

~~ING. LUIS CARLOS HAKMAYER~~

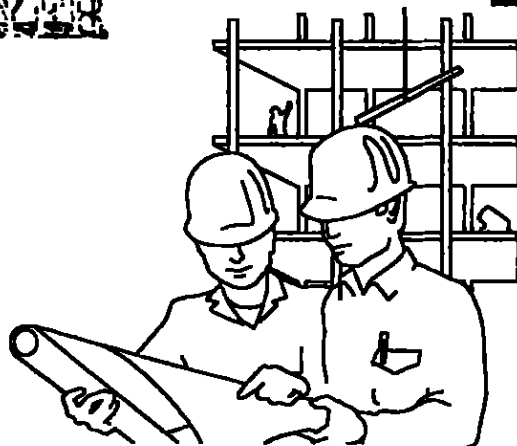
Noviembre 19/2003 ~~OFICINA 593145~~

Señores:

Super Intendencia de Industria y Comercio

División nuevas Creaciones

E. S. D.



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 02203018 00000002

Folios: 13

Fecha (AMD): 2002-11-20 10:33:52

Trámite : 003 PATENTES 9 1 REGISTRO/ 444 RESPUESTA

Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Cordial saludo:

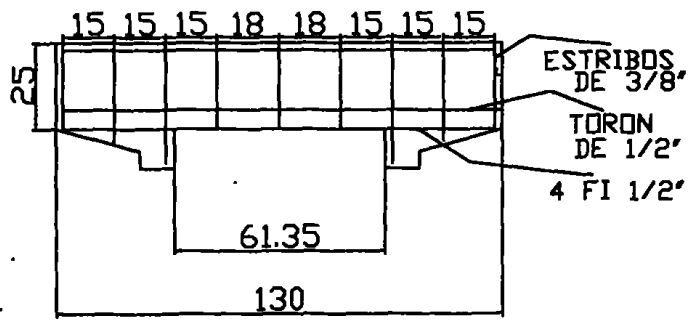
Por medio de la presente me dirijo a ustedes para dar respuesta al requerimiento de oficio No 16332, radicación No 02-203018 trámite No 003, Evento 001, Actuación No 416 de fecha 14 de noviembre del 2002.

En la respuesta estoy anexando Dos juegos de cinco folios y un plano para dar cumplimiento al requerimiento.

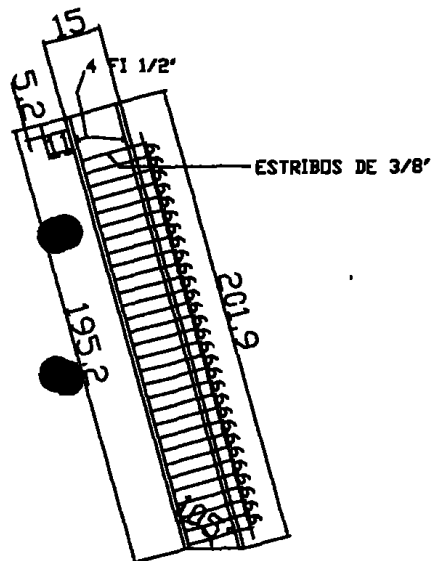
Sin otro particular me suscribo :

Atentamente,

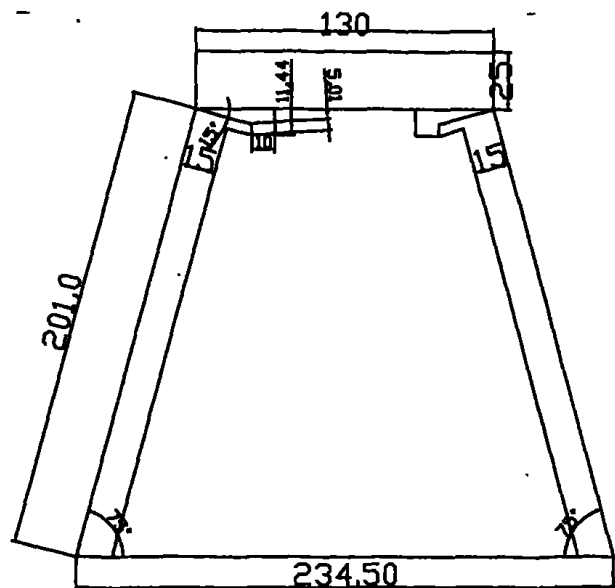

ING. LUIS CARLOS HAKMAYER



VIGA DE TECHO
FIGURA No 1



DETALLE COLUMNAS
FIGURA No 2



SECCION PORTICO PRINCIPAL
FIGURA No 3

CAPITULO DESCRIPTIVO

Esta tecnología fue desarrollada con el único propósito de reemplazar el uso de las maderas en el campo de la minería por el uso del concreto.

