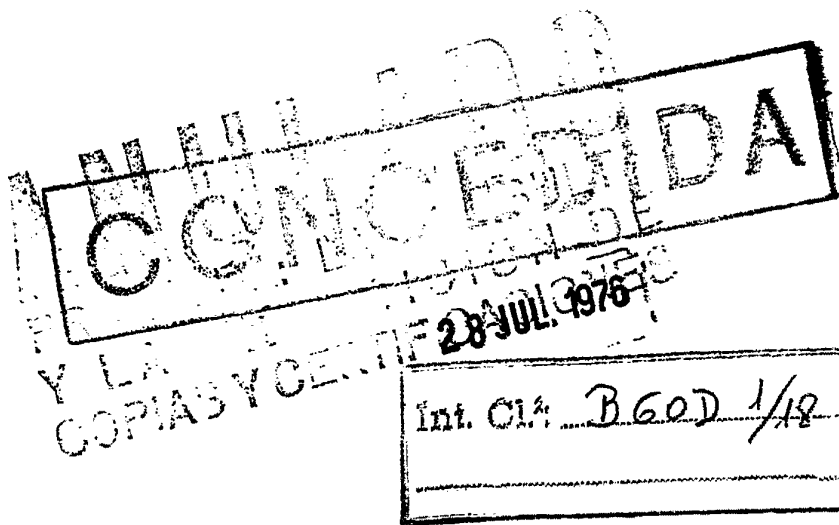


S/Ref.: Case 19

N/Ref.: O.G. 29.931.-MY.

PATENTE DE INVENCION

436079



MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"DISPOSITIVO PARA CONTROLAR UN CABLE DE ALIMENTACION DE UNA MAQUINA EXTRACTORA DE MINERAL ABRASADO LONGITUDINALMENTE DURANTE SU USO POR LA MAQUINA"

-----  
Solicitante: La Compañía británica: PERARD ENGINEERING LIMITED,  
con domicilio en: Brittain Drive - Codnor Gate  
Industrial Estate - RIPLEY, DERBYSHIRE (Inglaterra)

-----  
Inventor: Gordon Bertram Dawson, británico.  
-----

Esta invención se refiere a un dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina en una mina y especialmente en una mina de carbón.

5. En una mina de carbón constituye una práctica usual en el laboreo por tajos largos el prever, a lo largo del frente de arranque del carbón, un transportador que retira el carbón arrancado de la región del tajo, una máquina de arranque que se desplaza sobre el transportador y una pared de control del derrame a lo largo del transportador frente al tajo. La pared de control del derrame consiste usualmente en una pluralidad de placas metálicas de control del vertido. Un cable eléctrico llega hasta la máquina de arranque y es arrastrado por ésta y se ha propuesto ya controlar este cable previendo un canal que recibe al cable e impide su deterioro. La patente del Reino Unido número 1.229.872 describe un sistema para retener el cable en el que se prevé un canal a lo largo de las placas de vertido, siendo definido el canal por una pluralidad de transportadores espaciados, cada uno de los cuales tiene una compuerta que permite la entrada del cable, pero impide la salida del mismo. Otros sistemas han sido descritos en la solicitud de patente copendiente del Reino Unido nº 4513/74.
- 10.
- 15.
- 20.

- La presente invención es relativa a unos medios apropiados para controlar un cable de alimentación para máquina de arranque del mineral con el fin de reducir el riesgo de deterioro del cable.
- 25.

- De acuerdo con esta invención, se proporciona un dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina de extracción del mineral arrastrado longitudinalmente por la máquina durante su utilización, comprendiendo el dispositivo
- 30.

