

409478

17



P- 52.803

A 11

F.C. 8-2-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.^a B66B

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION en España por 10 años

A nombre de HEUER-HAMMER, SCHWERSCHMIEDEN-
BEARBEITUNGSWERKSTÄTTEN

entidad alemana

establecida en Grüne (Kr. Iserlohn), República Federal
Alemana

por: "DISPOSITIVO DE SUJECCION PARA LA UNION DEL CABLE DE
TRANSPORTE A UNA PLATAFORMA DE SOPORTE DISPUESTA EN EL POZO"

(Clase Internacional B66b)

409478



5 El invento se refiere a un dispositivo de sujeción para la unión del cable de transporte a una plataforma de soporte dispuesta en el pozo, en particular para la inmovilización del cable de transporte durante el cambio del cable, en el que el cable está sujeto entre dos piezas aprisionadoras cuneiformes, conducidas de manera desplazable, en el sentido de la tracción, en una caja en forma de bastidor formada por dos escudos laterales unidos transversalmente entre sí, las cuales están apoyadas, con sus superficies traseras opuestas al cable e inclinadas hacia el eje geométrico del cable, contra superficies antagónicas formadas en la caja, inclinadas correspondientemente en sentido opuesto y con gradiente idéntico de cuña.

10
15 Al cambiar un cable de transporte es importante recoger, mediante una plataforma de soporte, tanto el cable de transporte antiguo como también el nuevo - cuando está colgado en el pozo en toda su longitud - aproximadamente en la zona longitudinal central, o sea, convenientemente en la zona del descargadero. Puesto que en este caso los extremos de cable no están, por regla general, libres, sino todavía unidos, en la sujeción necesaria a la plataforma de soporte, a las jaulas, el extremo de cable libre, que podría ser "enhebrado" en el dispositivo de sujeción, no está disponible, de manera que el dispositivo de sujeción tiene que estar realizado de forma que

7.1.73

1409478



pueda ser acoplado al cable continuo.

5 Para este fin se conoce ya un dispositivo de sujeción del tipo inicialmente descrito, que está dividido longitudinalmente en el plano vertical que pasa por el eje geométrico del cable y, perpendicularmente, por los dos escudos laterales, y está realizado de manera que pueda ser abierto mediante una bisagra con un eje de giro paralelo al eje geométrico del cable. Aparte de que la construcción relativamente complicada de este dispositivo de sujeción conocido hace que su fabricación resulte difícil y cara, los rodillos de cilindro, conducidos por la jaula, que están sin protección, necesitan un mantenimiento correspondientemente cuidadoso.

10

15 Para evitar estas desventajas, el invento se caracteriza porque uno de los escudos laterales está soportado de manera que puede ser desplazado entre una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo, perpendicularmente al plano de los escudos, sobre las uniones transversales previstas entre los dos escudos laterales, y está soportado de manera que en el plano de los escudos pueda bascular en torno a una de las uniones transversales en la posición de desbloqueo en el sentido de una liberación lateral de la hendidura receptora de cable formada entre las piezas aprisionadoras. De esta manera es posible permitir el acceso a la hendidura receptora de ca

20

25

6.1.73



ble del dispositivo de sujeción únicamente mediante -
ajuste de una parte del dispositivo de sujeción que en
este caso permanece asociada, de manera imperdible, al
dispositivo entero. Se puede conseguir también sin difi-
5 cultades el ajuste exactamente centrado del cable de -
transporte en la hendidura receptora de cable antes del
bloqueo definitivo del dispositivo de sujeción, de mane-
ra que no aparecen dificultades en el bloqueo propiamen-
te dicho. Aparte de esto, el dispositivo de sujeción pro-
10 puesto de acuerdo con el invento puede hacer frente com-
pletamente a las exigencias que se le presenten en quan-
to a la seguridad de funcionamiento y de servicio, tam-
bién bajo las condiciones difíciles del servicio en pozos.

