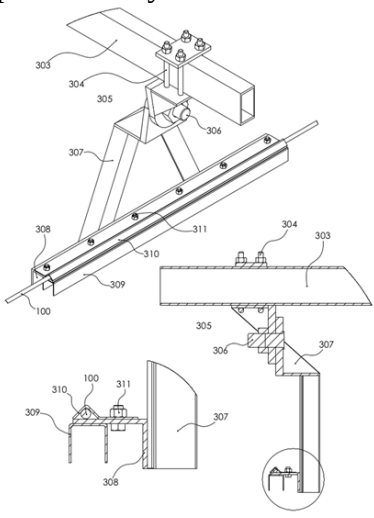
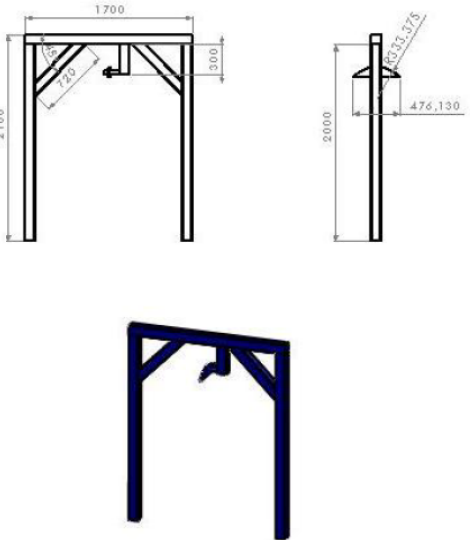
De acuerdo con lo anterior, el sistema de transporte por cable divulgado por D1 hace referencia a un sistema de transporte **por cable tipo motorizado** que incluye elementos adicionales al sistema por gravedad, como son el cable motorizado, el sistema motorizado, el vehículo y los anclajes (página 51 y 52, sección 3). Tal como se explicó en la sección anterior. A pesar de que el Examinador cita algunos elementos en comparación con la invención a partir de la figura 18, hay que decir que dicho antecedente parte de un tipo de sistema que es diferente y con otra fuente de potencia, que hace que sea muy distinta su funcionalidad en comparación con el sistema de transporte por gravedad descrito en esta invención. Partimos de que el hecho de tener un sistema de movimiento diferente y autopropulsado hace que cada uno de los elementos utilizados cumplan funciones distintas a las descritas en la invención.

El examinador señala que D1 tiene torres intermedias a partir de lo que identifica visualmente en la Figura 18 y la compara de manera subjetiva con lo reclamado en esta solicitud, respecto a esta comparación, se debe considerar lo señalado en la Tabla 1, en la cual a partir de la representación constructiva de las torres intermedias de la invención y las torres de D1, se puede apreciar que la solicitud reclamada tiene un diseño de soportes intermedios, por su parte las torres de apoyo de D1 muestran cómo se sostiene el cable en un sistema tipo motorizado (garrucha). De acuerdo con lo anterior para que el sistema divulgado en D1, sea adaptado al sistema por gravedad se deben garantizar varios ajustes que no hacen parte del estado de la técnica y que el examinador ha hecho ver como obvios, como es el caso de:

- a. Permitir el paso del freno de fricción que hace parte de la garrucha de carga (400), lo que obliga a abrir un espacio en la parte inferior del soporte del soporte utilizado en los sistemas motorizados. En la invención presentada, esto se logra con la guía de freno (309), y el conjunto base soporte (307).

- b. Suavizar la transición del cambio de pendiente entre un tramo del cable y el siguiente, pues de no ser así se genera un descarrilamiento de la garrucha. En la invención, esta característica se logra con el tornillo (306) que permite el giro de la base soporte (307) y de esta forma garantizar una transición suave entre los posibles cambios de pendiente.