- una corredera adaptada para correr a lo largo de un carril sustancialmente horizontal, estando preparado el dispositivo para su enganche a una máquina de extracción del mineral y teniendo un saliente a partir de la corredera, hacia el lado del carril en la posición de utilización, estando provisto dicho saliente de una abertura dirigida hacia arriba y hacia abajo y capaz de recibir el cable de alimentación de la máquina de extracción del mineral para el guiado del cable de alimentación cuando la máquina atraviesa un frente de ataque del mineral.
- 5.
10. La invención consiste también en un aparato para controlar un cable de alimentación de una máquina de extracción del mineral, avanzado durante su uso por la máquina, aparato que comprende una placa de vertido provista en su borde superior de un carril generalmente horizontal y dotada de un canal debajo del carril, y siendo definido un lado del canal por una cara de la placa de vertido, y un dispositivo de control del cable que comprende una corredera adaptada para desplazarse a lo largo del carril y teniendo un saliente que se halla encima del canal, presentando dicho saliente una abertura dirigida hacia arriba y hacia abajo capaz de recibir el cable de alimentación, por lo que el cable es guiado por el dispositivo a lo largo del canal.
- 15.
- 20.
25. La invención consiste también en una instalación de extracción del mineral que incorpora un dispositivo tal como ha sido definido más arriba al desplazarse la máquina a lo largo de la pared de control del derrame. El canal puede ser continuo o puede consistir en una pluralidad de tramos separados y, preferentemente, estos tramos separados están constituidos por portacables buclados, espaciados, cada uno de los cuales consiste en una compuerta abrible, con vistas a definir, en la po-
- 30.

sición cerrada, una región encerrada para la recepción del cable, siendo empujada la compuerta hacia la posición cerrada.

5. Preferentemente, la guía es definida por un carril a lo largo del borde más elevado de la pared de control del vertido. La corredera puede tener una porción en saliente sobre el canal y definiendo una abertura que recibe el cable y cuyas paredes definen el deflector.

Se hará referencia ahora a los dibujos que se acompaña en los que:

10. La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista en planta en perspectiva de un dispositivo de alimentación del cable de la figura 1, representado montado sobre un carril;

15. La figura 3 es una vista en sección según la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es un alzado de costado del dispositivo de las figuras 2 ó 3, con una placa de cubierta retirada; y

20. La figura 5 es una vista en planta desde abajo del dispositivo de la figura 4, con la placa de cubierta retirada.

Haciendo referencia al dibujo, la disposición mostrada incluye un transportador blindado para el frente de arranque 11, que se extiende a lo largo de un frente de arranque (no representado). Unida al transportador hay una placa de vertido 12 provista de un carril de horquilla 13 para su conexión a un soporte de techo auto-avanzable. Se ha previsto una pluralidad de tales placas de vertido, en alineamiento, para definir una pared de control del vertido y se ha representado también otra placa de vertido 12a. Una máquina de arranque del carbón es deslizable a lo largo del transportador y está representada en

25.

30.

- el dibujo por una placa de base 14 de la misma. Un cable de alimentación eléctrica 15 conduce a la máquina y se ha representado en el dibujo un bucle del cable. Un portacables buclados 16 está también representado montado sobre el carril de horquilla
5. 13 y en la práctica serán previstos una pluralidad de tales soportes a intervalos espaciados a lo largo de la pared de control del vertido. Estos soportes, junto con las placas de vertido y los carriles de horquilla, definen un canal de guiado para la retención del cable buclado.
10. El soporte 16 representado incluye una placa de base 17 unida al carril de horquilla 13, una placa lateral 18 y una compuerta 19. La compuerta 19 está montada de manera pivotable sobre la placa de base 17 alrededor de un eje horizontal y es empujada elásticamente hacia la posición cerrada representada,
15. en la que la compuerta cierra la parte superior del canal para definir una región encerrada 20. La compuerta puede ser abierta hacia abajo de manera que pueda entrar el cable debajo de la compuerta, pero es sujetado después por la compuerta al cerrarse automáticamente. Los soportes de este tipo y disposiciones in-
20. cluyendo tales soportes han sido descritos en la patente del Reino Unido nº 1.220.872 y en la solicitud de patente copendiente del Reino Unido nº 4513/74. Para completar el canal de guiado las porciones de manguera flexible 21 son conectadas por cadenas, tales como 21a entre los soportes.
25. La placa de vertido 12 está provista de una porción de placa 30, que está orientada verticalmente para evitar el derrame. El borde marginal superior enterizo de esta placa está arrollado hacia el carril de horquilla 13 es decir hacia el lado de relleno, con vistas a definir un carril hueco 31 que tiene una superficie exterior lisa, y un saliente relativamente
30. pequeño hacia el lado del frente en 35.

Las placas de vertido son interconectadas por un órgano de conexión o clavija 40 que puede ser de forma cilíndrica hueca o bien ser como se describe en nuestra solicitud de patente co-pendiente del Reino Unido nº 20.122/74.

