

(10) ES	(11) NUMERO	485637	(10) AI
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	2.11.79	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 28 52 305.9	2.12.78	Rep.Fed.Al.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E21C 27/32	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO PARA LA APLICACION CONTROLADA DE LOS UTILES DE UNA MAQUINA DE EXTRACCION"		
(71) SOLICITANTE (R)		
BOCHUMER EISENHUTTE HEINTZMANN GMBH & CO.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Bessemerstr. 80, 4630 Bochum, República Federal Alemana		
(72) INVENTOR (ES)		
Günter Blumenthal y Alfred Bollmann		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 73.064)

ifg

POOR
QUALITY

1 El invento se refiere a un dispositivo para la -
aplicación controlada de los útiles de una máquina de ex-
tracción, guiada imperativamente sobre un apoyo en dirección
longitudinal de una galería.

5 Tal dispositivo se cuenta en el estado conocido
de la técnica por la DE-AS 23 19 910. El varillaje de guía,
que tiene en este caso dos barras que discurren paralelamente
entre sí, se extiende a distancia por encima del suelo.
La unidad de basculación para el apoyo consistente en un -
10 transportador de cadenas rascadoras para la máquina de ex-
tracción estructurada como rozadora de carbón, está provis-
ta casi paralelamente a la pared lateral del transportador
por el lado de terraplén del apoyo. Su biela está articula-
da en el lado de terraplén de la articulación vertical, en-
15 tre el varillaje de guía y el apoyo, a dicho varillaje de -
guía, mientras que el cilindro de la unidad de basculación
dispuesta verticalmente está unido con el apoyo indirecta-
mente a través de piezas suplementarias. Mediante alimenta-
ción y carga adecuada de la unidad de basculación consisten-
20 te en una transmisión de pistón de empuje, consiguientemen-
te el transportador y por lo tanto la rozadora de carbón -
guiada imperativamente en éste pueden ser hechos bascular
alrededor del eje de articulación que se extiende en direc-
ción longitudinal de la galería entre el varillaje de guía
25 y el transportador de galería en el sentido de que los úti-
les de la rozadora de carbón son comprimidos contra el sue-
lo o movidos hacia fuera del suelo.

En el dispositivo conocido es desventajosa en pri-
mer término la posición de la unidad de basculación. Está
26109 30 prevista en el lado de terraplén del apoyo y como consecuen

1 cia de ello disminuye aún más la sección transversal de pa-
so y desplazamiento entre el apoyo y la entibación de gale-
ría por lo demás dimensionada escasa, especialmente en el
5 caso de vetas de pequeña magnitud. Este estado es empeorado
adicionalmente por el varillaje de guía dispuesto a consi-
derable distancia por encima del suelo. Incluso aunque pu-
diera ponerse a disposición una sección transversal de paso
y desplazamiento todavía en cierto modo satisfactoria y su-
ficiente, esto es posible sólo a costa de unas caperuzas de
10 entibación cuyos tramos longitudinales libremente sobresa-
lientes están dimensionados relativamente largos. Esto con-
duce por consiguiente a una aportación más desfavorable de
la fuerza de apoyo de la entibación en el techo. Otra des-
ventaja consiste en que la unidad de basculación está some-
15 tida directamente a la influencia del material transportado
por el transportador de cadenas rascadoras y del paso o des-
plazamiento. Por lo tanto no sólo está sometida a elevadas
solicitaciones la unidad de basculación, en forma de una -
transmisión de pistón de empuje, sino también están someti-
20 das a tales solicitaciones las conducciones para el medio
hidráulico de trabajo que conducen a la unidad de bascula-
ción o que salen de ésta. Además de ello, las válvulas de
control necesarias para el funcionamiento de la unidad de
25 basculación están dispuestas en general dentro de esta zona
expuesta y por consiguiente también están sometidas a soli-
citaciones ampliamente incontrolables, que por lo menos tie-
nen como consecuencia un elevado gasto de mantenimiento. -
Por lo tanto, de ningún modo hay que considerar como no rea-
lista el hecho de que también los trabajos de reparación re-
sultantes alcanzan un grado extenso.

