

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (42)	HUY 27 71 67	(19) Y
	FECHA DE PRESENTACION 30-11-82	

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1984

(30) PRIORIDADES (31) NUMERO 81 36222	(32) FECHA 1-12-81	(33) PAIS INGLATERRA. -
---	---------------------------	--------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL E21 D 19/04
--------------------------	---

(64)	TITULO DE LA INVENCIÓN EQUIPO DE APEO PERFECCIONADO PARA PAREDES Y TECHO DE TUNELES.
------	---

(71)	SOLICITANTE (8) SERNI LIMITED
------	--------------------------------------

(72)	INVENTOR (10) JAN CHRISTOPHER WOZNIAK
------	--

(73)	TITULAR (15)
------	--------------

(74)	REPRESENTANTE ELEUTERIO GONZALEZ VACAS.
------	--

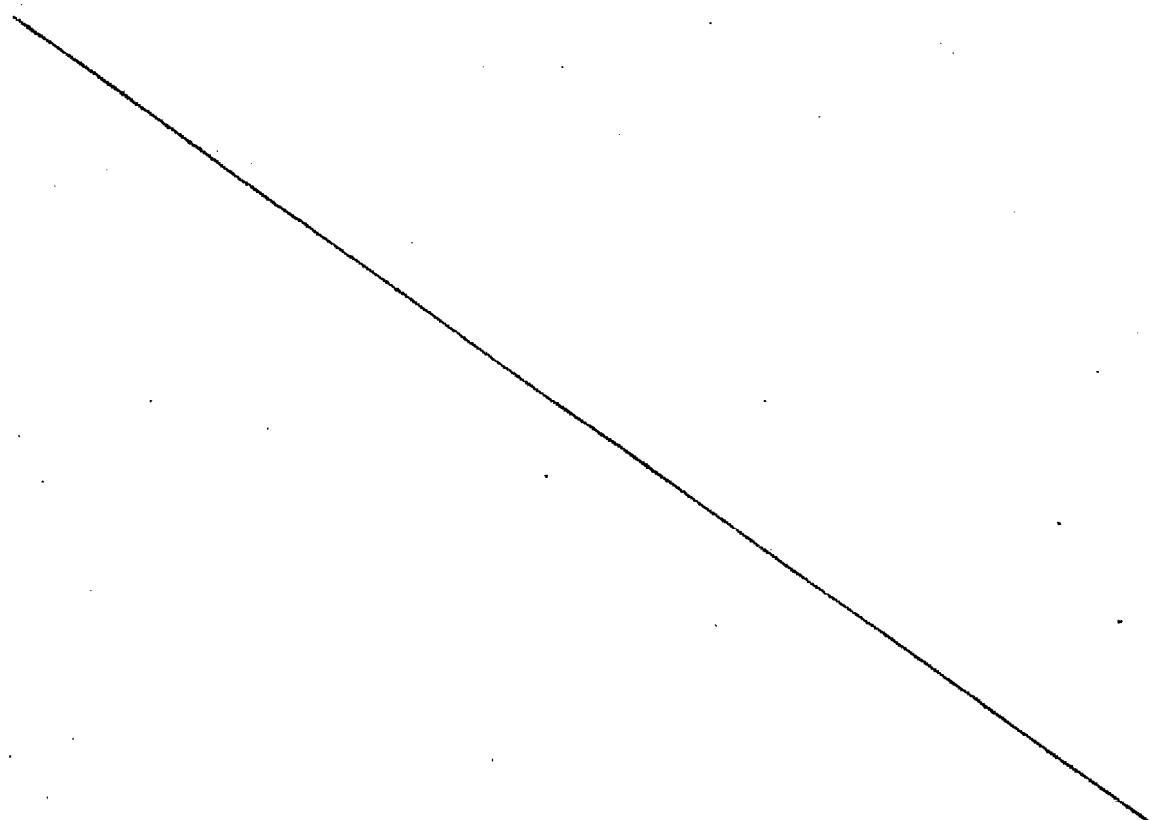
EXTRACTO DEL MODELO. -

En el apeo de un túnel de mina, se utiliza una diversidad de paneles -2- cada uno de los cuales comprende un elemento rectangular con sujeciones -6- formadas en dos bordes opuestos. El

5. - panel -2- puede estar compuesto totalmente por una chapa metálica o puede comprender tiras o elementos rectangulares de chapa metálica. Las sujeciones entre paneles se obtiene mediante lengüetas en forma de U -9- definidas por un calado con forma de C -7- y un calado con forma de T -8-, actuando las lengüetas -9- en forma -

10. - parecida a un gancho para conectar entre sí las sujeciones -6- sobre los bordes superpuestos de los paneles contiguos -2-. Cuando el panel -2- es totalmente de chapa, pueden producirse calados -16- a lo largo del otro par de lados opuestos para que encajen en articulaciones adecuadas.