5. Se ha previsto un dispositivo de avance del cable 50, que está previsto para deslizarse a lo largo del carril 31. El dispositivo de avance del cable puede ser una pieza metálica fundida sencilla, pero en esta realización se fabrica a partir de chapa metálica. El dispositivo tiene un cuerpo 51 formado con una corredera parcialmente cilíndrica 54 provista de un par de placas de guiado pendientes 56, 57, que cooperan con lados opuestos de la placa de vertido. La placa de guiado 57 presenta, en el lado del frente, extremos axiales abocinados 57a, 57b, que facilitan el paso guiado del dispositivo sobre las juntas entre las placas de vertido que están usualmente un poco inclinadas tanto vertical como horizontalmente. La corredera 54 es ajustada de manera holgada sobre el carril 31 para permitir a la corredera pasar sobre las juntas.

15. La placa de guiado 56 tiene también, en el lado de relleno, extremos abocinados 56a, 56b, y presenta un fondo curvado definiendo una superficie de accionamiento 58, con una función de leva que será descrita más adelante. El centro de esta superficie, que coincide con el centro de la corredera 54 se encuentra en el punto más bajo, es decir en el saliente máximo de la corredera, reduciéndose progresivamente la profundidad de la placa tanto en una como en otra dirección axial opuesta a partir del centro.

20. El cuerpo incluye en cada extremo axial, un saliente bulboso 52, 53, en el lado de derrame de la placa de vertido, estando formado un rebaje entre la corredera 54 y los dos salientes 52, 53. El rebaje es cerrado por una placa de cubierta

vertical 55, atornillada a través de los dos salientes con el cuerpo para definir una abertura axial 60. Las caras 52a, 53a de cada saliente y la cara 54a de la corredera que definen tres lados de la abertura 60 se encuentran todas curvadas para evitar el deterioro del cable 15 que pasa a través de la abertura.

5.

El dispositivo 50 está conectado con el bastidor de la máquina de extracción 14 por un par de órganos flexibles en forma de cadenas 57. Un dispositivo detector de tensión, tal como una célula de carga, puede ser incorporado en cada uno de los órganos flexibles, para proporcionar un aviso, o detener automáticamente la máquina antes de que se ejerza una tensión inadecuada sobre el cable 15, si se rompe el mismo. Alternativamente, las cadenas pueden incluir porciones que se rompen cuando la tensión ejercida sobre las mismas rebasa un límite predeterminado.

10.

15.

Cuando atraviesa la máquina el transportador 11 a lo largo de la placa de vertido 12, en cualquier dirección, el dispositivo es arrastrado, deslizándose sobre el carril 31. El cable 15 está encerrado en la abertura 60 con el fin de ser retenido en el dispositivo y el cable es arrastrado simultáneamente por la máquina. En la figura 1, la máquina se desplaza hacia la izquierda y puede verse que el cable es retenido por el dispositivo 50, para lograr que el cable permanezca dentro del canal definido entre los soportes 16, las porciones de manguera 21, el carril de horquilla 13 y la placa de vertido 12.

20.

25.

La compuerta 19 y la superficie de accionamiento 58 están distribuidas de manera que la superficie de accionamiento coopere con la compuerta durante el desplazamiento de la máquina. Al pasar el dispositivo por las compuertas, la superficie de accionamiento comprime la compuerta y la abre, manteniéndola abierta mientras que el cable 15 pasa a través de la misma, y permi-

30.

tiendo después que se cierre la compuerta bajo su empuje elástico. Esta acción reduce también el riesgo de deterioro del cable, que podría producirse al permitir que el cable abra la compuerta.

Se puede fabricar el dispositivo sin la superficie de accionamiento y en otro ejemplo, el dispositivo comprende un lado provisto de dos barras que sobresalen por el lado de relleno de la placa de vertido y unidos por una placa para definir el equivalente de la abertura 60. Las barras son cilíndricas para proporcionar superficies curvadas lisas con el fin de evitar el deterioro del cable.

#### N O T A

La patente de invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO PARA CONTROLAR UN CABLE DE ALIMENTACION DE UNA MAQUINA EXTRACTORA DE MINERAL ARRASTRADO LONGITUDINALMENTE DURANTE SU USO POR LA MAQUINA", con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña nº 13928/74 de fecha 29 de marzo de 1974, según las características esenciales de las siguientes:

#### R E I V I N D I C A G I O N E S

1º.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, dispositivo que comprende una corredera preparada para deslizarse a lo largo de un carril sustancialmente horizontal, estando previsto el dispositivo para su enganche a una máquina extractora de mineral y teniendo un saliente a partir de la corredera, en el lado del carril y en posición de utilización, estando previsto el saliente de una abertura dirigida hacia arriba y hacia abajo y capaz de recibir el cable de alimentación de la máquina extractora de

mineral para guiar el cable de alimentación cuando la máquina atraviesa un frente de ataque del mineral.