1 El invento se basa por lo tanto en la misión de
crear un dispositivo para la aplicación controlada de los
útiles de una máquina de extracción subterránea, especialmen
te de una rozadora de carbón, que incluso en vetas de peque
5 ña magnitud garantice una sección transversal de paso y des-
plazamiento todavía suficiente y que en comparación con el
dispositivo conocido sea menos susceptible de averías.

La solución de esta misión consiste en las carac-
terísticas y particularidades caracterizantes de la reivin-
10 dicación 1ª.

En base de esta estructuración, la unidad de bas-
culación está totalmente sustraída de influencias perjudi-
ciales que proceden del apoyo, por ejemplo de un transpor-
tador de galería, y del camino de movimiento. Esta unidad es
15 tá empotrada en orientación longitudinal en el varillaje de
guía por el lado de terraplén del camino de desplazamiento
y por consiguiente está alejado de la zona del camino de des-
plazamiento. De este modo resulta directamente la ventaja
adicional de que el varillaje de guía y la barra de empuje
20 integrada en el mismo, pero desplazable relativamente en di-
rección transversal con relación a dicho varillaje de guía,
pueden ser aproximados en la zona del camino de movimiento
muy cerca tanto del suelo como también del apoyo, y de este
modo incluso en el caso de vetas de pequeña magnitud está
25 a disposición una sección transversal de paso y desplaza-
miento todavía suficiente. Por el lado de terraplén del apo-
yo ya no existen en la zona del camino de movimiento ningún
equipo hidráulico susceptible de averías, tal como transmi-
siones de pistones de empuje, válvulas de control y conduc-
30 ciones para medio de trabajo.

1 Con alimentación y carga adecuada de la unidad de
basculación empotrada de modo protegido en el varillaje de
guía por el lado de terraplén del camino de movimiento, el
ala situada del lado del suelo de la barra de empuje es des-
5 plazada a lo largo del varillaje de guía, completando la ar-
ticulación de conexión, entre el ala de la barra de empuje
dirigida hacia arriba y el apoyo, un movimiento en sentido
transversal a la dirección longitudinal de la galería. El -
apoyo bascula por lo tanto alrededor de la articulación de
10 conexión con el varillaje de guía en el sentido de un movi-
miento de profundización o de trepado, con lo cual los úti-
les de la máquina de extracción guiada imperativamente en
el apoyo, por ejemplo los cinceles de una rozadora de carbón,
son comprimidos sobre el suelo o son movidos hacia fuera de
15 éste.

 Se puede reconocer, por consiguiente, que consti-
tuye una ventaja el extremadamente pequeño consumo de espa-
cio por el lado de terraplén del apoyo así como por encima
del suelo de camino de movimiento. Otra ventaja de la estruc-
20 turación de acuerdo con el invento está ligada con los me-
dios para hacer bascular el apoyo, estructurados exclusiva-
mente de modo mecánico, que se encuentran dentro de esta zo-
na. Estos medios pueden por consiguiente ser estructurados
robustos así como estables y por lo tanto ampliamente exen-
25 tos de trabajos de mantenimiento y conservación. Incluso en
el caso de solicitudes extraordinarias tienen una eleva-
da capacidad resistente y garantizan de este modo un largo
tiempo de servicio exento de reparaciones.

 Otra mejora de la idea fundamental conforme al in-
26109 30 vento en relación a la puesta a disposición de una sección

1 transversal de paso y desplazamiento todavía suficiente in-
cluso en el caso de vetas extremadamente pequeñas, consiste
en que tanto el varillaje de guía como también la barra de
empuje están estructuradas en forma de cuba entre las arti-
5 culaciones junto al apoyo y la articulación situada entre
la barra de empuje y la unidad de basculación, y tienen -
aproximadamente el mismo espesor por el lado del suelo. En
este caso los tramos longitudinales pueden consistir en lis-
tones planos en el camino de movimiento. Entonces la barra
10 de empuje puede estar guiada convenientemente entre dos lis-
tones planos, que discurren paralelamente entre sí, del va-
rillaje de guía, transversalmente en dirección longitudinal
de la galería y del lado de frente de explotación o, por el
lado de terraplén, adicionalmente también en dirección ver-
15 tical.