En una forma de realización conveniente, las
15 uniones transversales están realizadas como pernos cilín-
dricos que atraviesan el escudo en su posición de bloqueo,
asegurada por cierres abatibles que encajan en ranuras ra-
diales de los pernos cilíndricos, presentando uno de los
pernos cilíndricos, que forma el eje de basculación del
20 escudo, una longitud axial que sobrepasa en pequeño gra-
do el grueso del escudo y que es mayor que la de los per-
nos cilíndricos restantes, y poseyendo en su extremo li-
bre un tope que limita el desplazamiento del escudo a la
posición de desbloqueo, formando, en una realización adi-
25 cional del invento, los pernos cilíndricos dispuestos uno

409 478



debajo de otro al menos en parejas en la zona marginal de ambos escudos, ejes de giro para rodillos aprisionadores que agarran entre sí las piezas aprisionadoras. La realización de las superficies cuneiformes antagónicas, que sirven para el apoyo de las piezas aprisionadoras, en forma de rodillos aprisionadores representan una solución especialmente elegante desde el punto de vista técnico, porque de esta forma, aprovechando la fricción rodante, se reduce a un mínimo la fricción que aparece en el servicio entre las superficies traseras de las piezas aprisionadoras y sus superficies antagónicas, de manera que se puede prescindir de la intercalación de cualesquiera elementos que disminuyan la fricción.

Una adaptación del gradiente de las superficies antagónicas cuneiformes, formadas por los rodillos aprisionadores, al gradiente de las piezas aprisionadoras se logra convenientemente porque los pernos cilíndricos están dispuestos uno debajo de otro formando un ángulo que se desvía correspondientemente de la vertical, y/o los radios de los rodillos aprisionadores están escogidos de forma correspondientemente diferente.

Para asegurar que las piezas aprisionadoras no caigan del aparato abierto y para garantizar siempre el desplazamiento irreprochable de las mismas, se recomienda proveer las piezas aprisionadoras con prolongaciones de

6.1.73

409478



17 FEB 1973

5 guía que atraviesan el escudo lateral fijo y que están
guiadas, de forma forzada, en hendiduras longitudinales
de dicho escudo lateral fijo, esencialmente paralelas a
su superficie cuneiforme, cuyos extremos libres están so-
portados, de forma transversalmente desplazable, en una
10 pieza de guía que puede ser movida verticalmente. En es-
te caso puede lograrse una simplificación esencial en el
desplazamiento de las piezas aprisionadoras porque la pieza
de guía puede ser movida, mediante palancas articuladas al
escudo lateral fijo, a su posición extrema superior o in-
ferior correspondiente a la posición de liberación o de
sujeción de las piezas aprisionadoras, pudiendo estar pre-
vistas, por razones de seguridad, medios para la inmovili-
zación de las palancas en la posición terminal superior de
15 la pieza de guía.

Por último, resulta ventajoso que las piezas
aprisionadoras presenten, en su superficie trasera opuesta
al cable de transporte, prolongaciones dispuestas entre sí
con cierta distancia vertical y que permitan un movimien-
20 to transversal de las piezas aprisionadoras en la posición
terminal superior de las mismas, estando dichas prolonga-
ciones realizadas, convenientemente, en forma de placas de
metal templado, soldadas en forma de vía de rodadura, me-
diante las cuales las piezas aprisionadoras están apoyadas,
25 en la posición terminal inferior de las mismas, correspon-

6.1.73

409478



diente a la posición de sujeción, contra los rodillos aprisionadores.

En el dibujo, el invento está ilustrado con ayuda de un ejemplo de realización, mostrando:

5 La figura 1, una vista frontal de un dispositivo de sujeción abierto en la posición de liberación;

 la figura 2, una vista frontal de un dispositivo de sujeción cerrado en la posición de sujeción;

10 la figura 3, una vista desde atrás de un dispositivo de sujeción abierto en la posición de liberación;

 la figura 4, un alzado lateral de un dispositivo de sujeción abierto en la posición de liberación, y

 la figura 5, una sección según la línea V - V en la figura 3.

15 El dispositivo de sujeción está constituido por una caja que está formada por escudos laterales 1, 2, dispuestos paralelos entre sí, que en la zona de sus sectores marginales laterales están distanciados entre sí, en la posición cerrada representada en la figura 2, mediante
20 rodillos aprisionadores 5 soportados, de forma giratoria, sobre pernos cilíndricos 3, 4. En la caja están dispuestas dos piezas aprisionadoras 6 cuneiformes, realizadas de forma simétrica, las cuales cogen el cable de transporte 7
25 entre las superficies vueltas una hacia la otra, en una ranura longitudinal adaptada a la sección transversal del mis

6.1073



5 mo. El dispositivo de sujeción se apoya mediante placas de base 8, que están unidas, por ejemplo por soldadura, al escudo lateral 1 trasero fijo y a unas ménsulas 9 que están dispuestas en la cara delantera de la caja y que sirven para el apoyo del escudo lateral 2, sobre vigas 10 en doble T soportadas fijamente en el pozo o en el descargadero.