Tabla 1. Comparación soportes intermedios

Solicitud en tramite	D1
Soportes intermedios (305) que sirven para ubicar y sostener el cable (100). 	Torre de apoyo (página 121) 

Por otra parte, el documento D1 a partir de la combinación de sus elementos y la inclusión de un sistema motriz estaría lejos de presentar los problemas que suceden en sistemas de cable por efecto de la gravedad. El sistema motriz del documento D1 tiene como objetivo dar la energía mecánica necesaria para mover y frenar el sistema al señalar “... *implementar un mecanismo para que el motor haga efecto de autofreno ...*” (D1, página 48) asimismo, en la Figura 43 señala una serie de elementos como son el cable motriz y el vehículo, un sistema motriz que consta de motor, mecanismos de transmisión de potencia, eje, freno y tambor. Por lo tanto, **no es evidente ni mucho menos expuesta la motivación que tendría una persona versada en la materia para que a partir del documento D1 encontrará los problemas que suceden en sistemas de transporte por gravedad como el frenado seguro, o el transporte adecuado de la carga, debido a que tiene elementos diferenciales que suplen esta necesidad y que no son comparables con lo descrito en la presente invención.**

El documento D1 no hace alusión a estos problemas, y esto es porque que en dicho documento se enseña que las funciones de frenado son directamente relacionadas y realizadas por el sistema motriz, y no depende como tal de un sistema de garrucha. Hay que decir que, al abordar

la presente invención, se analizó como a mayor ángulo del cable, mayor es la velocidad de desplazamiento y es necesario ajustar la fuerza del freno según el ángulo del cable para evitar accidentes o descarrilamiento de la garrucha, además las configuraciones donde hay un tramo del cable con muy baja pendiente y otro de muy alta de pendiente en el mismo recorrido. La configuración del freno de la garrucha para el tramo de baja pendiente generará alta velocidad en el tramo de mayor pendiente, y, por el contrario, al configurar el freno de la garrucha para el tramo de alta pendiente producirá que la garrucha se detenga en el tramo de baja pendiente. Por el contrario, D1 no menciona nada sobre estas dificultades de configuración, por tanto, no expone una motivación o necesidad de solucionar en solucionar estos problemas.

Ahora bien, el examinador determina que la invención y D1 se diferencian en que el documento D1 no enseña un sistema de recibo (500) que se ubica en cualquier punto de la línea de cable, el cual detiene completamente la carga o paquete, y una garrucha (400) que se utiliza para transportar la carga y se desplaza por el cable (100), que pasa por los soportes intermedios (300), tal como se describen en la presente invención. No obstante, hay que decir que dicha anterioridad señala el uso de una Garrucha de freno fijo cuya función es desplazarse sobre el cable carril y sostener la carga que va a hacer transportada teniendo como ventaja una mayor suavidad y capacidad en el desplazamiento de la carga (Pág. 109 y 110, Sección 3.3.5.1), sin embargo, dicho documento guarda silencio sobre los problemas asociados a los cambios bruscos de pendiente o cualquier otro problema relacionado con no permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que esta sea transportada adecuadamente a través de cargas intermedias.

Es importante hacer énfasis en que la presente invención genera una solución al presentar una garrucha que tiene la capacidad de ajustar la fuerza de frenado en función de la pendiente del cable. Así las cosas, y a la luz de las enseñanzas de D1 se podría decir que no existe la motivación para que una persona versada en la materia realizara dichos cambios y llegara de manera obvia a obtener los resultados que se presentan en esta invención para realizar dicho cambio, y que los elementos por sí solos no son comparables entre lo descrito en el documento D1 y la presente invención.

El examinador señala que el problema técnico a resolver es ¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente?, no obstante, el problema de detener la carga no es relevante para esta invención, por el contrario, el verdadero problema a solucionar es ¿cómo tener un sistemas de transporte en cable por gravedad multietapa que permita obtener múltiples puntos de carga, y lograr que la carga pase por estas torres intermedias sin descarrilarse?, (Soporte en la descripción, Pag. 3. Líneas 5 a 11), es decir obtener un sistema por gravedad en cable multietapa es que **la carga se puede tomar o dejar en cualquier punto sobre la línea del cable**. A propósito de lo anterior ni D1, ni D2 tienen esta característica.

