

443332

Int. Cl. F21C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA.

RESIDENCIA: 4670 LUNEN, ALEMANIA FEDERAL.-

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO TENSOR DE CADENAS HIDRAU
LICO.

Prioridad: Patente alemana nº P 25 36 258.7 del 14.8.75.

1 El invento se refiere a un dispositivo tensor de cadenas hidráulico, destinado a tensar y sostener el o los ramales de cadena de un transportador rascador de cadena y/o de una máquina extractora, tal como sobre todo una rozadora,
5 dispositivo que consiste en un motor hidráulico y un engranaje tensor de gran desmultiplicación, que están montados en el grupo de accionamiento del transportador rascador de cadena y respectivamente de la máquina extractora, estando el engranaje tensor dotado de un piñón de trinquete o similar
10 acoplable mediante engranaje con una rueda dentada del engranaje del grupo de accionamiento.

Un dispositivo tensor de cadenas de este tipo, que por cierto utiliza con preferencia un motor de aire comprimido, ha sido dado a conocer por la solicitud de patente alemana
15 publicada n° 2.063.695 de la solicitante. En esta solicitud de patente publicada se declara fundamentalmente posible la utilización de un motor hidráulico para el dispositivo tensor de cadenas. No obstante se prevé aquí con preferencia un motor de aire comprimido, puesto que éste hace posible, a
20 base de su característica, un tensado especialmente sensitivo de las cadenas y una cesión blanda de la cadena pretensada, una vez que han sido unidos los extremos de la cadena.

El invento recoge la proposición anterior de la solicitante de acuerdo con la solicitud de patente alemana publicada n° 2.063.695, no puesta en práctica hasta ahora y
25 que estriba en utilizar un dispositivo tensor de cadenas hidráulico para tensar y sostener las cadenas de un transportador rascador de cadena o de una máquina extractora, tal como en especial una rozadora. El invento se ha propuesto en
30 primer término crear un dispositivo tensor de cadenas hidráu-

1 lico de tipo de construcción sencillo y práctico, que se ca-
racterice sobre todo por su construcción compacta y gran se-
guridad de funcionamiento, y que preferentemente esté cons-
tituido de tal modo, que pueda ser hecho funcionar con el
5 sistema hidráulico de agente de presión existente ya de por
sí en explotaciones de minas subterráneas.

El invento está caracterizado por el hecho de que como
motor hidráulico está previsto un motor de cuatro émbolos
impulsado por una emulsión de agua, que trabaja al mismo
10 tiempo como freno, y cuyo espacio interior de la caja se
mantiene lleno constantemente con la emulsión por medio de
una conducción conducida a manera de sifón hasta por encima
del nivel de montaje del motor hidráulico. Esta conducción
ascendente a manera de sifón es a este particular convenien-
15 temente una conducción de aceite de fuga, independiente de
la conducción de retorno del motor hidráulico, y que une a
éste con un depósito de medio de presión.

De acuerdo con el invento se emplea por lo tanto para
el dispositivo tensor de cadenas un motor hidráulico, que es
20 hecho funcionar con una emulsión de aceite en agua. Ello
ofrece la posibilidad de hacer funcionar el motor hidráulico
con el sistema hidráulico de agente de presión existente de
por sí en explotaciones subterráneas (explotación por gran-
des tajos), y que sirve sobre todo para el abastecimiento de
25 presión de la entibación hidráulica, de los cilindros de
avance y corrimiento del transportador y similares. Es re-
comendable a este respecto proceder al abastecimiento de
presión a través de un dispositivo reductor de presión de
la entibación de la mina. Para que las pérdidas interiores
30 por fugas del motor hidráulico operante como freno se mantenen-

1 gan pequeñas durante la sujeción de la cadena tensada, se
utiliza un motor hidráulico dotado de la mayor cantidad po-
sible de émbolos, con diámetros pequeños de tales émbolos.
El motor hidráulico se emplea ventajosamente como de marcha
5 media, con lo que se evitan puntas de presión por inversio-
nes, tal como se producen en un motor hidráulico de marcha
lenta, y pérdidas de transmisión resultantes en un motor hi-
dráulico de marcha rápida. Para evitar deterioros por corro-
sión del motor hidráulico, debe éste permanecer constante-
10 mente lleno de emulsión. Es por lo tanto sustancial que la
emulsión no escape a través de la conducción de aceite de
fuga. Para este fin está la conducción de aceite de fuga
conducida hacia arriba, a manera de sifón, hasta por encima
del nivel del motor hidráulico del engranaje tensor, de mo-
15 do que los espacios de aceite de fuga del motor se encuen-
tran constantemente por debajo del nivel del aceite de fuga
en la conducción de aceite de fuga. Esta última no debe es-
tar a este particular unida con la conducción de retorno del
motor hidráulico.