10 Los cuatro pernos cilíndricos 3, 4 están sujetos mediante tuercas 11 en cuatro taladros del escudo lateral 1 fijo y atraviesan, al estar cerrado el dispositivo de sujeción, el escudo lateral 2 en la zona de cuatro taladros adicionales que coinciden con los taladros en el escudo lateral 1 fijo. Los taladros correspondientes de cada zona marginal están dispuestos formando entre sí un ángulo que corresponde aproximadamente al gradiente de cuña de las piezas aprisionadoras 6; naturalmente existiría también la posibilidad de disponer los taladros verticalmente uno debajo de otro y elegir en cambio de una forma correspondientemente diferente los radios de los rodillos aprisionadores 5 dispuestos en cada lado, en el sentido de una adaptación al gradiente de cuña de las piezas aprisionadoras 6.

20 Tal como se puede desprender especialmente de la figura 4, los tres pernos cilíndricos 3 sobresalen, al estar cerrado el dispositivo de sujeción, sólo un poco

409478



con respecto a la superficie exterior del escudo lateral 2 y están provistos, en esta zona terminal sobresaliente, con una ranura radial 12, en la que encajan, al estar cerrado el dispositivo de sujeción, cierres abatibles 13 previstos en la superficie exterior del escudo lateral 2 y evitan de esta forma que el escudo lateral 2, soportado de modo desplazable sobre los pernos cilíndricos 3, 4 en la dirección de los ejes geométricos de los pernos, se suelte espontáneamente. Frente a los pernos cilíndricos 3, el perno cilíndrico 4 tiene una longitud axial mayor que supera ligeramente el grueso del escudo y presenta, en su extremo libre, un tope 14 que permite, después de soltar los cierres abatibles 13, un desplazamiento del escudo lateral 2, en una medida tal que el escudo lateral se libere de los pernos cilíndricos 3 y pueda ser basculado, pasando por los extremos de los mismos, en torno al perno cilíndrico 4 a la posición representada en las figuras 1, 3 y 4, que libera lateralmente la hendidura receptora de cable. Con el fin de un manejo más sencillo, el escudo lateral 2 está provisto con un fijador 15 en el que puede enchufarse una barra elevadora empleada para la basculación.

El escudo lateral 1 trasero fijo presenta dos hendiduras longitudinales 16, dispuestas simétricas con respecto al eje geométrico del cable y esencialmente

1409478



5 paralelas a la superficie de cuña de las piezas aprisionadoras 6, en las que las piezas aprisionadoras 6 están conducidas de forma forzada en dirección vertical mediante prolongaciones de guía 17 y están aseguradas de manera que no puedan caerse del dispositivo de sujeción abierto. Los extremos libres de estas prolongaciones de guía 17 están soportados de forma transversalmente desplazable en hendiduras transversales 18 de una pieza de guía 19; por su parte, la pieza de guía 19 está soportada de

10 forma verticalmente desplazable a lo largo de dos rodillos 20 sujetos en el lado exterior del escudo lateral 1 fijo. Para subir y bajar esta pieza de guía 19 sirven dos palancas 21, cuyos extremos se apoyan mediante rodillos de rodadura 22 en superficies de tope correspondientemente transversales de la pieza de guía 19, estando las palancas 21 provistas con fijadores 23 en los que se pueden introducir, para el manejo más sencillo de las palancas, las barras elevadoras 24 representadas en las figuras 1 y 2.

20 En la posición de sujeción de las piezas aprisionadoras 6 representada en la figura 2, que corresponde a la posición terminal inferior de la pieza de guía 19, las piezas aprisionadoras 6 se apoyan en su superficie trasera opuesta al cable 7 mediante prolongaciones 25 dispuestas sobre aquella a cierta distancia entre sí. Estas