5. 2ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, de acuerdo con la reivindicación 1ª, que incluye una porción dirigida hacia abajo y provista de una cara de leva.

10. 3ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, de acuerdo con la reivindicación 1ª ó 2ª, en el que las dos caras opuestas de la abertura que se ponen en contacto con el cable, durante el movimiento operativo del dispositivo a lo largo del carril en sus respectivas direcciones opuestas, tienen superficies curvadas para evitar el deterioro del cable.

20. 4ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, en el que la corredera tiene un agujero cilíndrico para recibir a un carril cilíndrico y tiene dos porciones pendientes capaces de coger una placa entre ellas, con vistas a disponer, durante su uso, el dispositivo sobre un carril previsto en el borde superior de una placa.

25. 5ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª ó 4ª, en combinación con una placa de vertido provista de un carril generalmente horizontal estando preparado dicho dispositivo para deslizarse a lo largo del carril.

30. 6ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimenta-

5. ción de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina construido y dispuesto de acuerdo con la reivindicación 5ª, incluyendo un canal debajo del carril sobre las placas de vertido, siendo definido un lado del canal por una cara de la placa de vertido, sirviendo el dispositivo para guiar el cable a lo largo del canal.
10. 7ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, construido y dispuesto de acuerdo con la reivindicación 6ª, en combinación con compuertas que se extienden en sus posiciones cerradas a intervalos espaciados a través del canal para retener los ramales superior e inferior del cable en un estado buclado dentro del canal, pudiendo ser abierta cada compuerta para admitir el cable en el canal y ser empujada hacia la posición cerrada.
15. 8ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, construido y dispuesto de acuerdo con la reivindicación 7ª, en el que el canal es definido por una pluralidad de porta-cables espaciados montados sobre un saliente longitudinal a partir de dicha cara de la placa de vertido, por lo que el canal es definido entre dicha cara, los soportes y los salientes longitudinales, siendo montadas las compuertas sobre los soportes.
20. 9ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, construido y dispuesto de acuerdo con la reivindicación 7ª ó 8ª, teniendo una cara de leva pendiente que está prevista para coger cada compuerta al desplazarse el dispositivo a lo largo del carril con el fin de abrir la compuerta para admitir el cable y después del paso del
- 25.
- 30.

cable a través de la compuerta libera esta última para permitir que se cierre.

5. 10<sup>a</sup>.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, construido y dispuesto de acuerdo con la reivindicación 9<sup>a</sup>, en el que la cara de leva es definida por el borde inferior de una placa pendiente de la corredera y que coopera con la placa de vertido por debajo del carril para montar la corredera sobre el carril.
10. 11<sup>a</sup>.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, de acuerdo con las reivindicaciones 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> o 4<sup>a</sup> en combinación con un transportador para el frente de arranque que tiene una serie de placas de vertido unidas al mismo, presentando cada placa de vertido un carril formado a lo largo de su borde superior, presentando el carril extremos de enchufe para recibir unos elementos de conexión que sirven para puentear un espacio entre cada par de carriles adyacentes con el fin de formar un carril continuo a lo largo del transportador, una máquina extractora de mineral movable a lo largo de la parte superior del transportador, siendo deslizable el dispositivo a lo largo del carril.
15. 12<sup>a</sup>.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, de acuerdo con la reivindicación 11<sup>a</sup>, que es arrastrado longitudinalmente por la máquina extractora de mineral por medio de un elemento flexible y alargado conectado entre la máquina y el dispositivo.
20. 13<sup>a</sup>.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, de acuerdo con la reivin-
25. 30.

dicación 12ª, en el que se ha previsto dos de tales elementos en forma de cadenas, estando conectadas las cadenas en puntos espaciados tanto en la máquina como en el dispositivo.

5. 14ª.- Dispositivo para controlar un cable de alimentación de una máquina extractora de mineral arrastrado longitudinalmente durante su uso por la máquina, de acuerdo con la reivindicación 12ª ó 13ª, que incluye una parte sensible a la tensión en el/e en cada elemento alargado para proporcionar una indicación cuando la tensión rebasa un límite predeterminado.