20 El mencionado dispositivo reductor de presión y la vál-
vula distribuidora del motor hidráulico están combinados con-
venientemente con éste, para formar una unidad operatoria.
Todo el dispositivo tensor de cadenas forma parte construc-
25 tiva del puesto de accionamiento del transportador rascador
de cadena y respectivamente de la máquina extractora, tal
como es en sí conocido. Es recomendable unir con el engrana-
je tensor, una ménsula que recubra al motor hidráulico por
arriba a manera de cubierta protectora, y que sustente la
30 válvula de distribución del motor hidráulico y conveniente-
mente también el dispositivo reductor de presión. La conduc-

1 ción de la bomba que conduce al motor hidráulico se asegura
convenientemente mediante una válvula de retención para el
caso de rotura de la manguera, a efectos de evitar disten-
siones repentinas del sistema. Debido al empleo de válvulas
5 libres de aceite de fuga, evitando válvulas de corredera,
resulta posible una soportación irreprochable de la carga y
una reducción de la presión tan solo a través del motor hi-
dráulico.

10 Con ayuda del dispositivo hidráulico tensor de cadenas
conforme al invento resulta posible un tensado sensitivo y
seguro de las cadenas y la sujeción segura de las cadenas
pretensadas durante el proceso de montaje. Además hace posi-
ble el dispositivo tensor de cadenas una cesión blanda de
15 las cadenas hasta una determinada fuerza de pretensión des-
pués de unir los extremos de la cadena, y con ello también
una conservación de las cadenas y de las ruedas de cadena.
Con el dispositivo hidráulico tensor de cadenas se pueden
realizar por lo tanto de manera segura y sin peligro los
trabajos en correas de eslabones o cadenas necesarios en el
20 servicio de transportadores rascadores de cadena e instala-
ciones de explotación (instalaciones de rozadoras).

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de reali-
zación del invento, mostrando:

25 La fig. 1, un puesto de accionamiento para un transpor-
tador rascador de cadena, con el dispositivo tensor de ca-
denas hidráulico conforme al invento, montado en dicho pue-
sto;

la fig. 2, detalles del dispositivo tensor de cadenas.

30 Con 10 ha sido designado el armazón de un transporta-
dor rascador de cadena, que sirve para transportar el mine-

1 ral extraído en el frente de explotación. Entre los costados
paralelos del armazón 10 está sustentado un tambor de cade-
na 11, que está provisto de estrellas de cadena 12 para ra-
males sin fin de cadena (que no han sido representados),
5 equipados con rascadores. El transportador rascador de ca-
dena puede estar conformado a manera de transportador rasca-
dor de una sola cadena, o bien como transportador rascador de
doble cadena.

10 A un lado del armazón 10 está sujeto por bridas el gru-
po de accionamiento del transportador. Está constituido por
un motor eléctrico 13 que, a través de un acoplamiento 14,
un engranaje previo 15 y un engranaje principal 16, impulsa
al motor de cadena. El engranaje principal 16 está sujeto
15 mediante bridas a un lado del armazón 10. De manera similar
sería posible también impulsar a través del accionamiento la
rueda de cadena de una rozadora o de cualquier otra máquina
explotadora o de carga.