~~La técnica del uso y fabricación de éstos elementos tipo de concreto son~~ el propósito de la protección para lo cual se solicitó la patente. Esta tecnología de uso de pórticos de concreto se aplica a la explotación de minas de carbón ya que actualmente lo único que se está usando y siempre se ha usado es el sostenimiento por medio de pórticos de madera, que causa un gran problema en nuestro medio ambiente ya que como es bien sabido la tala de árboles de manera discriminada causa efectos definitivos e irreversibles de nuestro habitat.

Además de esto la seguridad que brinda los elementos de concreto comparado con los de madera remarcen gran diferencia ya que éstos elementos son de larga vida útil evitando la falla inesperada y sin previo aviso como ocurre con los pórticos de madera que actualmente se usan en las galerías mineras.

Es importante recalcar que actualmente los pórticos de madera se colocan cada cincuenta centímetros aproximadamente dentro de las galerías (lo que no sucede con los de concreto ya que éstos están calculados para colocarse cada noventa centímetros como mínimo o más de acuerdo a las presiones esperadas por el macizo rocoso) y cada pórtico se debe estar cambiando (aproximadamente) de tres a cuatro veces al año por lo que se puede tener una idea del volumen de madera necesario para satisfacer la seguridad de una galería.

El objetivo de ésta nueva técnica consiste proporcionar mayor seguridad a los mineros y evitar estragos en nuestro medio ambiente ya que la tala de árboles descontrolada provoca erosión, ésta erosión desestabiliza nuestros taludes y al mismo tiempo causa efectos sobre la fauna flora y clima.

Esta tecnología consiste prácticamente en la fabricación de elementos de concreto para la sustentación de las galerías mineras. Consiste en una viga de concreto armado y dos columnas o soportes en el mismo material.

El concreto utilizado es un concreto tradicional de agregados naturales y cemento Portland tipo I. El acero utilizado tanto en la viga como en las columnas es un acero tradicional PDR 60 fabricado en nuestro país. La formaletería se fabricó en láminas de hierro con el fin de producir un elemento con acabados óptimos y al mismo tiempo para ser utilizado como medio de tensionamiento del torón incorporado a la estructura.

CARACTERÍSTICAS TECNICAS

13

1. El concreto

El concreto utilizado para la fabricación de los elementos de soporte es un concreto tradicional de 3000 Psi utilizando los siguientes agregados:

Agregado Grueso : Tamaño máximo 3/8 "

Agregado Fino : Arena de Río

Cemento : Cemento Portland Tipo I

2. Formaleta.

Para la formaleta se utilizó lámina de Hierro A36 de 1/8" de espesor. Esta formaleta se construyó de tal forma que sus caras laterales después de que el concreto fraguara se pudiesen desmontar para liberar la viga de la formaleta.

3. Viga de Soporte

La viga de soporte esta caracterizada por el uso de un torón de acero pretensado y una canastilla de acero tradicional :

Varilla Longitudinal : Cuatro varillas de 1/2 " corrugada PDR 60

Varillas Transversales : Estribos en varilla de 3/8" PDR 60

Los espaciamientos de los estribos se pueden apreciar en la figura No 1

Toron : El toron consiste en un alambre de acero de siete hilos

$F_r = 17600 \text{ Kg/cm}^2$

El esfuerzo de tensión inducido en el torón de la viga fue de trece punto nueve toneladas 13.9 ton.