15. - El modelo tiene aplicación en el apeo de paredes y techos de tuneles, en particular en galerías subterráneas.



DESCRIPCION DEL MODELO. -

Este modelo se refiere a los equipos de apeo concebidos principalmente, pero no en forma exclusiva, para sustentar las paredes y los techos de las galerías de minas.

5. -

Una galería de mina subterránea generalmente comprende un túnel, generalmente de construcción arqueada. A causa de la naturaleza variable de las capas subterráneas, y el hecho de que las rocas de las formaciones de carbón (es decir, capas de roca que contienen filones de carbón) son frecuentemente desme-

10. -

nuzables tales como las pizarras, o fluidas tales como las arcillas, arenas o capas pulverulentas, dichos túneles tienen que mantenerse apeados o forrados, y por razones de seguridad deberán sustentarse incluso cuando comprenden capas extratificadas masivas de piedra caliza o piedra arenisca. El apeo o apun-

15. -

talamiento de dichos túneles, de acuerdo con diversas propuestas conocidas, comprende una diversidad de arcos de soporte de techo espaciado o estructuras equivalentes de puntales y vigas en túneles de sección rectangular y encofrado, por ejemplo de malla, posiblemente reforzado por puntales horizontales que se

20. -

extienden entre los arcos de soporte. Dicha construcción de apeo tiene la desventaja de que el escombros de pequeño tamaño puede caer a través de la malla del encofrado, particularmente en las paredes y techos de túneles, a través de capas distintas a rocas masivas. Dichos encofrados de rejillas de revestimiento

25. -

no permiten la construcción de enclavamiento por secciones.

Un objeto de esta invención es proporcionar un elemento de apoyo de apeo mejorado para utilizar en galerías subterráneas con el cual estas desventajas se evitan o reducen al mínimo.

Teniendo presente este objetivo, la invención proporciona un elemento de apeo para las paredes del túnel que comprende un tipo de panel sensiblemente rectangular, formado al menos, parcialmente, de chapa metálica que en dos de sus lados opuestos cuenta con una o más sujeciones para realizar la conexión con las correspondientes sujeciones de otro panel similar, comprendiendo cada

5. -

una de dichas sujeciones una lengüeta definida por ranuras y recál cada para situarse en un plano desplazado del plano general ocupado por el panel, pero paralelo al mismo.

10. -

Las secciones pueden comprender cada una de ellas una chapa de acero suave u otro metal adecuado formado con ondulaciones transversales espaciadas, para actuar como refuerzo. Cada sección puede tener aberturas al menos sobre sus bordes verticales y las aberturas preferiblemente tienen lengüetas asociadas para encajar en las correspondientes aberturas de las secciones contiguas.

15. -

Los bordes horizontales previstos pueden presentar alineaciones de calados coincidentes con aberturas similares en secciones contiguas, de manera que las secciones pueden unirse mediante conectores adecuados, tales como bucles de alambre o uniones forjadas.

20. -

Las aberturas del borde pueden ser de una forma general

25. -

"C"; el seno de la cual mira hacia el borde respectivo y recibe la pata de una ranura en forma de "T", definiendo la abertura y la ranura en T entre ambas ranuras existe una lengüeta en forma de "U", que está desplazada fuera del plano general de la sección.

- 5. - También existe una tira estrecha entre la barra transversal de la ranura en forma de "T" y el borde, y ésta puede desplazarse en el sentido opuesto fuera del plano general, o permanecer en el plano general de la sección. Esta configuración permite que las lengüetas de las secciones contiguas ligeramente superpuestas encajen en las respectivas ranuras en forma de "T" y con ello conectan entre sí rígidamente las secciones. Al preparar una construcción de apeo, las secciones de las filas contiguas o arcos pueden estar verticalmente escalonadas con relación unas a otras mediante una media longitud de la sección, de manera que todas las secciones están conectadas entre sí de esa forma, y entonces pudiera no ser precisa la conexión de los bordes horizontales.