20 El dispositivo tensor de cadenas hidráulico 17 está
combinado constructivamente con todo el puesto de acciona-
miento o respectivamente con el grupo de accionamiento. Con-
siste en un engranaje tensor 18 de gran desmultiplicación,
que está adosado a un lado de la caja del dispositivo de
acoplamiento 14, y en un motor hidráulico 19 del tipo men-
25 cionado más arriba, y que en la fig. 1 se encuentra por de-
bajo de la ménsula 20. Sobre esta ménsula se halla soporta-
da la válvula distribuidora 21 del motor hidráulico, con una
palanca de conmutación 22 accionada a mano. El engranaje
tensor 18 está dotado de un piñón de maniobra 23 ajustable
30 por medio de un órgano de mando accionado a mano, y que coo-
pera con un disco dentado 24.

1 La conformación y disposición del engranaje tensor 18
son en sí conocidas. Al hacer engranar el piñón de maniobra
23 con el disco dentado 24 del árbol impulsor del engranaje
queda bloqueado el motor eléctrico 13 del accionamiento
5 principal, no pudiendo volver a ser conectado. El motor hi-
dráulico 19 puede entonces ser puesto en marcha. El flujo de
fuerza tiene lugar desde el motor hidráulico 19, unido con
el árbol de accionamiento del engranaje tensor 18, a través
del engranaje tensor y del piñón de maniobra 23, engranado
10 con el disco dentado 24, para llegar al engranaje previo 15
y, desde éste, a través del engranaje principal 16, al tam-
bor de cadena 11. El mando eléctrico del accionamiento prin-
cipal está concebido de tal modo que, al conectarse el dis-
positivo tensor de cadenas hidráulico, el motor eléctrico
15 (o los motores eléctricos) del accionamiento del transporta-
dor y/o de la rozadora está bloqueado contra ser conectado
de nuevo.

 La estructura y el funcionamiento del dispositivo ten-
sor de cadenas son en sí conocidos, no necesitando ser expli-
20 cados con más detalle. De importancia es aquí sobre todo el
que el dispositivo tensor de cadenas está equipado con un
motor hidráulico del tipo caracterizado más arriba. Este mo-
tor hidráulico es hecho funcionar con una emulsión de aceite
en agua de al 2 a 5 %, procedente de la red de presión de la
25 galería, a través de la cual son abastecidos los otros dis-
positivos consumidores de la explotación del tajo, tal como
en especial los puntales hidráulicos, los cilindros de avan-
ce y de corrimiento, etcétera, con la presión necesaria. En
la fig. 2 ha sido representado el puesto de bombas para el
30 abastecimiento con medio de presión a los diversos consumi-

1 dores hidráulicos en 25. Este puesto de bombas está dotado
de una tubería de presión 26 a lo largo de la galería, des-
tinada a la carga con presión de los cilindros de avance
5 del transportador, de los puntales hidráulicos y demás con-
sumidores hidráulicos. Por el lado de presión, el puesto de
bombas está acoplado además, a través de una conducción 27,
a un dispositivo reductor de presión 28, con el que la pre-
sión de la bomba del puesto principal 25 es reducida a la
10 presión de trabajo del motor hidráulico 19, por ejemplo, a
una presión de entre 30 y 80 bar. El dispositivo reductor
de presión 28 está acoplado a través de una tubería de pre-
sión 29 a la válvula de distribución 21 del motor hidráuli-
co. Con 30 ha sido designada la conducción de retorno, que
15 conduce a un depósito 31 de agente de presión y a través de
la cual es evacuado por la válvula 21 el medio de presión
hidráulico que abandona el motor hidráulico. La gama de re-
gulación de presión para el tensado de las cadenas está com-
prendida, tal como ya se ha mencionado, entre 30 y 80 bar;
la presión de cada caso puede leerse en manómetros 32. En-
20 tre el dispositivo reductor de presión 28 y la válvula de
distribución 21 está intercalado un filtro de presión 33.

Para evitar daños por corrosión es necesario que el
motor hidráulico 19 permanezca siempre lleno con la emul-
sión. El aceite de fuga interior del motor hidráulico es
25 evacuado a través de una conducción 34 de aceite de fuga a
una salida o respectivamente al depósito 31. Tal como mues-
tra la fig. 2, la conducción 34 de aceite de fuga está aco-
plada en 35 a la salida del motor hidráulico, y a partir de
dicha salida esta conducida hacia arriba, aproximadamente a
30 la manera de un sifón, en 34', hasta por encima del nivel

1 de montaje del motor hidráulico. Queda asegurado con ello
que el aceite de fuga no pueda escapar libremente del motor,
estando por consiguiente el motor hidráulico constantemente
lleno con la emulsión.