Una forma ventajosa de realización de la guía de
barra de empuje del lado de frente de explotación, se carac-
teriza por el hecho de que la barra de empuje en la zona de
la articulación de tope con el apoyo se aplica por debajo
20 de un alma transversal a modo de ménsula del varillaje de
guía y se aplica sobre el alma transversal con un resalto
a modo de apéndice dirigido hacia el terraplén. Este alma
transversal, que sólo exige un pequeño consumo de espacio,
del varillaje de guía es rodeado a modo de horquilla por -
25 consiguiente desde el apoyo por el resalto a modo de apén-
dice y por las alas del lado del suelo de la barra de empu-
je, y forma en tal caso, en todas las posiciones relativas
de la barra de empuje y del varillaje de guía, una delimi-
tación vertical irreprochable en el desplazamiento de la ba-
30 rra de empuje que se efectúa transversalmente a la dirección

1 longitudinal de la galería.

5 A este respecto es ventajoso además el hecho de -
que el alma transversal está estructurada entre dos nervadu-
ras de horquilla verticales, orientadas hacia el frente de
10 explotación. Estas nervaduras de horquilla, dimensionadas
más estrechas en comparación con los tramos a modo de lis-
tón del varillaje de guía en dirección longitudinal de la
galería, se aplican preferiblemente dentro de vástagos de
horquilla por el lado de terraplén del apoyo y están unidos
15 articuladamente con éste en sentido vertical mediante pernos
transversales.

Se satisfacen especialmente los requisitos del ser-
vicio subterráneo en cuanto a robustez y seguridad de fun-
cionamiento si, de acuerdo con el invento, junto al extremo
15 del ala de barra de empuje dirigido hacia arriba está pre-
vista una argolla con agujero oblongo atravesada por pernos
soportados por el apoyo. Evidentemente nada se opone a que
también se pueda imaginar la inversión cinemática. En este
caso la argolla está estructurada en el apoyo y el ala diri-
20 gida hacia arriba soporta los pernos que atraviesan trans-
versalmente la argolla. En cualquier caso es ventajoso que
el perno esté apoyado en vástagos que sobresalen del apoyo
en dirección al terraplén. Para este fin puede estar fijada
por ejemplo una placa sobre el lado de terraplén de un trans-
25 portador de galería, a la cual placa están soldadas las al-
mas de apoyo para los pernos articulados, a saber tanto de
la articulación de conexión entre el varillaje de guía y el
apoyo como también de la articulación de conexión entre las
alas de las barras de empuje y el apoyo.

26109 30

Otra característica adicional del invento se ca-

1 racteriza por el hecho de que la parte del varillaje de guía,
que sigue al tramo longitudinal en forma de cubeta por el
lado de terraplén, está estructurada como cámara de recep-
5 ción, abierta por el lado del suelo, a modo de alojamiento
o carcasa, para la unidad de basculación. De este modo, la
unidad de basculación puede ser colocada de modo protegido.
A pesar de ello se garantiza que los menudos de carbón o los
montones puedan salir a través del varillaje de guía hasta
el terraplén. La cámara de alojamiento puede prolongarse,
10 además de ello, en un canal del lado de terraplén, en el cual
se puede insertar y fijar una prolongación a modo de barra,
a cuyo extremo del lado de terraplén se puede fijar un tra-
mo extremo de la transmisión por pistón de empuje que for-
ma la unidad de movimiento. El otro extremo de la unidad de
15 movimiento está unido con el armazón de entibación.

Una forma ventajosa de realización para el siste-
ma de apoyo, de la barra de empuje en el varillaje de guía,
que se encuentra en el lado de terraplén del camino de des-
plazamiento, está vista de acuerdo con el invento en el he-
20 cho de que por el lado del frente de explotación de la cáma-
ra de alojamiento está prevista una guía cerrada por el lado
periférico para el tramo extremo, situado en el lado del te-
rraplén, de la barra de empuje. Este tramo de guía puede ser
mantenido relativamente corto, puesto que para la bascula-
25 ción del apoyo la barra de empuje debe ser desplazada sólo
ligeramente. Además de ello, es conveniente que en esta zona
la barra de empuje esté estructurada de modo reforzado. De
ello resulta la posibilidad de disponer en el tramo extre-
mo guiado de la barra de empuje un rebajo de apoyo para la
30 unidad de basculación. Entonces es ventajoso que en este re-

1 bajo de apoyo de la cabeza de barra de pistón se aplique la
unidad de basculación, mientras que el cilindro de la unidad
de basculación esté conectado con el varillaje de guía.