Se producirán espacios libres en el apeo de una profundidad de media sección en los arcos o filas alternativos, únicamente en la base de las paredes del túnel en donde tales espacios libres son de mínima importancia.

20. -

Describiremos ahora las realizaciones prácticas preferidas del invento haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1ª es una vista de la pared de la galería de la mina en donde se muestra la disposición general de una construc--

25. -

ción de apeo de túneles, utilizando secciones de apoyo, según la Invención.

La figura 2ª es una vista en alzado de una sección de apeo, según la invención.

5. - La figura 3ª es un detalle que ilustra la configuración de una abertura completa cerca de un borde de la sección.

La figura 4ª es un corte horizontal que muestra la manera en que encajan entre sí las lengüetas y las aberturas de las secciones contiguas.

10. - De acuerdo con el caso de realización que se comenta, un túnel o galería de mina subterránea está sustentado en una forma conocida mediante arcos de soporte -1- los cuales pueden ser de cualquier tipo conocido, pero preferiblemente conforme se indica en nuestra memoria de Patente británica nº 1247348. Las zonas

15. - intermedias de la pared del túnel y del techo están sustentadas mediante panel de soporte -2- del tipo que propone la invención, dispuestas en filas o arcos. Las secciones -2- de los arcos contiguos están alternadas por una media longitud con respecto unas a otras, de manera que cada sección está enlazada mediante los

20. - conectores -3- con otras dos secciones en cada borde vertical, y las secciones que forman el conjunto de apeo completo resultan así firmemente interconectadas. Quedan espacios libres, como en -4-, en los costados inferiores de los arcos alternativos, pero -

25. - esto no debe ocasionar ningún peligro. Sin embargo, si se precisa pueden utilizarse secciones de soporte con la mitad de altura para

cubrir dichos espacios libres.

En la figura 2ª se ilustra con mayor detalle una de las secciones -2-, la cual comprende una chapa generalmente rectangular de acero suave, dotada de ondulaciones -5- de una sección en "V" que se extiende transversalmente para incrementar la resistencia de la chapa. En cada borde vertical (en la posición de utilización) existen cuatro conjuntos de aberturas -6- las cuales se superponen con las aberturas similares previstas en las secciones contiguas para formar las conexiones -3-. Cada conjunto de aberturas -6- conforme se ilustra mejor en la figura 3ª, comprende una abertura en forma de "C" -7- y una abertura en forma de T -8- separadas entre sí por una lengüeta en forma de U -9- unidas mediante las tiras -10- -11- al cuerpo principal del metal de la sección o perfil. La pata de la ranura en forma de T constituye la depresión de la lengüeta en forma de U -9- y la barra transversal de la ranura en forma de T -8- crea un borde contiguo -12- de la sección -2- mediante la tira -13-. La lengüeta -9- está desplazada hacia fuera por las curvas -14- -15- producidas en las tiras -10- -11- para situarse en un plano paralelo al de la parte principal de la sección -2-, pero por encima de éste. La tira -13- puede estar desplazada en forma opuesta para situarse en un plano por debajo del plano de la sección -2-, o puede estar en el mismo plano. Los calados indicados en líneas de trazos -16- (figura 2ª) producidos en los bordes longitudinales de las secciones -2- pueden habilitarse como medios de conexiones de bordes opcionales de las secciones -2-, por ejemplo, mediante elementos