5 En la fig. 2 ha sido representado el dispositivo reductor
de presión 28 por separado del motor hidráulico y de su
válvula de distribución. Ahora bien, es recomendable combi-
nar el dispositivo reductor de presión constructivamente
con el motor hidráulico y su válvula de distribución.

10 Accionando la palanca de conmutación 22 puede el motor
hidráulico 19 ser hecho girar a derechas o a izquierdas, una
vez que previamente ha sido embragado el piñón de maniobra
23. De este modo se puede conseguir una tensión y sujeción
correctas y exactas del ramal de la cadena al reducir o pro-
longar la instalación del transportador o de la rozadora,
al retensar el ramal de cadena o al reparar una rotura de
la cadena, etcétera.

15 En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

20 - REIVINDICACIONES -

1. Un dispositivo tensor de cadenas hidráulico, desti-
nado a tensar y sostener el o los ramales de cadena de un
transportador rascador de cadena y/o de una máquina extrac-
tora, tal como sobre todo una rozadora, dispositivo que con-
25 siste en un motor hidráulico con un engranaje tensor de
gran desmultiplicación, que están montados en el grupo de ac-
cionamiento del transportador rascador de cadena y respecti-
vamente de la máquina extractora, estando el engranaje ten-
sor dotado de un piñón de trinquete o similar, que es aco-
30 plable mediante engranaje con una rueda dentada del engra-

1 naje del grupo de accionamiento, caracterizado porque como
motor hidráulico está previsto un motor de cuatro émbolos
impulsado por una emulsión de agua, que trabaja al mismo
tiempo como freno, y cuyo espacio interior de la caja se
5 mantiene lleno constantemente con la emulsión por medio de
una conducción conducida hacia arriba a manera de sifón,
hasta por encima del nivel de montaje del motor hidráulico.

2. Un dispositivo tensor de cadenas de acuerdo con la
reivindicación 1, caracterizado porque la conducción condu-
10 cida hacia arriba a manera de sifón es una conducción de
aceite de fuga, independiente de la conducción de retorno
del motor hidráulico, y que une a éste con un depósito de
medio de presión, o bien con una salida.

3. Un dispositivo tensor de cadenas de acuerdo con las
reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el motor hi-
15 dráulico está conectado con su empalme para el medio de
presión, a través de un dispositivo reductor de presión, a
un grupo motobomba destinado a abastecer con presión a la
entibación hidráulica, a los cilindros de avance del trans-
20 portador o similares.

4. Un dispositivo tensor de cadenas de acuerdo con la
reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo re-
ductor de presión y la válvula de distribución del motor
hidráulico están combinados con éste, formando una unidad
25 constructiva.

5. Un dispositivo tensor de cadenas de acuerdo con una
cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por-
que con el mecanismo tensor está unida una ménsula que abar-
ca por arriba al motor hidráulico, y que sustenta la válvula
30 de distribución del motor hidráulico, y convenientemente

1 también el dispositivo reductor de presión.

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patentede Invención que se solicita:
UN DISPOSITIVO TENSOR DE CADENAS HIDRAULICO.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 9 Diciembre 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30