25

409478

17 ENL. 1974



prolongaciones 25, hechas preferiblemente de metal tem-
plado, pueden aplicarse, por ejemplo por soldadura, so-
bre la superficie trasera de las piezas aprisionadoras 6
y forman, en la posición de sujeción, vías de rodadura
5 para los rodillos aprisionadores 5. Al subir la pieza
de guía 19 a su posición terminal superior, durante lo
cual las piezas aprisionadoras 6 son llevadas también ha-
cia arriba mediante las prolongaciones de guía 17, los
rodillos aprisionadores 5 ruedan sobre las prolongacio-
10 nes 25 a modo de vía de rodadura y llegan, al alcanzar
la posición terminal superior de la pieza de guía 19, a
las zonas exentas de prolongación de las superficies tra-
seras, de manera que las piezas aprisionadoras 6 pueden
realizar un movimiento transversal. Con este fin, los
15 extremos superiores de las hendiduras de guía 16 previs-
tas en el escudo lateral 1 fijo se dirigen hacia afuera
bajo un ángulo mayor con respecto al gradiente de cuña,
de manera que el movimiento transversal de las piezas
aprisionadoras 6 es originado forzosamente en el trans-
20 curso del desplazamiento vertical de las mismas, y el
cable de transporte 7 se libera de la ranura longitudi-
nal de las piezas aprisionadoras 6, hecha de un material
elásticamente deformable de gran resistencia al desgas-
te y de un coeficiente alto de rozamiento, y el dispositi-
25 vo de sujeción puede ser retirado a la posición de -

409478



abierto después de la basculación del escudo lateral 2.
Por razones de seguridad, la placa de guía 19 puede ser
inmovilizada en su posición terminal superior correspon-
diente a la posición de liberación de las piezas aprisio-
nadoras 6 mediante pernos fijadores que atraviesan los
5 ejes huecos de los rodillos de rodadura 22 de las palan-
cas 21.

La figura 5 muestra el soporte de los ro-
dillos aprisionadores 5 sobre los pernos cilíndricos 3,
10 4. Para el soporte se emplean preferiblemente los ro-
damientos pendulares radiales 26 representados que están
sostenidos por anillos de cierre 27 y protegidos por jun-
tas labiales 28 contra la entrada de cuerpos extraños y
la fuga de lubricantes.

15

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia, no nueva,
pero no establecida, practicada ni divulgada en España,
que se presentan para que sean objeto de esta solicitud
de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se
recogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Dispositivo de sujeción para la unión
del cable de transporte a una plataforma de soporte dis-

7.1.73



409478

17 EN



5 puesta en el pozo, en particular para la inmovilización
del cable de transporte durante el cambio del cable, en
el que el cable está sujeto entre dos piezas aprisionado
ras cuneiformes, conducidas de manera desplazable en el
sentido de la tracción en una caja en forma de bastidor
10 formada por dos escudos laterales unidos transversalmen
te entre sí, las cuales están apoyadas, con sus super-
ficies traseras opuestas al cable e inclinadas hacia el
eje geométrico del cable, contra superficies antagóni-
cas formadas en la caja, inclinadas correspondientemen-
te en sentido opuesto y con gradiente idéntico de cuña,
15 caracterizado porque uno de los escudos laterales está
soportado de manera que puede ser desplazado entre una
posición de bloqueo y una posición de desbloqueo, per-
pendicularmente al plano de los escudos, sobre las unio
nes transversales previstas entre los dos escudos late-
rales, y está soportado de manera que en el plano de los
escudos pueda bascular en torno a una de las uniones -
transversales en la posición de desbloqueo en el senti-
do de una liberación lateral de la hendidura receptora
20 de cable formada entre las piezas aprisionadoras.

25 2ª.- Dispositivo de sujeción según la rei-
vindicación 1ª, caracterizado porque las uniones trans-
versales están realizadas como pernos cilíndricos que
atraviesan el escudo en su posición de bloqueo, asegurada

7.1.73





5 mediante cierres abatibles que encajan en ranuras radiales de los pernos cilíndricos, presentando uno de los pernos cilíndricos, que forma el eje de basculación del escudo, una longitud axial que sobrepasa en pequeño grado el grueso del escudo y que es mayor que los pernos cilíndricos restantes y poseyendo en su extremo libre un tope que limita el desplazamiento del escudo a la posición de desbloqueo.

10 3ª.- Dispositivo de sujeción según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque los pernos cilíndricos, dispuestos uno debajo de otro en parejas a ambos lados del cable en la zona marginal de los escudos, forman ejes de giro para rodillos aprisionadores que agarran entre sí las piezas aprisionadoras.