5 Una guía axial estable suficiente para la barra
de empuje junto con elevada estabilidad de sección transver
sal y rigidez contra deformaciones y torsiones, se consigue
finalmente por el hecho de que la anchura total del tramo -
longitudinal, en forma de cuba, del varillaje de guía corres
ponde aproximadamente al triple de la anchura de la barra de
10 empuje.

El invento es explicado seguidamente con mayor de-
talle con ayuda de un ejemplo de realización, representado
en los dibujos. En éstos:

15 La figura 1 muestra un dispositivo de control pa-
ra una rozadora de carbón guiada en un transportador de ca-
denas rascadoras en la posición fundamental en la vista en
alzado lateral, suprimiendo la entibación de galería;

20 la figura 2 muestra una vista superior sobre una
parte del dispositivo de control de la figura 1; el trans-
portador de cadenas rascadoras y la rozadora de carbón guía
da en éste no se representan por razones de sencillez; y

las figuras 3 y 4 muestran dos posiciones de ser-
vicio diferentes del dispositivo de control conforme a las
figuras 1 y 2 en la vista en alzado lateral.

25 Con el signo 1 se designa en la figura 1 un trans
portador de cadenas rascadoras, que lleva en el lado del fren
te de explotación un carril de guía 2 para una rozadora de
carbón 3. Por el lado de terraplén del transportador de ca-
denas rascadoras 1 está fijada una parte suplementaria 4 a
modo de placa (véase también figura 2) a la que están solda
30

1 das aproximadamente en la zona central longitudinal - su -
longitud corresponde aproximadamente a la longitud de un -
tramo de canal - a saber en el lado del suelo cuatro vástago-
5 gos de horquillas 5 a 8 asociados por pares entre sí y di-
rigidos hacia el terraplén, y aproximadamente por encima de
la arista superior del transportador 1 dos vástagos de hor-
quilla 9 y 10 dispuestos a distancia uno junto a otro y di-
rigidos hacia el terraplén.

Los vástagos de horquilla 5 a 8 del lado del suelo
10 sirven para la conexión articulada vertical de nervaduras
de horquilla 12 que forman parte componente de un varillaje
de guía 11. Las nervaduras de horquilla 12 se aplican entre
los vástagos 5, 6 ó 7, 8 y están unidos con éstos a través
de pernos articulados 13. Aproximadamente en la zona de al-
15 tura de estas articulaciones de tope 14 está estructurada en-
tre las nervaduras de horquilla 12 un alma transversal 15
a modo de ménsula.

Por el lado de terraplén de las articulaciones de
tope 14 el varillaje de guía 11 consiste en dos tramos 16
20 a modo de listón que discurren uno junto a otro paralelamente
a distancia entre sí, los cuales están reunidos de nuevo
detrás del camino de movimiento 17 y aquí se prolongan en
un tramo longitudinal 18 del lado del alojamiento. En éste
está conformada una cámara de alojamiento 19 abierta por el
25 lado del suelo. La cámara de alojamiento 19 está delimitada
por el lado del frente de explotación mediante una guía ce-
rrada 20 por el lado de la periferia y del lado de terraplén,
por un canal 21, en el cual se puede insertar y fijar una
barra de prolongación, no representada con mayor detalle,
30 la cual puede ser acoplada a través de una transmisión de

1 pistón de empuje, no representada con mayor detalle, como
unidad de movimiento con un armazón de entibación tampoco
representado con mayor detalle.