10. 15ª.- DISPOSITIVO PARA CONTROLAR UN CABLE DE ALIMENTACION DE UNA MAQUINA EXTRACTORA DE MINERAL ARRASTRADO LONGITUDINALMENTE DURANTE SU USO POR LA MAQUINA.

13. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, - 8 SEP. 1975

PERARD ENGINEERING LIMITED

P. P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jarama

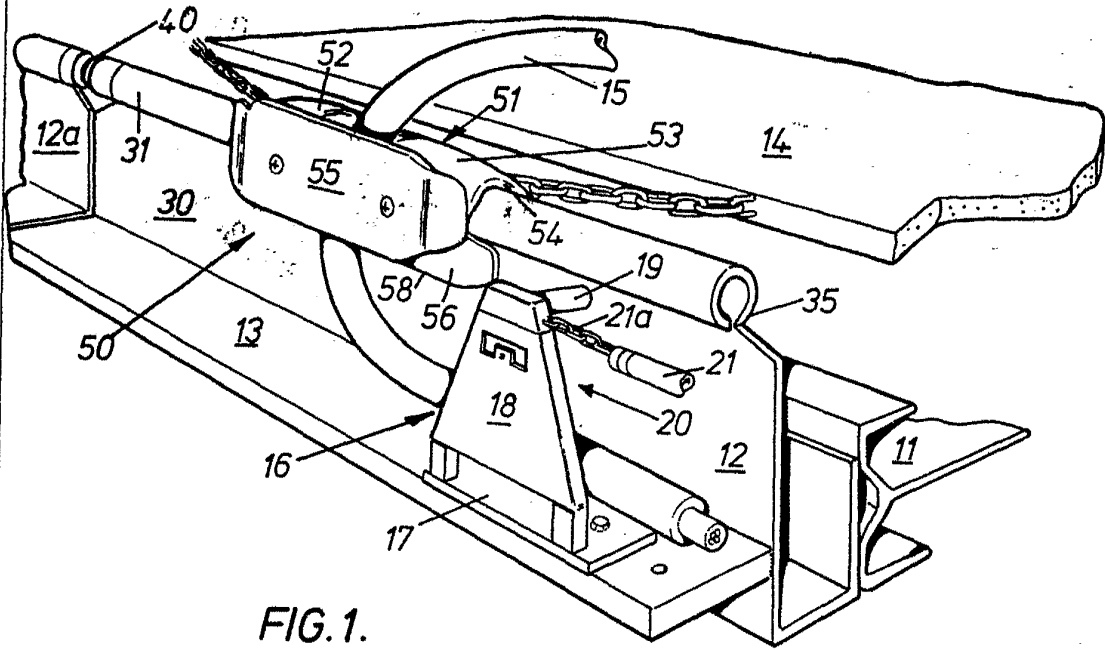


FIG. 1.

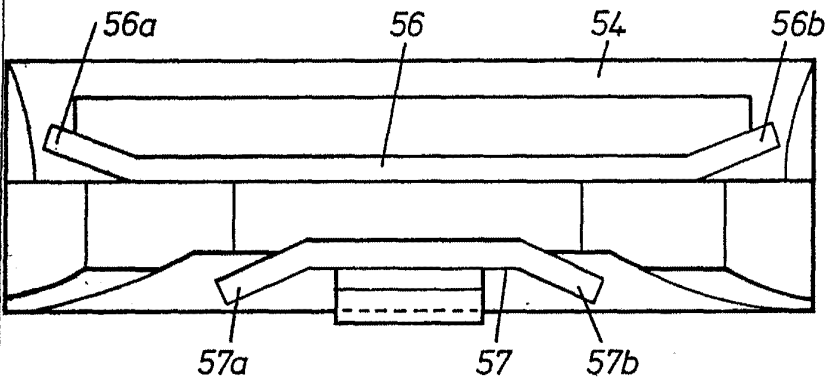


FIG. 5.