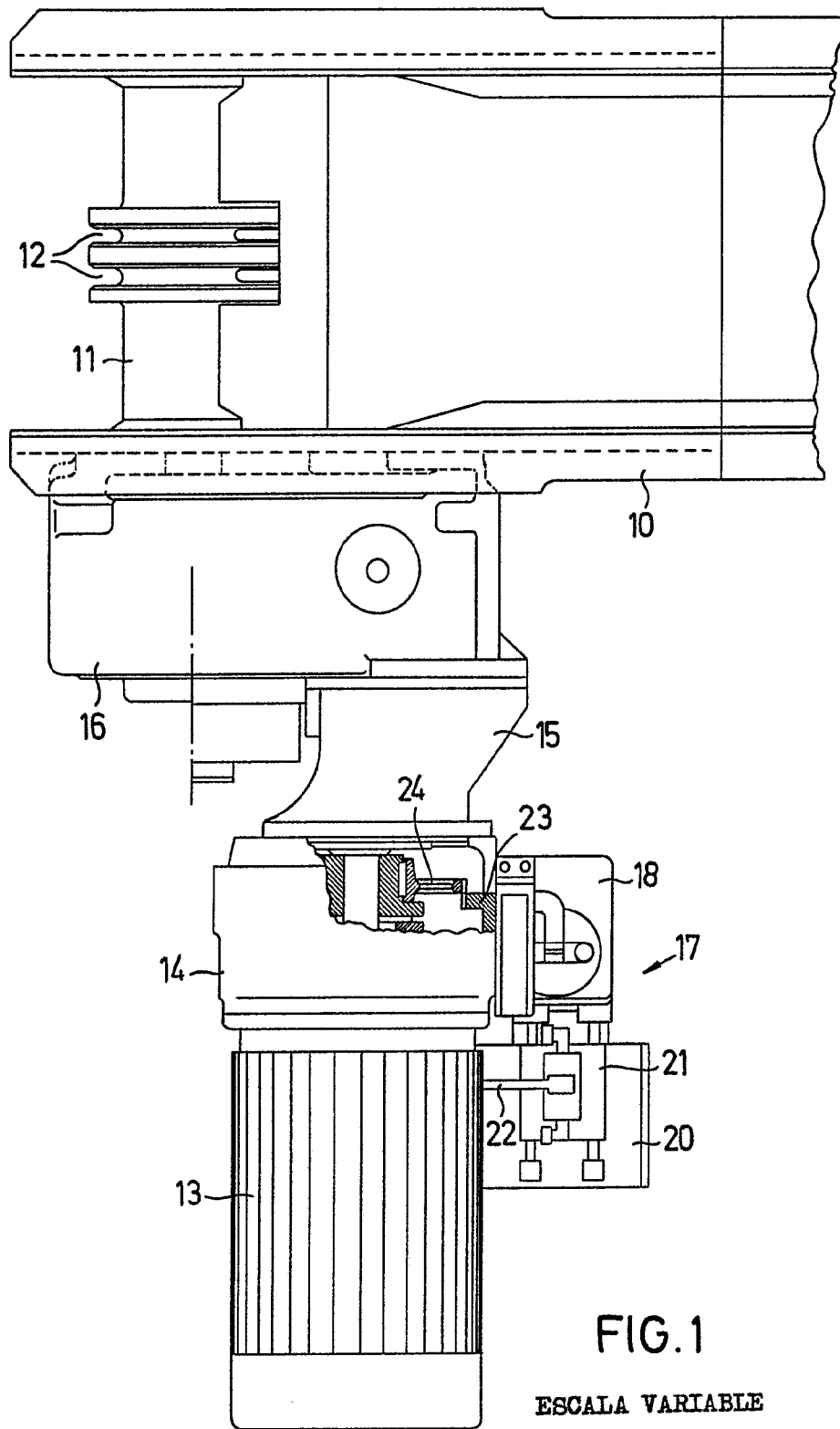


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 9 Diciembre 1.975

BERNARDO UNGRIA

P.P.