Ahora bien, en cuanto al documento D2, dicho documento fue citado como antecedente en la presente invención, conociendo y resaltando que este es un ejemplo de sistemas con un dispositivo de garrucha con freno de fricción, no obstante, a diferencia de la presente invención

se tiene un problema con este tipo de garruchas, y es que hace que la fuerza de fricción sea constante en todo el recorrido de la garrucha por el cable, incluso en las zonas donde el cable tiene mayor pendiente, lo que produce un aumento de velocidad indeseado. También en las zonas de menor pendiente donde la garrucha se puede detener completamente.

El examinador señala que D2 se refiere a particularmente en incluir en el conjunto “un sistema de amortiguación 52 que incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción.” (Col. 3 Líneas 61 a 64). Respecto a esto, la presente solicitud **no describe el uso de “un sistema de amortiguación ...”**, pues tal como se señala en la reivindicación 4 se describe el uso de cualquier tipo de sistema de recibo: contrapeso, hidráulico o electromagnético, no obstante, parece que el examinador “infiere” que se utiliza un resorte para detener la carga, aun cuando en la descripción ni en las reivindicaciones se describe el uso de resortes o amortiguación para cumplir este propósito.

Aún más, a la hora de comparar el sistema de recibo, la reivindicación es clara en señalar que este se ubica en cualquier punto de la línea del cable, el cual detiene completamente la carga o paquete. No obstante, el examinador lo compara con un sistema de amortiguación con unos resorte y pesos que se ubica sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción. Es claro que el examinador solo compara una parte de la reivindicación sin mencionar ni señalar nada acerca de los puntos de carga o descarga, característica fundamental para la invención. Por el contrario, el examinador continúa haciendo hincapié en un sistema de amortiguación, que tal como se ha manifestado en la reivindicación 4 y de manera dependiente en el pliego reivindicatorio el sistema de recibo puede ser de cualquier tipo según el efecto por contrapeso, hidráulico o electromagnético que abarca mucho más que esto.

YO PONDRÍA PRIMERO ESTE ARGUMENTO CON REFERENCIA A D2. AL FIN Y AL CABO, EL PONER TORRES INTERMEDIAS GENERA EL PROBLEMA DE LOS CAMBIOS DE ÁNGULO Una de las dificultades de los sistemas de cable por gravedad tradicionales como el mencionado en documento D2 es que sólo cuentan con una torre al principio y otra al final del recorrido, por lo cual deben estar a gran altura para evitar que la carga se golpee con el suelo, esta configuración impide tener puntos de carga intermedios en el recorrido entre el punto inicial y final. No obstante, esta nueva configuración de cable multietapa permite que el mismo cable puede tener diferentes pendientes, es decir, puede tener un tramo de cable con una pendiente pequeña y otro tramo de mayor pendiente en el mismo cable, de tal manera que el uso de torres intermedias como el descrito en esta invención, permite que el cable este más cerca al suelo y de esta forma se pueden obtener más puntos de carga o descarga en el recorrido del cable. El uso de las torres intermedias requiere diseñar de forma específica unos soportes de cable que además de ubicar el cable en la altura deseada, permitan el paso de la garrucha de carga sin que se presente descarrilamiento, efectos de los cuales D2 guarda silencio porque simplemente cuenta con una torre al inicio y otra al final.

El claro que una de las características del sistema por gravedad en cable multietapa reclamado en esta solicitud es que la carga se puede ubicar en cualquier punto sobre la línea del cable, y

como bien lo especifica el examinador ni D1, ni D2 tienen esta característica, por lo tanto, se ha hecho énfasis que esto es una ventaja de la invención.

El examinador concluye: *“En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el sistema estructural de amortiguación reclamado en D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1 Por lo cual se considera obvia.”* tal motivación no existe porque el sistema motorizado D1 no requiere sistema de freno al final del sistema de amortiguación descrito por D2, debido a que el autofrenado del sistema se realiza por medio de motor eléctrico (página 48, D1), asimismo, en su conclusión y en la búsqueda de la motivación el examinador no incluye en este argumento la garrucha descrita en la reivindicación 1.