15 4ª.- Dispositivo de sujeción según la reivindicación 3ª, caracterizado porque los pernos cilíndricos están dispuestos uno debajo de otro bajo un ángulo que se desvía de la vertical, y/o los radios de los rodillos aprisionadores superiores, que forman las superficies de cuña antagónicas para las piezas aprisionadoras están escogidos, respecto a los rodillos inferiores, con una diferencia tal que el gradiente de las superficies de cuña antagónicas -
20 formadas por ellos corresponde al de las piezas aprisionadoras.

25 5ª.- Dispositivo de sujeción según la reivin-



400478



5 dicación 1ª ó una de las siguientes, caracterizado por-
que las piezas aprisionadoras presentan prolongaciones
de guía que atraviesan el escudo lateral fijo y que es-
tán conducidas de forma forzosa en las hendiduras longi-
tudinales del mismo, esencialmente paralelas a su super-
ficie de cuña, cuyos extremos libres están soportados,
de manera transversalmente desplazable, en una pieza de
guía verticalmente movable.

10 6ª.- Dispositivo de sujeción según la reivin-
dicación 5ª, caracterizado porque la pieza de guía puede
ser movida, mediante palancas articuladas al escudo late-
ral fijo, a su posición terminal superior o inferior co-
rrespondiente a la posición de liberación o de sujeción
de las piezas aprisionadoras.

15 7ª.- Dispositivo de sujeción según la reivin-
dicación 6ª, caracterizado porque están previstos medios
para la inmovilización de las palancas en la posición ter-
minal superior de la pieza de guía.

20 8ª.- Dispositivo de sujeción según la reivin-
dicación 1ª ó una de las siguientes, caracterizado porque
las piezas aprisionadoras presentan, sobre su superficie
trasera opuesta al cable de transporte, prolongaciones dis-
puestas a cierta distancia vertical entre sí que posibilitan
un movimiento transversal de las piezas aprisionadoras en
25 la posición terminal superior de las mismas.

7.1.73

409478

17 E




5 9ª.- Dispositivo de sujeción según la reivindicación 8ª, caracterizado porque las prolongaciones están realizadas como placas de metal templado soldadas en forma de vía de rodadura, mediante las cuales las piezas aprisionadoras están apoyadas contra los rodillos aprisionadores cuando se encuentran en su posición terminal inferior correspondiente a la posición de sujeción.

10 10ª.- Dispositivo de sujeción para la unión del cable de transporte a una plataforma de soporte dispuesta en el pozo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