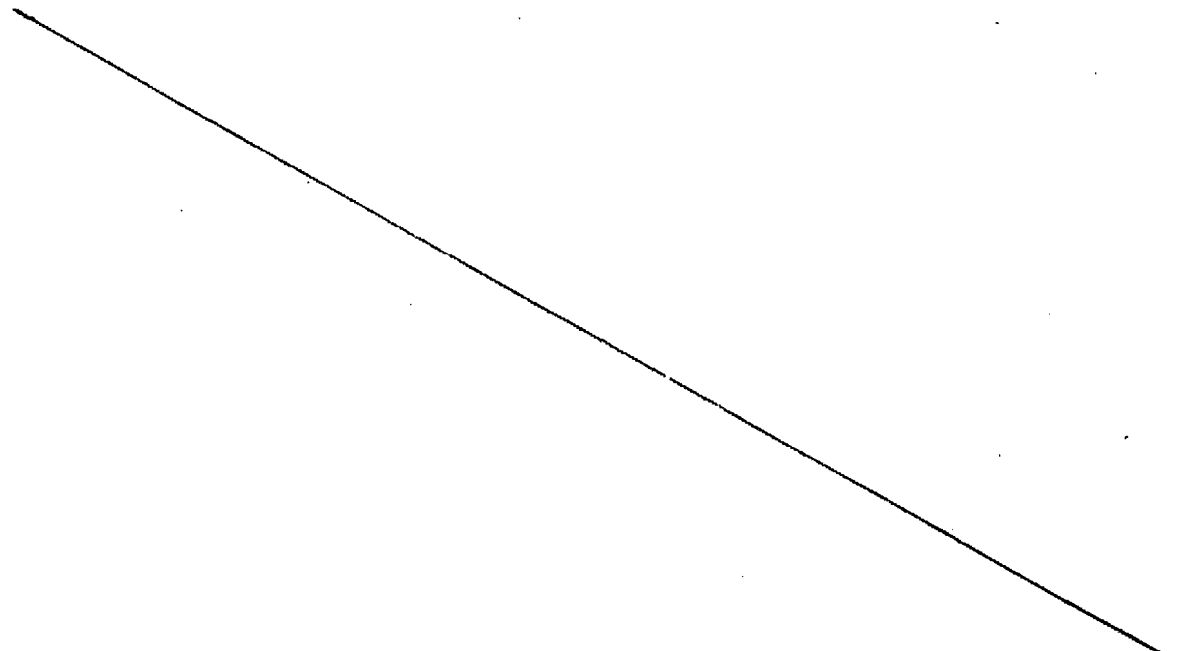
de sujeción tipo perno o remache cuando los bordes están superpuestos, o uniones, bucles de alambre o similares cuando los bordes se adosan a tope.

5. - Conforme se ha indicado, la figura 4ª es un corte horizontal a través de una conexión -3- formada en los bordes de superposición de una sección -17- y una segunda sección -18-. Las lengüetas -19- -20- se superponen respectivamente a los bordes opuestos -21- -22- y haciendo tope este último contra las desviaciones -23- -24-. La conexión puede fijarse por desviación hacia abajo de las tiras del borde -21- -22- de manera que se engarcen entre las lengüetas opuestas -19- -20-.

10. - La presente solicitud que corresponde a la depositada en Inglaterra bajo el número 81 36222 de fecha 1 de Diciembre de 1.981, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:



REIVINDICACIONES

- 1ª. - Equipo de apeo perfeccionado para paredes y techo de túneles, que comprende paneles sensiblemente rectangulares compuestos, al menos parcialmente, por una chapa metálica que a lo largo de por lo menos, dos de sus lados recíprocamente paralelos poseen una o más sujeciones para conectar con las correspondientes sujeciones de un panel similar, comprendiendo cada una de las sujeciones una lengüeta definida por ranuras y resaltes situados en un plano desplazado del plano general ocupado por el panel, pero paralelo a éste.
- 5. -
- 10. -
- 2ª. - Equipo de apeo perfeccionado para paredes y techo de túneles, según la reivindicación 1ª, en el cual los paneles están formados mediante una placa metálica.
- 15. -
- 3ª. - Equipo de apeo perfeccionado para paredes y techo de túneles, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual cada una de las sujeciones comprende una ranura interior en forma de T, cuyo tramo superior es paralelo al borde contiguo del panel y su tramo vertical es perpendicular a dicho borde contiguo y se extiende en sentido de separación de éste, y una ranura o calado exterior en forma de "C", cuyo lado abierto está dirigido hacia el borde contiguo y abraza el tramo vertical de dicha ranura en forma de T, formándose entre ambas ranuras una lengüeta alargada a modo de tira generalmente en forma de U.
- 20. -
- 25. -
- 4ª. - Equipo de apeo perfeccionado para paredes y techo

de túneles, de acuerdo con la reivindicación 2ª, en el que existe una serie de fijaciones a lo largo de cada uno de los otros bordes del panel, para el encaje de tirantes de alambre.

5.- 5ª. - Equipo de apeo perfeccionado para paredes y techo de túneles, de acuerdo con las reivindicaciones 2ª ó 4ª, en el cual el panel está dotado de unos nervios de refuerzo producidos en la chapa metálica formados por ondulaciones que se extienden longitudinalmente.