Así las cosas, aun cuando el examinador considerara conveniente incluir las enseñanzas del documento D2 en el documento D1, no existe suficiente información y elementos estructurales que estén correctamente dispuestos y que permitan el uso de la garrucha descrita en D2 para poder atravesar de manera adecuada los tramos de cable como los señalados en la presente invención y pueda tener más puntos de carga o descarga en el recorrido del cable, es más, el documento D2 señala que la subida y bajada del jinete se realiza en las torres superior e inferior únicamente.

Ahora bien, haciendo más detalle en las diferencias de la invención con el arte previo señalamos lo siguiente:

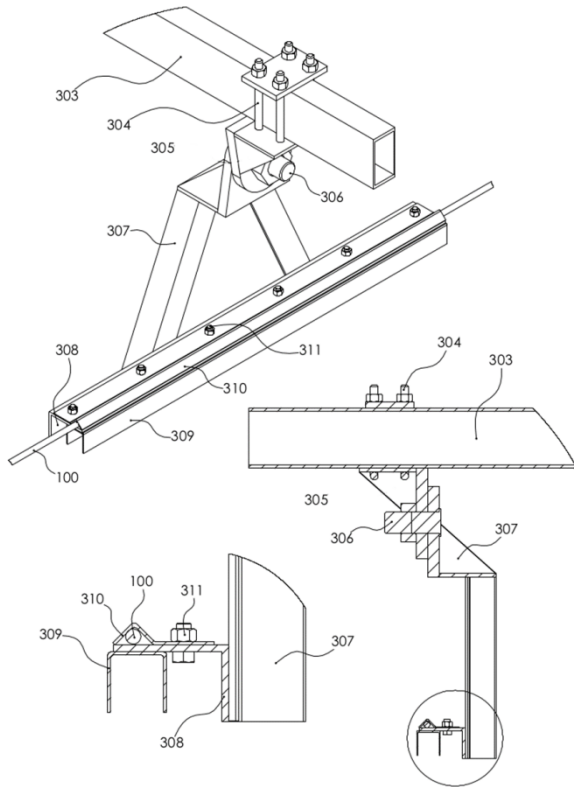
- a. Para el caso de los soportes de cable reclamados en la solicitud el examinador intenta presentar una relación entre la reivindicación 3 con los algunos elementos de D2, no obstante, no se tienen ninguna relación de operación, forma o función. En la Tabla 2 se adjuntan las imágenes de referencia con los elementos citados, en los que se percibe a simple vista que los elementos no tienen relación, es más, la función y los componentes del soporte de cable (305), descritos en la reivindicación 3, no tienen ninguna similitud o antecedente demostrable con los elementos presentados por D1 o D2, por lo cual este dispositivo se considera por fuera del estado de la técnica.

Tabla 2. Comparación soportes de cable (305)

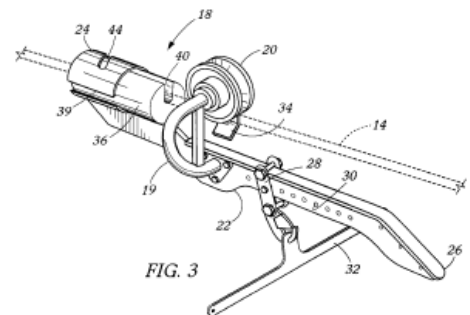
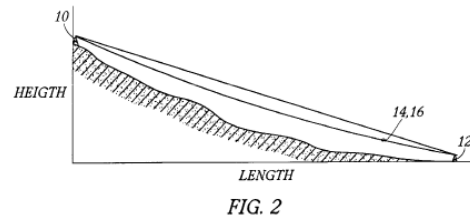
Reivindicación 3	Arte Previo
3. El sistema de transporte por gravedad en cable multietapa según la reivindicación 2, en el cual el soporte de cable (305) se caracteriza por incluir: i. Un soporte (308) sobre el que se apoya el cable (100), con una superficie plana y longitud recta entre 30 y 100 cm; ii. Una cubierta de cable (310) de forma triangular o semicircular que se ubica sobre el cable (100) y se fija al borde exterior del	-Estructuras de soporte de cable superior e inferior 10, 12, un cable de conducción estático 14 suspendido entre ellos y un cable de seguridad paralelo 16. (Col. 2 Líneas 23 a 26); El conjunto de freno 24 incluye un cuerpo generalmente cilíndrico que contiene una pastilla de freno cilíndrica 36 fabricada con material de