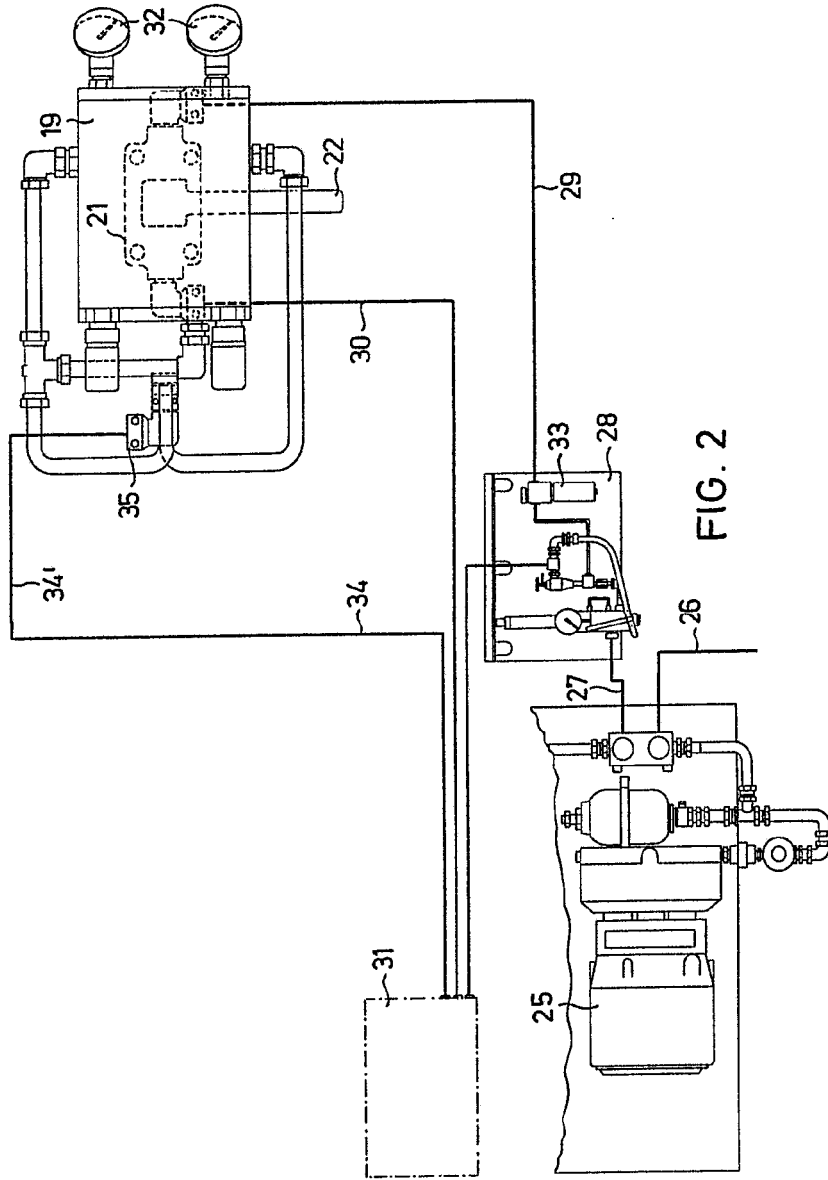
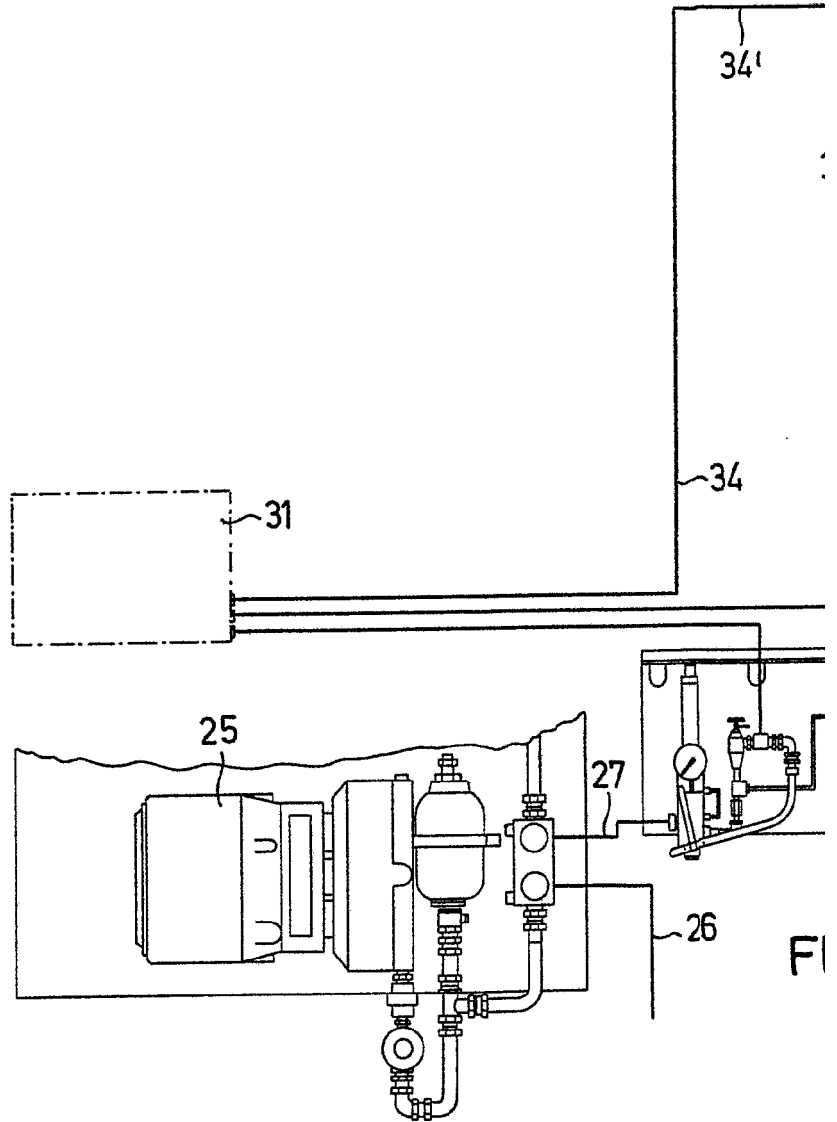