10.- 6ª. - Equipo de apeo perfeccionado para paredes y techo de túneles, que comprende una diversidad de elementos modulares de apeo, cada uno de ellos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

7ª. - EQUIPO DE APEO PERFECCIONADO PARA PAREDES Y TECHO DE TUNELES.

25.- Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de DIEZ hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 30 Noviembre 1.982
E GONZALEZ VACAÑS

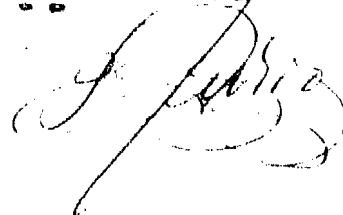


FIG. 1

277167

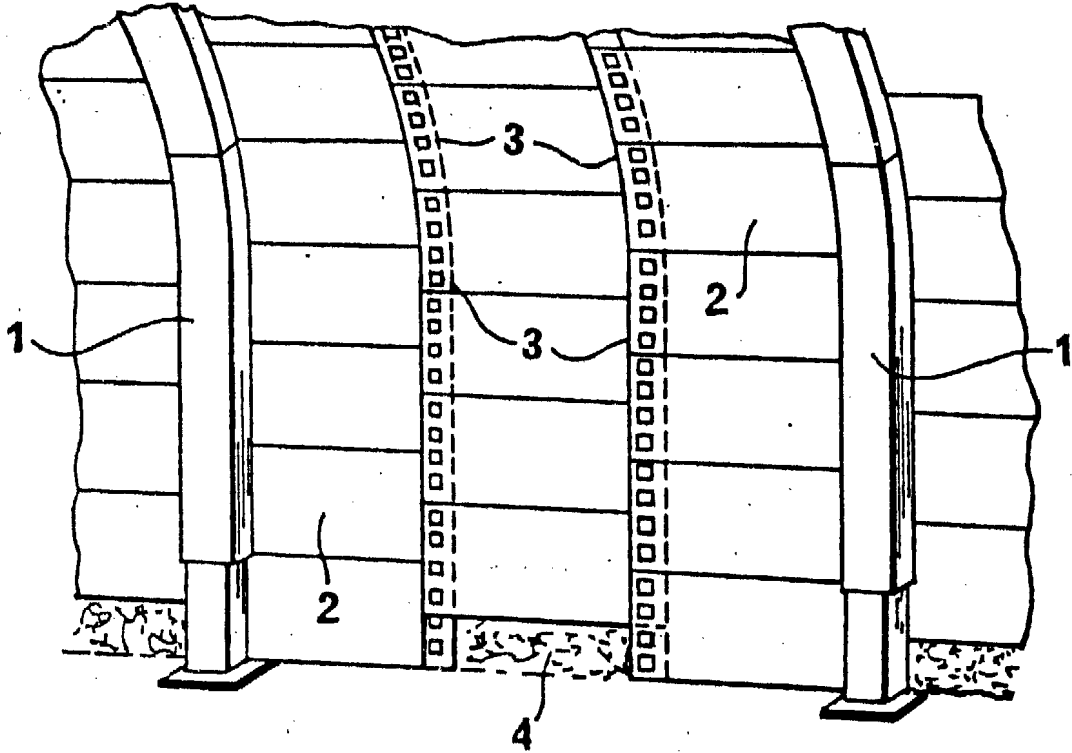
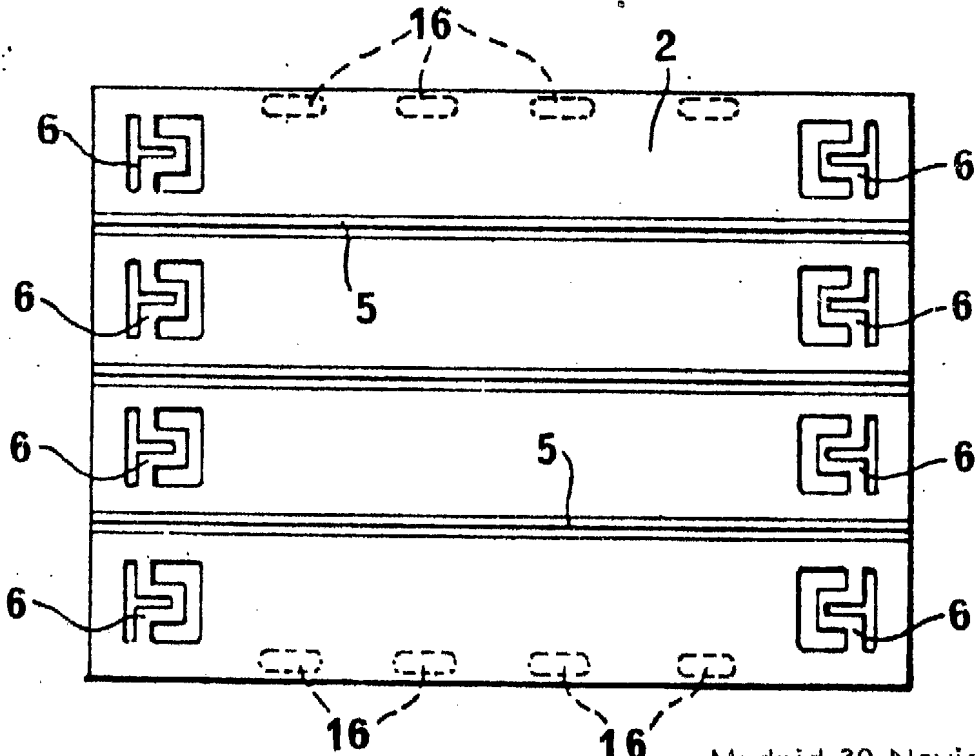