soporte (308) por medio de un mecanismo de fijación (311); y

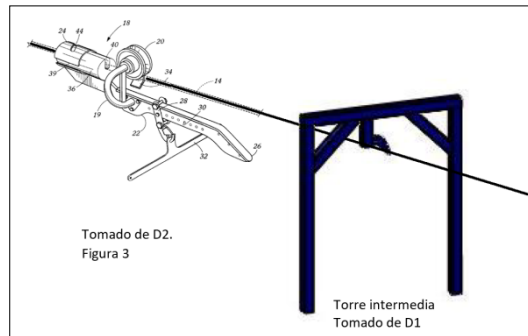
iii. Una guía de freno (309) en forma de caja abierta rectangular o semicircular fabricada en material metálico, plástico o compuesto, ubicada debajo y al borde exterior del soporte (308).



freno convencional. (Col. 3 Líneas 11 a 13).



- b. Con respecto con la reivindicación 5 el examinador argumenta “La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y el sistema divulgado en D1, consiste en particularmente en un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable.” El argumento de incluir un sistema de amortiguación ya se debatió bajo la premisa que D1, debido a ser motorizado autofrenado, no requiere el sistema de amortiguación descrito por D2. Por otro lado, incluir una garrucha que se desplaza sobre el cable, como lo sugiere el examinador, generaría un resultado como el que se observa en la siguiente imagen, en la que se aprecia como es físicamente imposible que la garrucha descrita por D2 pase por las torres intermedias de D1. Para lograr este cometido sería necesario realizar ajustes tanto a la garrucha de D2 como a las torres de D1, ajustes que estarían fuera del estado de la técnica.