5 La zona entre los dos tramos 16 a modo de listones del varillaje de guía 11 es atravesada por una barra de empuje 22 predominantemente también a modo de listón, aproximadamente con el mismo espesor con holgura de desplazamiento. La barra de empuje 22 se aplica por el lado de terraplén del ala 23 del lado del suelo con forma de cuba en
10 la guía 20 y está estructurada de modo correspondientemente engruesado en este lugar. El tramo extremo engruesado 24 - posee un rebajo de apoyo 25 para la cabeza de biela 26 de una transmisión de pistón de empuje 27 que forma una unidad de basculación. La cabeza de biela 26 está acoplada a través
15 de un perno 28 con el tramo extremo 24 de la barra de empuje 22. El cilindro 29 de la unidad de basculación 27 se aplica con su extremo libre dentro del canal de fijación 21 y está apoyado aquí mediante un perno 30 dirigido transversalmente.

20 Por el lado del frente de explotación la barra de empuje 22 se aplica con su ala 23 en el alma transversal 15 a modo de ménsula, y después de ello se prolonga en un ala 32 dirigida hacia arriba, que soporta por el lado extremo una argolla 31 que tiene un agujero oblongo 33. Aproximadamente en la zona de altura central, el ala 32 posee un apén
25 dice 34 dirigido hacia el terraplén, que se aplica por encima del alma transversal 25 a modo de ménsula. La argolla 31 se aplica entre los vástagos de horquilla 9 y 10 y está unido con éstos mediante un perno 35, el cual atraviesa
26109 30 transversalmente al agujero oblongo 33.

1 Si la unidad de basculación 27 es cargada según
la figura 3 en el sentido de un acortamiento, la barra de
empuje 22 se desplaza en el varillaje de guía 11 hacia el
terraplén, arrastrando la argolla 31 al perno 35 en direc-
5 ción al terraplén. De este modo el transportador de cadenas
rascadoras 1 bascula hacia arriba alrededor de las articu-
laciones 14 entre el varillaje de guía 11 y el transportador
de cadenas rascadoras 1, por lo que los útiles 36 de la ro-
zadora de carbón 3 son elevados. La rozadora de carbón 3 tre-
10 pa.

Por el contrario, si, conforme a la figura 4, la
unidad de basculación 27 es cargada en el sentido de exten-
sión o desplazamiento hacia fuera, la barra de empuje 22 se
desplaza en dirección al frente de explotación, en donde por
15 el arrastre del perno 35 a través de la argolla 31 el trans-
portador de cadenas rascadoras 1 bascula hacia abajo alrede-
dor de las articulaciones de conexión 14 entre el varillaje
de guía 11 y el transportador de cadenas rascadoras 1, por
lo que los útiles 36 de la rozadora de carbón 3 penetran -
20 más profundamente en el suelo. La rozadora de carbón 3 se
profundiza.

De las figura 1 hasta 4 ha de deducirse que en to-
das las posiciones de funcionamiento el ala 23 del lado del
suelo de la barra de empuje 22 permanece dentro del espesor
25 del varillaje de guía 11. Además, el ala vertical 32 se adap-
ta apretadamente al transportador de cadenas rascadoras 1.
De este modo se consigue una gran sección transversal de pa-
so y desplazamiento por encima del tramo longitudinal 16 en
forma de cuba del varillaje de guía 11.

REIVINDICACIONES

1

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo para la aplicación controlada de los útiles de una máquina de extracción, especialmente una rozadora de carbón, guiada imperativamente en un apoyo en dirección longitudinal de una galería, que tiene un varillaje de guía dirigido transversalmente, conectado articuladamente en sentido vertical, por un lado con el apoyo y por

15 otro lado, eventualmente con intercalamiento de una unidad de movimiento, con un armazón de entibación, así como una transmisión de pistones de empuje articulado al varillaje de guía en calidad de unidad de basculación para el apoyo, caracterizado porque en el varillaje de guía topado en el lado

20 del suelo al apoyo está integrada de modo longitudinalmente desplazable una barra de empuje, que está conectada a través de un tramo extremo del lado de frente de explotación, doblado en ángulo hacia el techo a modo de ala, a distancia vertical respecto de la articulación de tope del varillaje de guía con el apoyo, y está conectada con su tramo

25 extremo del lado del terraplén con la unidad de basculación empotrada en sentido longitudinal en el varillaje de guía.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque tanto el varillaje de guía como también

26109 30 la barra de empuje están estructurados en la zona entre las

1 articulaciones en el apoyo y en la articulación entre la barra de empuje y la unidad de basculación en forma de cuba y tienen por el lado del suelo aproximadamente el mismo espesor.