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 Diciembre 1.975
BERNARDO UNGERIA
P.P.

GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA.



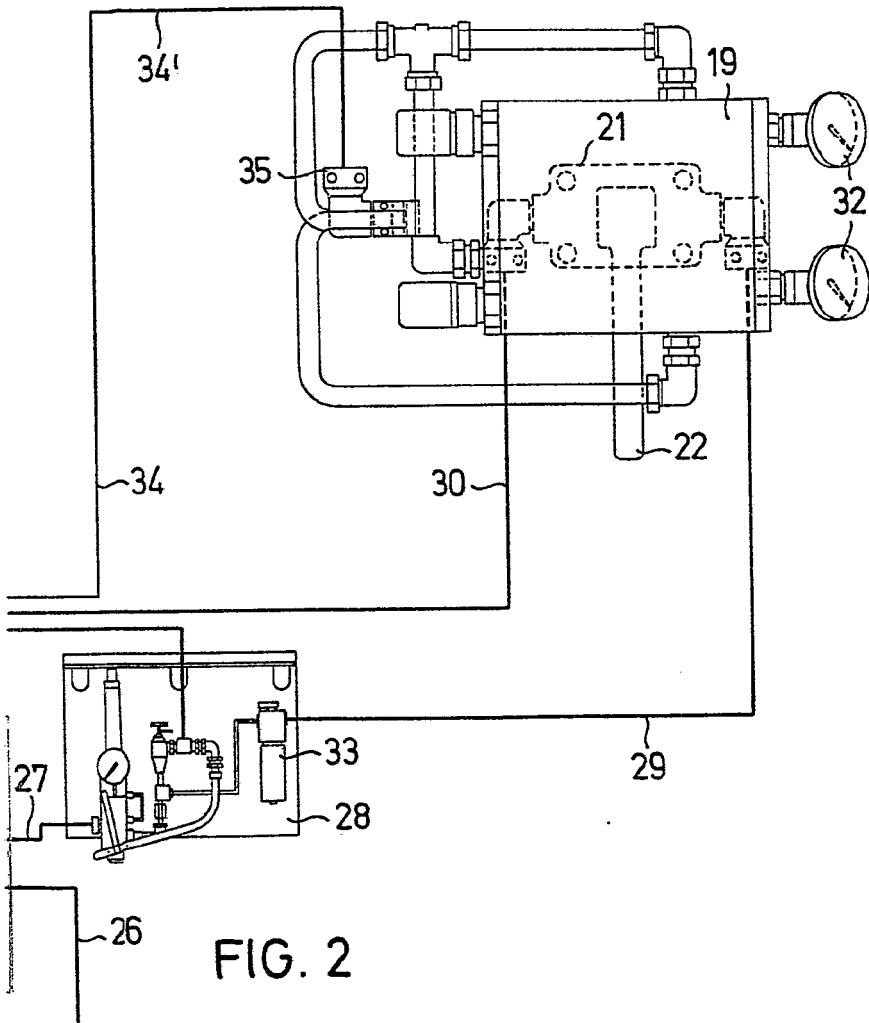


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 Diciembre 1975
BERNARDO UNGRIA
P.P.