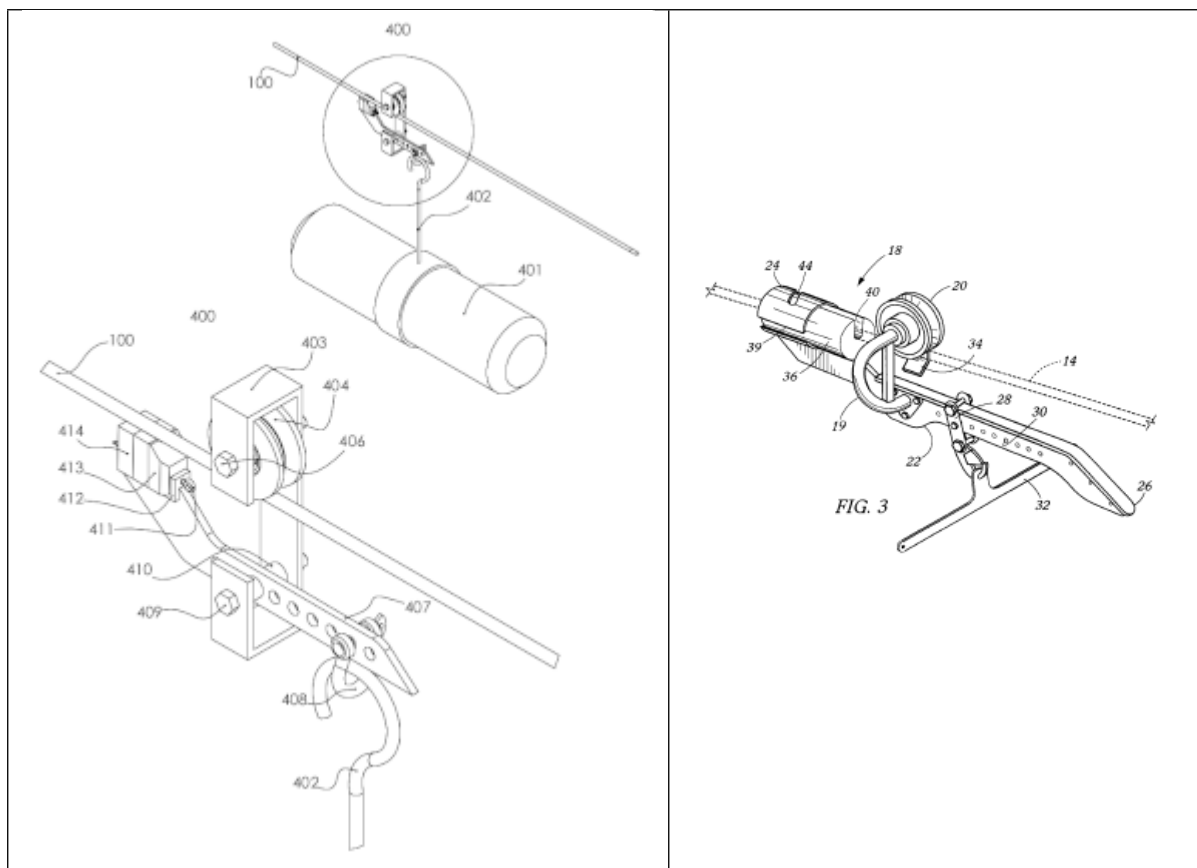


- c. Respecto a la reivindicación 6, el examinador señala al documento D1 como el estado de la técnica más cercano, comparando las “Garruchas” definidas en la Pág. 8, Línea 2 de dicho documento. No obstante, en las reivindicaciones previas, el examinador había desconocido esta parte en el sistema. Frente a esto, insistimos que el análisis inventivo, se ha hecho basado en el conocimiento de la invención de manera subjetiva y bajo el concepto de ex postfacto. El documento D1 para esta reivindicación, no puede ser considerado el más cercano y mucho menos hacer la comparación de elementos de manera aislada.

Por su parte, hay que decir, que los elementos estructurales, la disposición de los mismos y las ventajas y efectos de dicha garrucha no son divulgados, ni identificados en los documentos D1 y D2 como previamente lo hemos dicho, visualmente se pueden identificar estas diferencias como lo mostramos en las Tablas 3 a 5, además de las diferencias debatidas previamente.

Tabla 3. Comparación Garrucha

Reivindicación 6	Documento D2
------------------	--------------



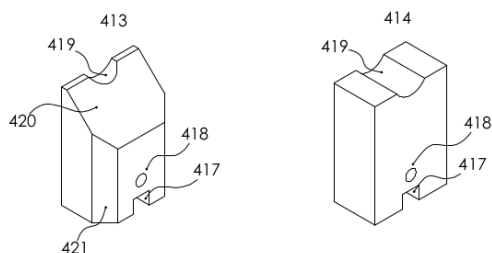
Ahora bien, continuando con la garrucha, el examinador pretende indicar que las reivindicaciones dependientes 7 a 9 carecen de nivel inventivo, sin embargo, el examinador no identifica el detalle descrito en la reivindicación 8 la cual el **bloque de freno de encaje (413)** incluye el chaflán superior (420) y los chaflanes laterales (421) los cuales se encajan en la guía de freno (309) durante el paso de la garrucha por el soporte de cable (305). Estos detalles son claves para la adecuada operación del sistema pues permiten que la garrucha pase por las torres intermedias sin descarrilar el bloque de freno. Estos elementos no están presentes en la descripción de la fuente D2.