FIG. 2



Madrid 30 Noviembre 1982
GONZALEZ VAQUERO

277167

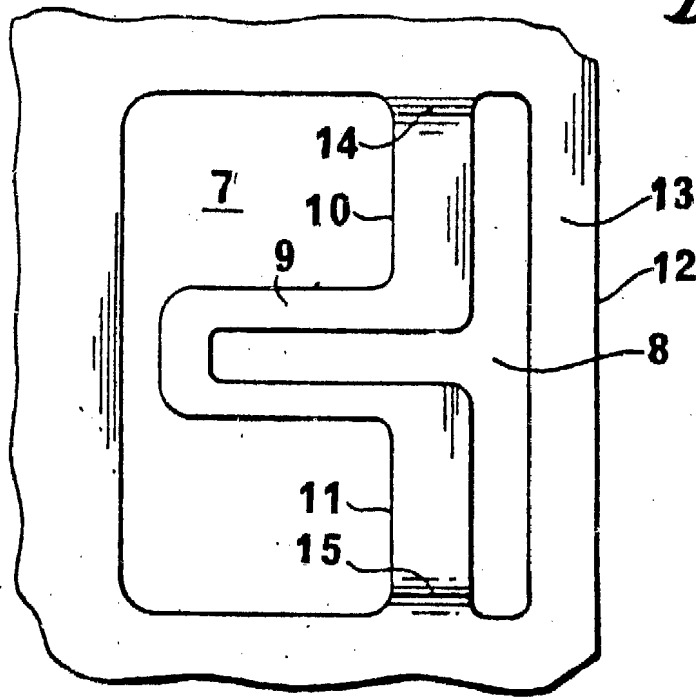


Fig. 3.

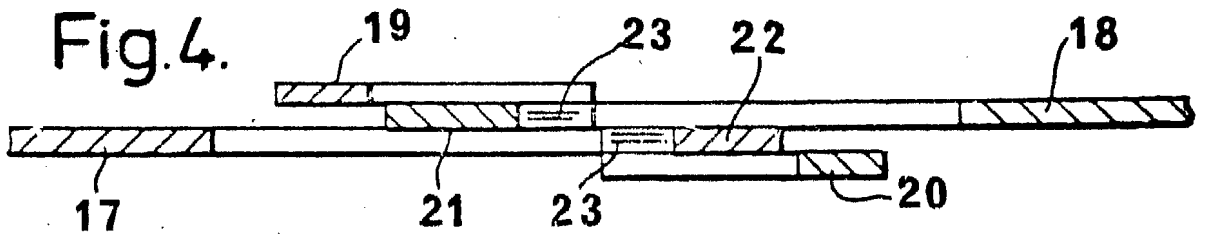


Fig. 4.

Madrid 30 Noviembre 1982
E. GONZALEZ VACA