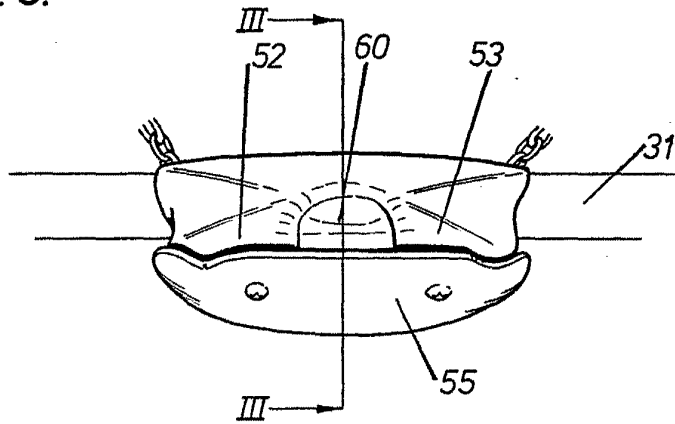


Fig. 2.

Escala variable

Madrid.  
P.R.

2 MAR. 1975

*[Handwritten signature]*

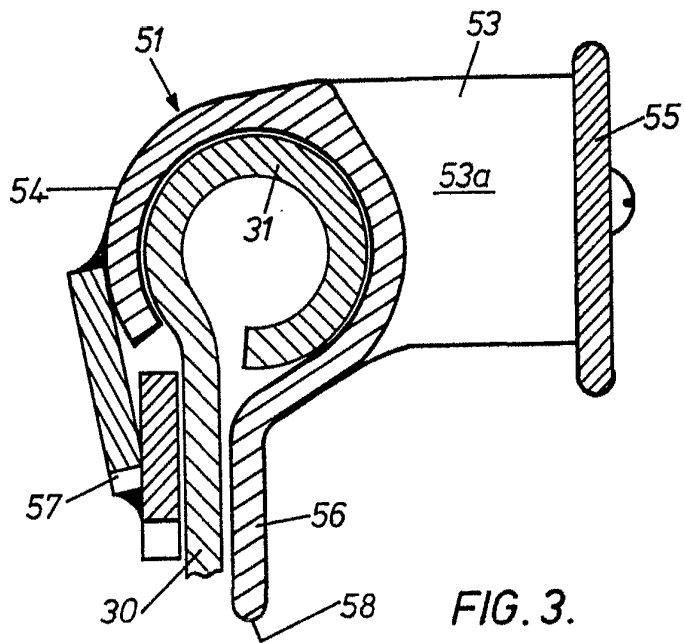


FIG. 3.

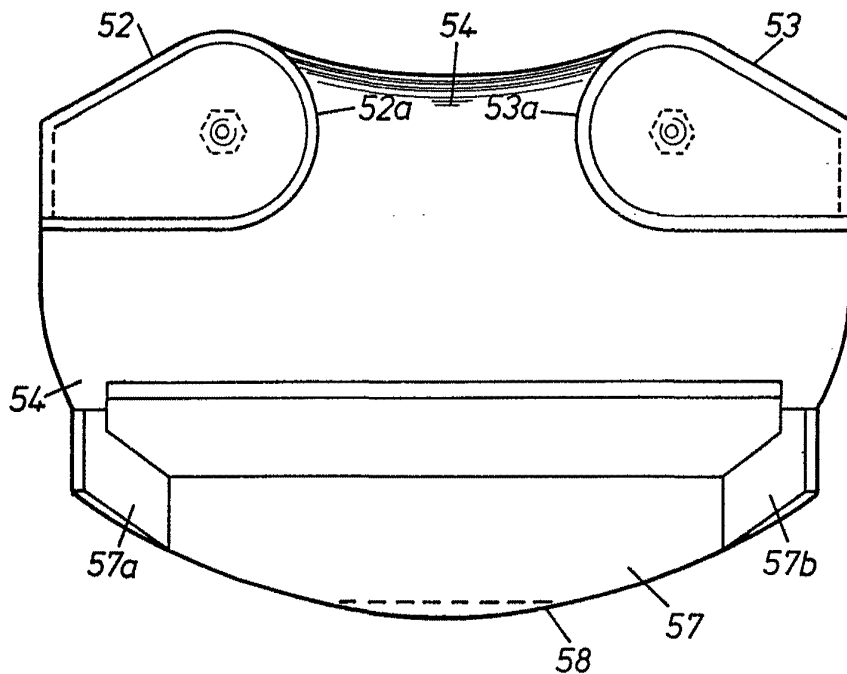


FIG. 4.

Escala variable

Madrid  
P. P.

20 MAR 1975

FRANCISCO GARCIA CARRERIZO  
P. P.

Firmado: M. P. Delatorre delatorre