Fig 1

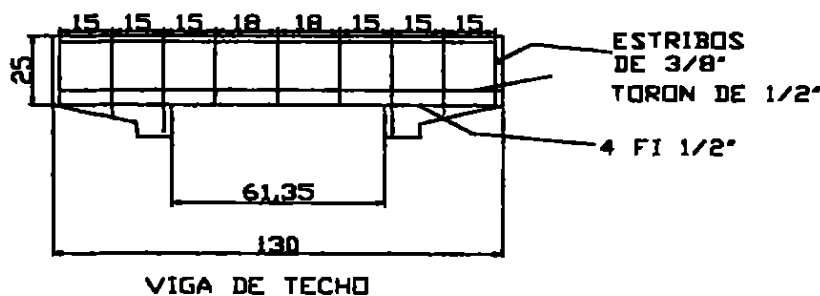


FIGURA No 1

13
14
Nota: Las unidades del anterior dibujo son centímetros.

4.0 Columnas de Soporte

Las columnas de soporte están construidas con un concreto tradicional de 3000 Psi con los siguientes agregados de sección 15 x 15 cm :

Agregado Grueso : Tamaño máximo 3/8"

Agregado Fino : Arena de Rio

Cemento : Cemento Portland tipo I

El acero utilizado en la canastilla fue:

Acero Longitudinal: Varilla de 1/2" PDR 60

Acero Transversal: Estribos de 3/8" PDR 60

Los espaciamientos de los aceros se pueden apreciar en la Fig 2

Fig 2

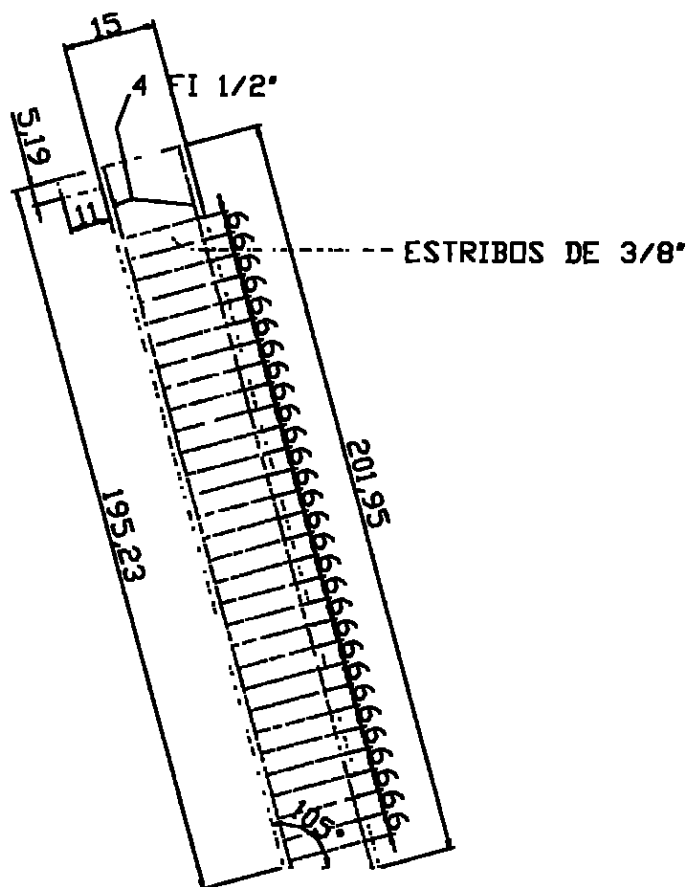


FIGURA N. 2

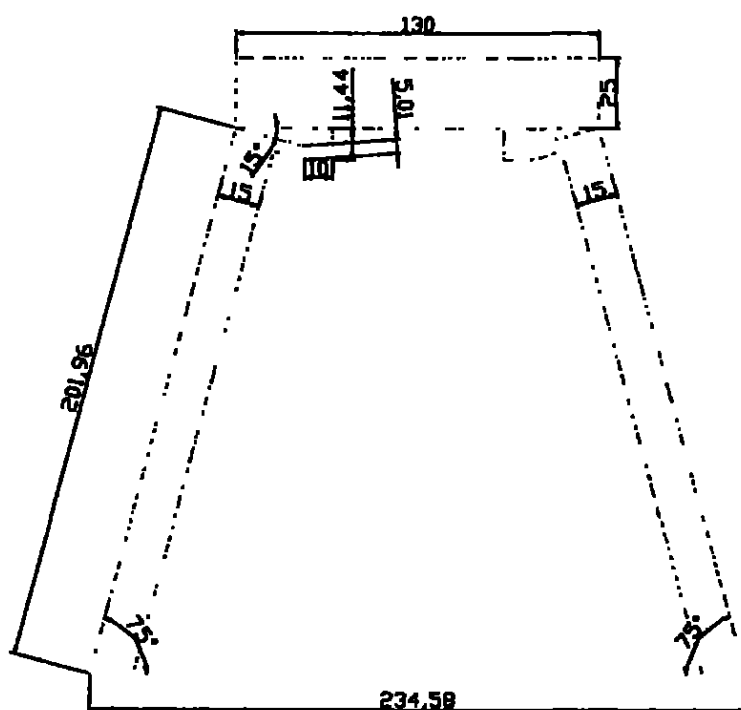
Nota: Las unidades del dibujo son centímetros.

Es importante recalcar que éstos elementos fueron diseñados para soportar una carga lineal de 7,7 ton por metro lineal para lo cual la separación máxima de los pórticos es de 0.9 metros . Para cargas menores (de acuerdo a un estudio geológico del macizo rocoso) se pueden espaciar mas los pórticos o viceversa.

Es de anotar que la viga es capaz de asumir cargas superiores a las diez toneladas por metro lineal de acuerdo a los ensayos de laboratorio obtenidos.

Los elementos de columnas y viga se pueden apreciar en la figura tres como se deben colocar y medidas principales. Estas medidas son en centímetros.

Fig. 3



SECCION TRANSVERSAL
FIG. 3A - 3

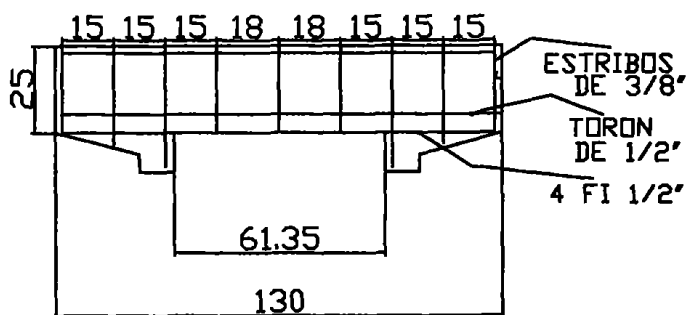
CAPITULO REVINDICATORIO

1. Pórticos de concreto como medio de soporte de galerías de minas de carbón caracterizadas por una viga longitudinal y dos soportes laterales o columnas

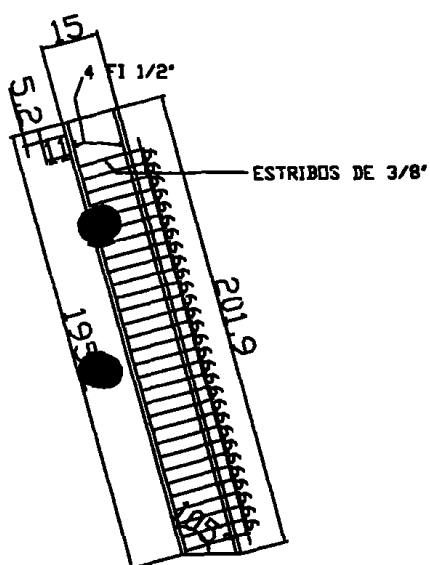
Estos elementos de soporte se caracterizan por una viga de concreto armado conformado por un torón de acero y una canasta de acero en varillas de 1/2" longitudinales y de 3/8" en estribos transversales de acuerdo a la figura numero 1.

Los elementos laterales de soporte o columnas de concreto están conformados por una canasta de acero en varilla de 1/2" longitudinal y estribos de 3/8" colocados de acuerdo a la figura No 2.