5 3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la barra de empuje se aplica en la zona de la articulación de tope en el apoyo por debajo de un alma transversal a modo de ménsula del varillaje de guía y se aplica sobre el alma transversal con un resalto a modo -
10 de apéndice dirigido hacia el terraplén.

 4ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el alma transversal está estructurada entre dos nervaduras de horquilla verticales, orientadas hacia el frente de explotación.

15 5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque junto al extremo del ala de barra de empuje, dirigido hacia arriba, está prevista una argolla con agujero oblongo, atravesada por un perno sostenido por el apoyo.

20 6ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la parte del varillaje de guía que sigue por el lado de terraplén al tramo longitudinal en forma de cuba, está estructurada como cámara de alojamiento abierta por el lado del suelo, a modo de alojamiento o carcasa, para la unidad de basculación.

25 7ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque por el lado del frente de explotación de la cámara de alojamiento está prevista una guía cerrada por el lado periférico, para el tramo extremo del lado de terraplén de la barra de empuje.

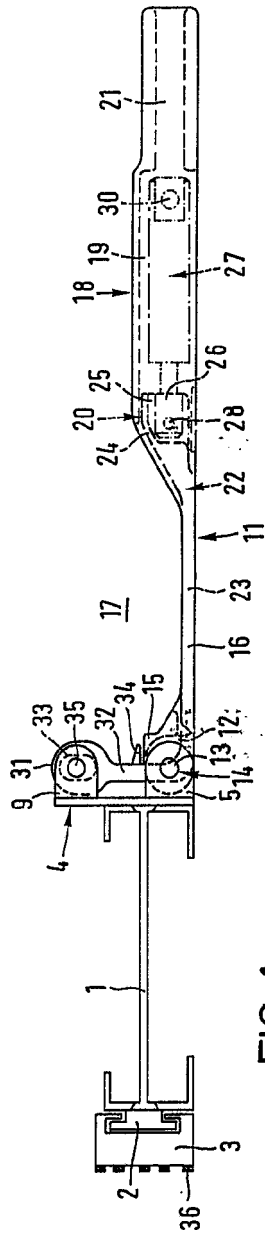


FIG. 1

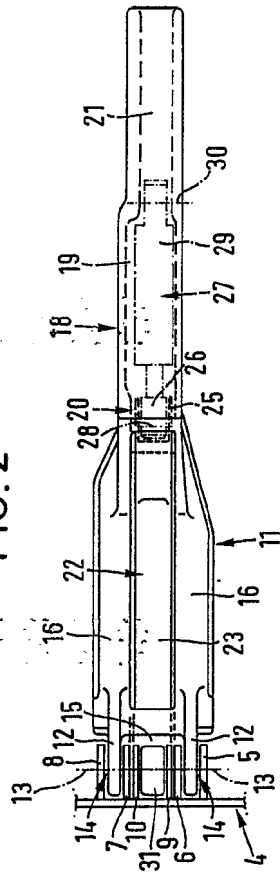


FIG. 2

Albert & Elzaburg
Per Federa

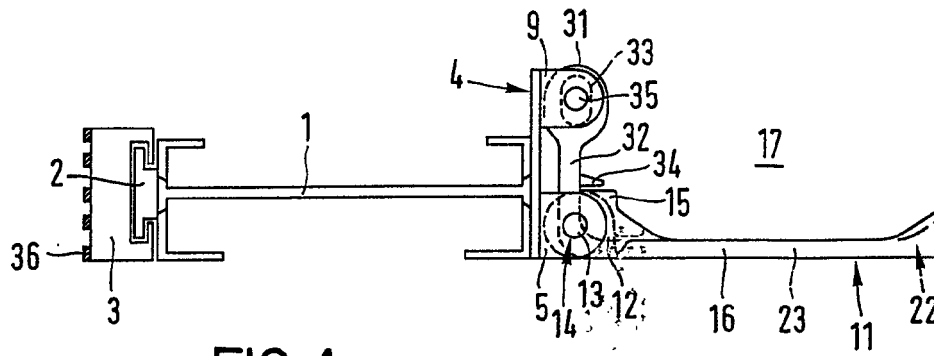
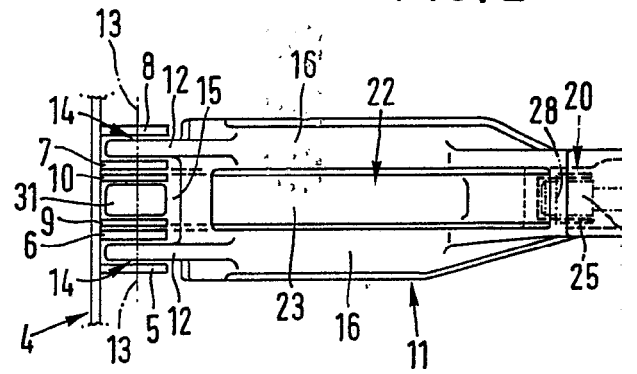
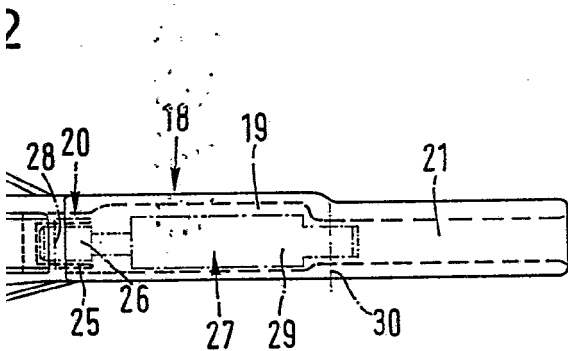
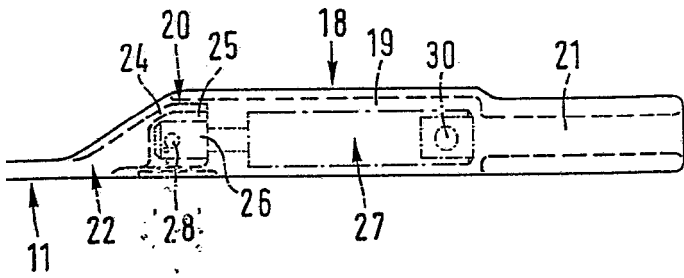