Tabla 4. Comparación Elementos de la Garrucha

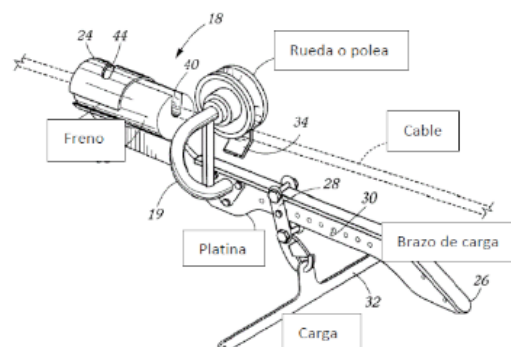
Solicitud	Arte Previo D2
-----------	----------------

8. La garrucha con freno que se suspende y desplaza a lo largo de un cable (100) según la reivindicación 7, donde el bloque de freno de encaje (413) se caracteriza por:

- i. Posee una base (417) que se encaja en la base de freno (412);
- ii. Tener en la parte superior una hendidura semicircular (419) que genera así la superficie que desliza sobre el cable;
- iii. Poseer un **chaflán superior** (420) cuyo plano cruza el eje de corte de la hendidura semicircular (419) y se extiende hasta la superficie del bloque de freno cortando una porción que puede ir desde un cuarto hasta tres cuartos del respectivo bloque;
- iv. Poseer dos **chaflanes laterales** (421), uno a cada lado, que cortan el bloque en la misma cara que lo hace el chaflán superior (420).



Las reivindicaciones dependientes 7 a 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 6, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.



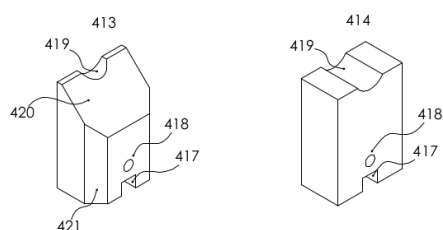
De la misma forma, la reivindicación 9 describe la inclusión de un **bloque de freno suplementario (414)** el cual aumenta el área de freno efectivo. Esta es una diferencia significativa con D2, que sólo describe un bloque de freno único y que no es posible ajustar para modificar el efecto de frenado.

Tabla 5 . Comparación Elementos de la Garrucha

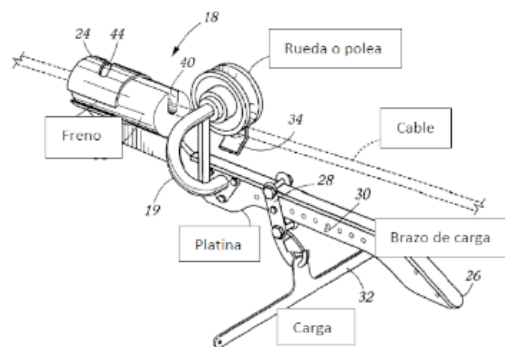
Solicitud	Arte Previo D2
-----------	----------------

9. La garrucha con freno que se suspende y desplaza a lo largo de un cable (100) según la reivindicación 8, en la que se inserta al menos un **bloque de freno de suplementario** (414) en el extremo de la platina de brazo (407) que posee la base de freno (412) y se fija por el sistema de fijación (415), donde el bloque de freno suplementario (414) se caracteriza por:

- i. Posee una ranura (417) que se encaja en la base de freno (412); y
- ii. Tener en la parte superior una hendidura semicircular (419) que genera así la superficie que desliza sobre el cable.



Las reivindicaciones dependientes 7 a 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 6, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.



Es claro cómo se muestran la novedad y el nivel inventivo de la solicitud en los argumentos previos. Se maneja la misma lógica y los mismos argumentos para las demás reivindicaciones afectadas.

En conclusión, a la luz de los argumentos expuestos anteriormente, la combinación de los elementos que proveen la solución tal como la analiza el Examinador, no es suficiente para afectar el nivel inventivo, puesto que su análisis se basa en la existencia de los elementos de manera aislada e individualmente a partir de las enseñanzas de D1 y D2, y no se demuestra como dichos elementos en su totalidad e integridad enseñen de manera evidente la manera de llegar a la solución al problema técnico con una probabilidad de éxito razonable, como es expuesto en la presente solicitud.

CAMBIO DE MODALIDAD

De acuerdo con los argumentos expuestos en esta respuesta y en vista del examen de fondo realizado, solicitamos el cambio de modalidad de esta solicitud de patente de invención a modelo de utilidad, teniendo en cuenta que los cambios de modalidad se pueden hacer por petición del solicitante en cualquier momento del trámite.