17 ENE. 1973

Alberto de Elizaburu
Per Poder 

7.1.73
JGA.

262803

1409478



17 ENE 1973

FIG. 1

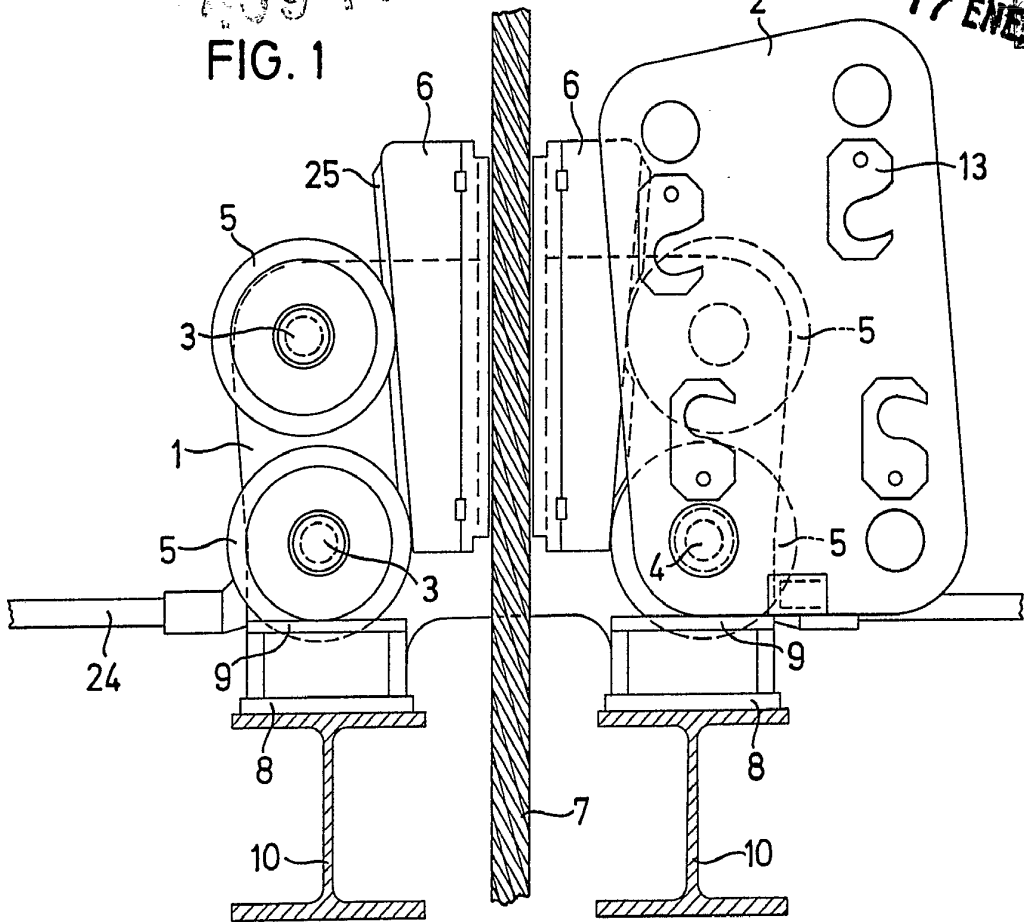
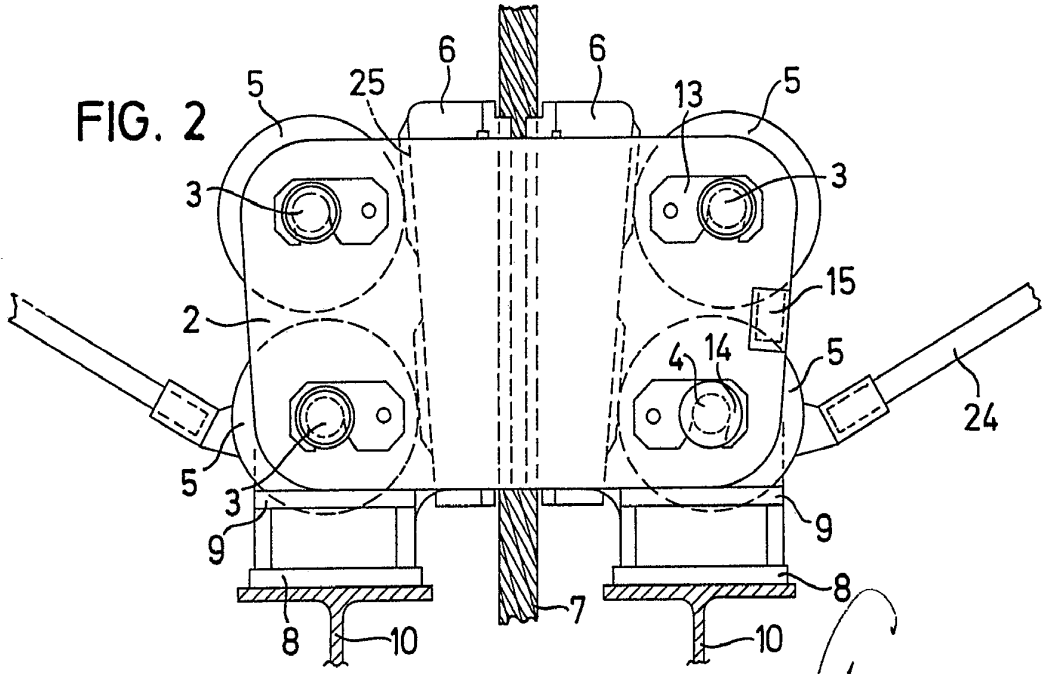


FIG. 2



Alberto de Elzaburu
Per Foder.