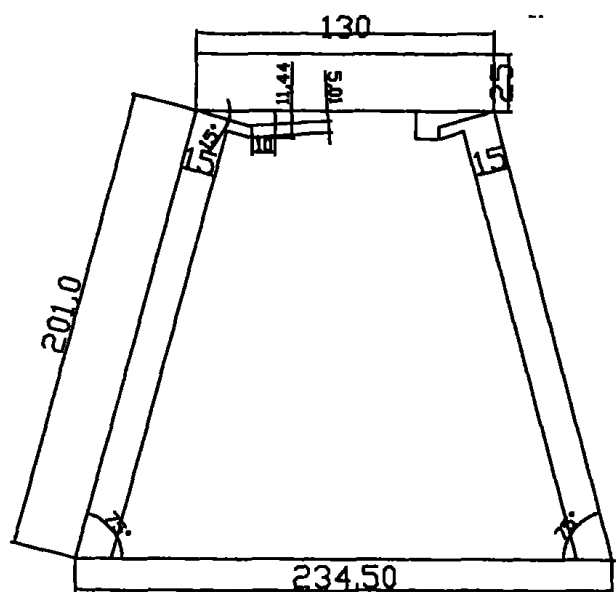
La Colocación característica de cada uno de estos elementos se puede apreciar en la figura numero tres descrita anteriormente.



VIGA DE TECHO
FIGURA No 1



DETALLE COLUMNAS
FIGURA No 2



SECCION PORTICO PRINCIPAL
FIGURA No 3

CAPITULO DESCRIPTIVO

Esta tecnología fue desarrollada con el único propósito de remplazar el uso de las maderas en el campo de la minería por el uso del concreto. La técnica del uso y fabricación de éstos elementos tipo de concreto son el propósito de la protección para lo cual se solicitó la patente. Esta tecnología de uso de pórticos de concreto se aplica a la explotación de minas de carbón ya que actualmente lo único que se esta usando y siempre se ha usado es el sostenimiento por medio de pórticos de madera, que causa un gran problema en nuestro medio ambiente ya que como es bien sabido la tala de árboles de manera discriminada causa efectos definitivos e irrecuperables de nuestro habitat.

Además de esto la seguridad que brinda los elementos de concreto comparado con los de madera remarcan gran diferencia ya que éstos elementos son de larga vida útil evitando la falla inesperada y sin previo aviso como ocurre con los pórticos de madera que actualmente se usan en las galerías mineras.

Es importante recalcar que actualmente los pórticos de madera se colocan cada cincuenta centímetros aproximadamente dentro de las galerías (lo que no sucede con los de concreto ya que éstos están calculados para colocarse cada noventa centímetros como mínimo o más de acuerdo a las presiones esperadas por el macizo rocoso) y cada pórtico se debe estar cambiando (aproximadamente) de tres a cuatro veces al año por lo que se puede tener una idea del volumen de madera necesario para satisfacer la seguridad de una galería.

El objetivo de ésta nueva técnica consiste proporcionar mayor seguridad a los mineros y evitar estragos en nuestro medio ambiente ya que la tala de árboles descontrolada provoca erosión, ésta erosión desestabiliza nuestros taludes y al mismo tiempo causa efectos sobre la fauna flora y clima.

Esta tecnología consiste prácticamente en la fabricación de elementos de concreto para la sustentación de las galerías mineras. Consiste en una viga de concreto armado y dos columnas o soportes en el mismo material.

El concreto utilizado es un concreto tradicional de agregados naturales y cemento Portland tipo I. El acero utilizado tanto en la viga como en las columnas es un acero tradicional PDR 60 fabricado en nuestro país. La formaletería se fabricó en láminas de hierro con el fin de producir un elemento con acabados óptimos y al mismo tiempo para ser utilizado como medio de tensionamiento del torón incorporado a la estructura.

CARACTERÍSTICAS TECNICAS

1. El concreto

El concreto utilizado para la fabricación de los elementos de soporte es un concreto tradicional de 3000 Psi utilizando los siguientes agregados:

Agregado Grueso : Tamaño máximo 3/8 "

Agregado Fino : Arena de Rio

Cemento : Cemento Portland Tipo I

2. Formaleta.

Para la formaleta se utilizó lámina de Hierro A36 de 1/8" de espesor.

Esta formaleta se construyó de tal forma que sus caras laterales después de que el concreto fraguara se pudiesen desmontar para liberar la viga de la formaleta.