FIG. 1

FIG. 2





Alberto de Elzabure
Por Poder *de Elzabure*

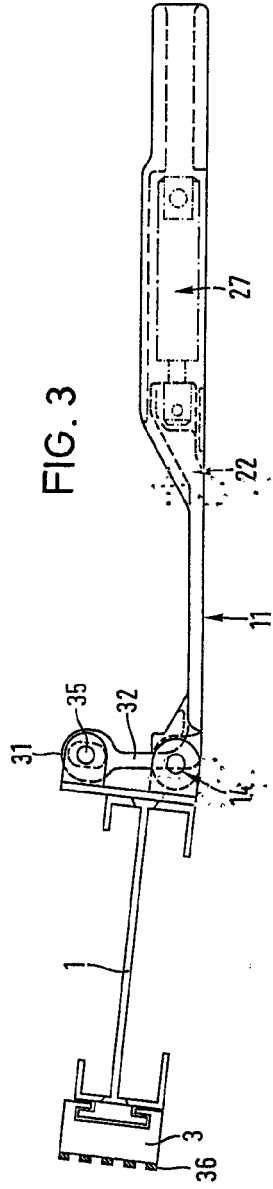


FIG. 3

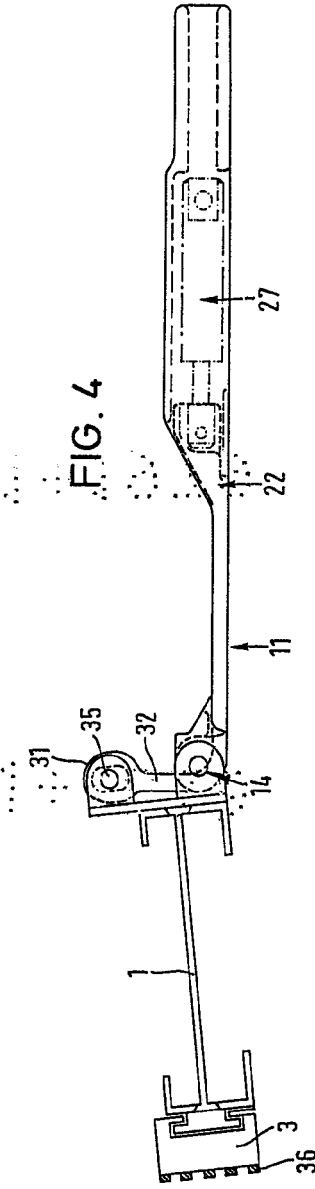


FIG. 4

Patent

Alberto Be Fitzabury
Por Pedar

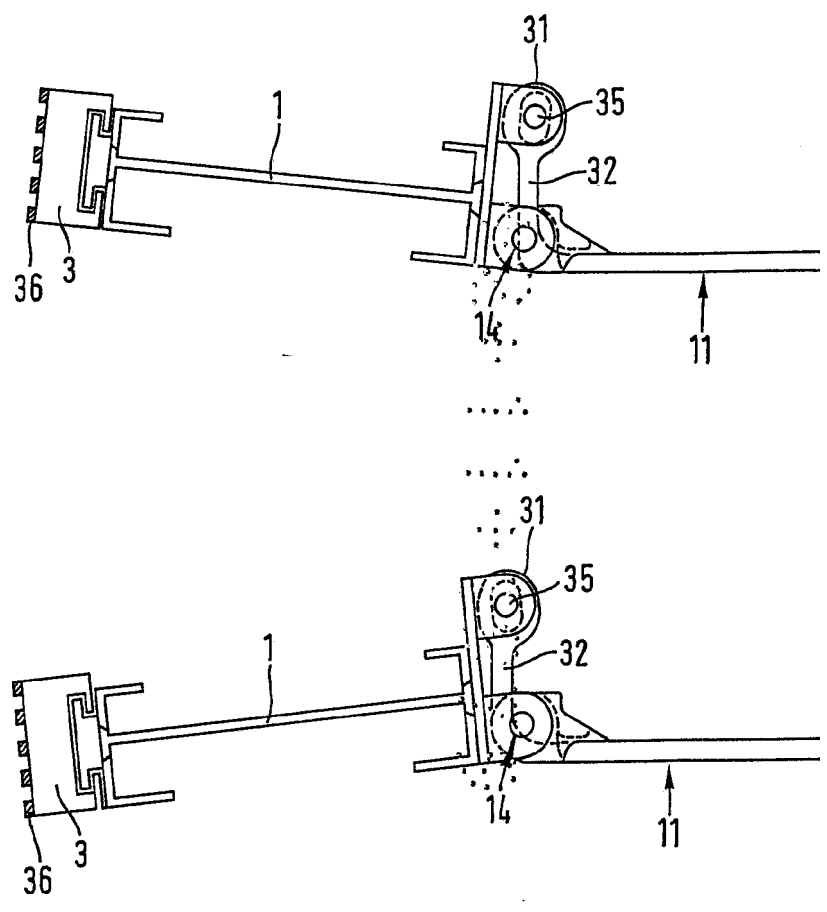


FIG. 3

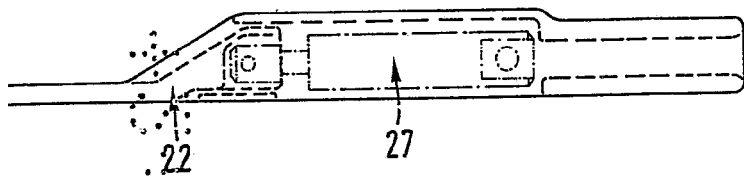
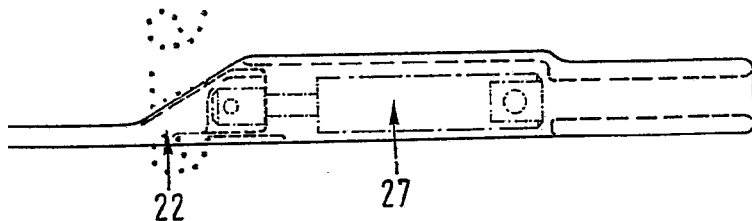


FIG. 4



Alberto de Elizaburu
Por Poder,
Alberto de Elizaburu