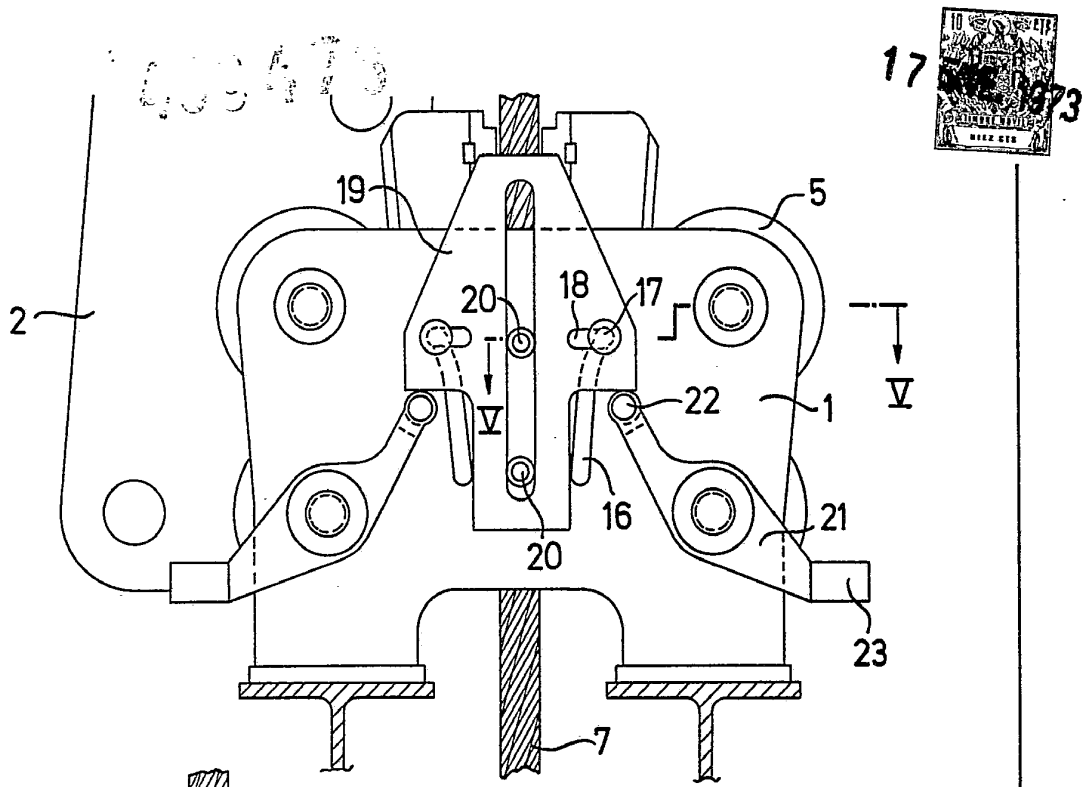


FIG. 3

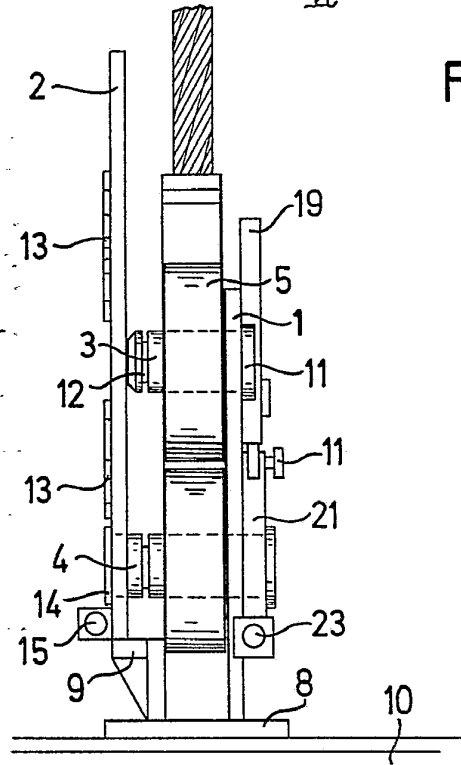


FIG. 4

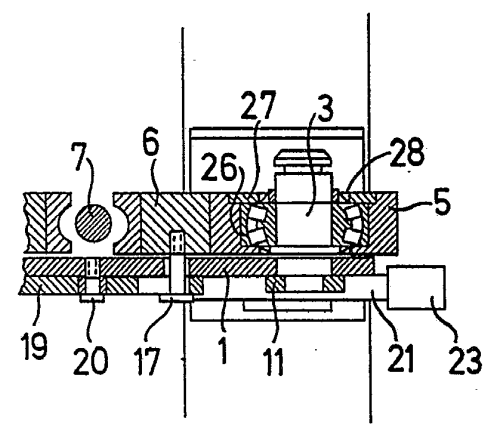


FIG. 5

Alberto de Eizaburu
Per Podere