3. Viga de Soporte

La viga de soporte esta caracterizada por el uso de un torón de acero pretensado y una canastilla de acero tradicional :

Varilla Longitudinal : Cuatro varillas de 1/2 " corrugada PDR 60

Varillas Transversales : Estribos en varilla de 3/8" PDR 60

Los espaciamientos de los estribos se pueden apreciar en la figura No 1

Toron : El toron consiste en un alambre de acero de siete hilos

$F_r = 17600 \text{ Kg/cm}^2$

El esfuerzo de tensión inducido en el torón de la viga fue de trece punto nueve toneladas 13.9 ton.

Fig 1

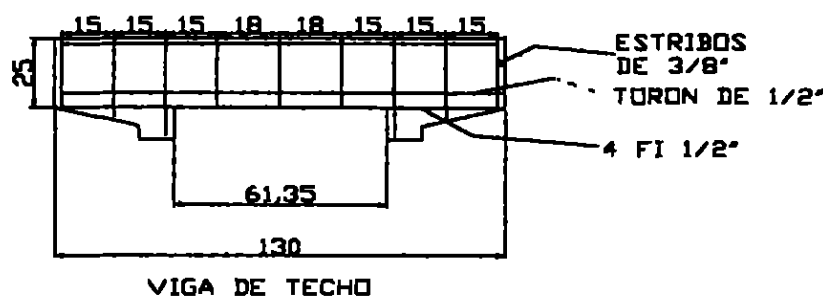


FIGURA No 1

Nota: Las unidades del anterior dibujo son centímetros.

4.0 Columnas de Soporte

Las columnas de soporte están construidas con un concreto tradicional de 3000 Psi con los siguientes agregados de sección 15 x 15 cm :

Agregado Grueso : Tamaño máximo 3/8"

Agregado Fino : Arena de Rio

Cemento : Cemento Portland tipo I

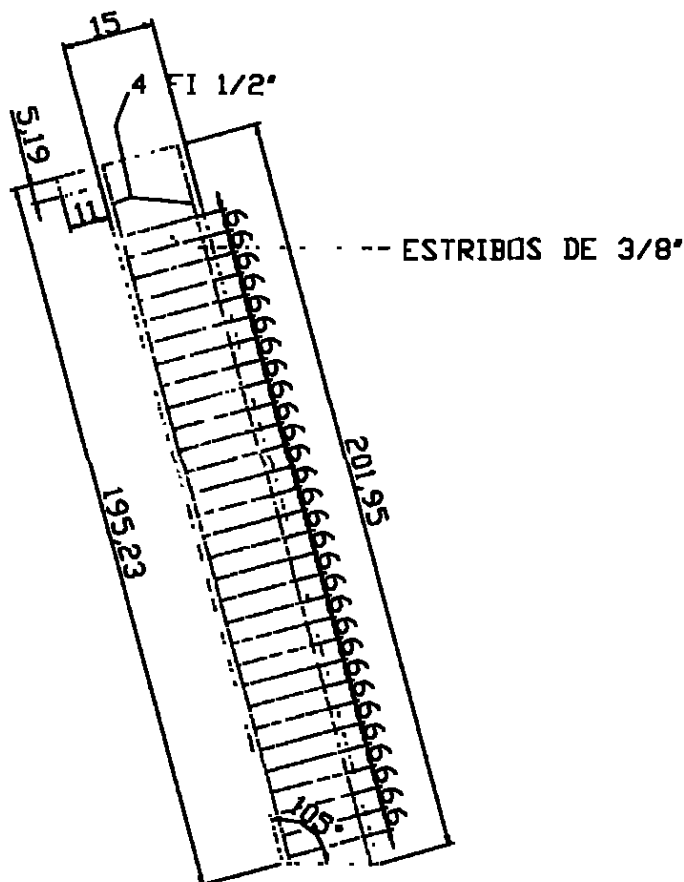
El acero utilizado en la canastilla fue:

Acero Longitudinal: Varilla de 1/2" PDR 60

Acero Transversal: Estribos de 3/8" PDR 60

Los espaciamientos de los aceros se pueden apreciar en la Fig 2

Fig 2



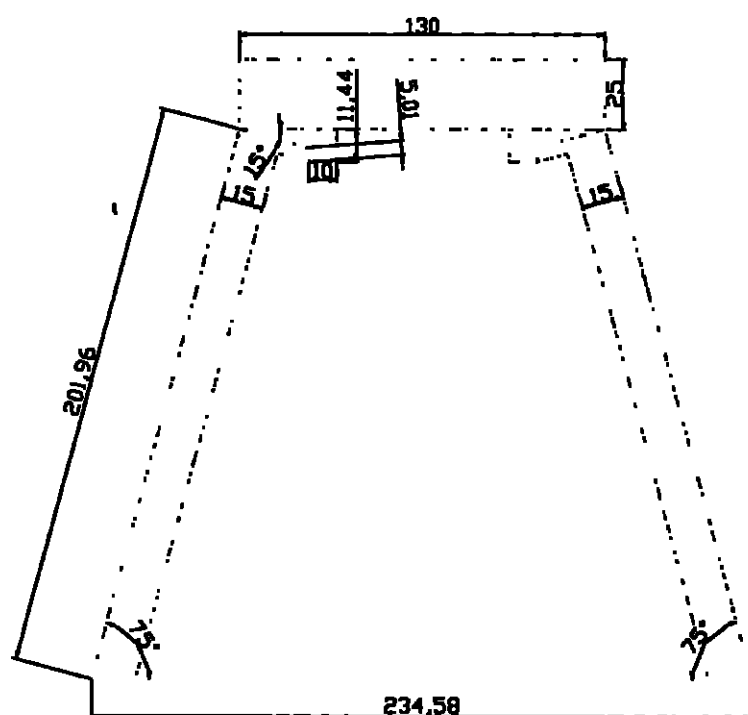
Nota: Las unidades del dibujo son centímetros.

Es importante recalcar que éstos elementos fueron diseñados para soportar una carga lineal de 7,7 ton por metro lineal para lo cual la separación máxima de los pórticos es de 0.9 metros . Para cargas menores (de acuerdo a un estudio geológico del macizo rocoso) se pueden espaciar mas los pórticos o viceversa.

Es de anotar que la viga es capaz de asumir cargas superiores a las diez toneladas por metro lineal de acuerdo a los ensayos de laboratorio obtenidos.

Los elementos de columnas y viga se pueden apreciar en la figura tres como se deben colocar y medidas principales. Estas medidas son en centímetros.

Fig. 3



SECTION ELEVATION OF INTERNAL
FIG. 3 (continued)

CAPITULO REVINDICATORIO

1. Pórticos de concreto como medio de soporte de galerías de minas de carbón caracterizadas por una viga longitudinal y dos soportes laterales o columnas

Estos elementos de soporte se caracterizan por una viga de concreto armado conformado por un torón de acero y una canasta de acero en varillas de 1/2" longitudinales y de 3/8" en estribos transversales de acuerdo a la figura numero 1.

Los elementos laterales de soporte o columnas de concreto están conformados por una canasta de acero en varilla de 1/2" longitudinal y estribos de 3/8" colocados de acuerdo a la figura No 2.

La Colocación característica de cada uno de estos elementos se puede apreciar en la figura numero tres descrita anteriormente.



2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

Folio 24

Radicación no 02-203018

Concepto Técnico no 679

Clasificación Internacional de Patentes: E21D 5/16, 5/12, 15/50

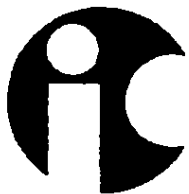
Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-j).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

- ▣ NUEVO CAPITULO DESCRIPTIVO, FOLIOS: 11 - 14
- ▣ NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO, FOLIO: 15
- ▣ NUEVOS DIBUJOS, FOLIO: 10, 12 - 14

EXAMINADOR TÉCNICO
202051



24

2020
Bogotá DC

Doctor(a)
LUIS CARLOS HACKMAYER
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	02-203018
	Trámite	003
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	692
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

De acuerdo con lo previsto por el artículo 40 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma Decisión, la publicación se hará a partir del día 04 de octubre de 2003.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC, a los

06 MAYO 2003


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202051