

REP. VA 2404 k.

436283

FIG. C21C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN- UND
STAHLWERKE- ALPINE MONTAN AG.

RESIDENCIA: WERKSGELANDE/ 4010 LINZ/ AUSTRIA.-

ENUNCIADO: UNA CONSTRUCCION DE COJINETE LIBRE.

Prioridad: Patente austriaca n.º A 2862/74 del 5.4.74

1 El invento se refiere a una construcción de cojinete li-
bre para el gorrón sustentador de un convertidor, con un co-
jinete fijado en el gorrón sustentador y que aguanta sus mo-
vimientos angulares y respectivamente de balanceo, por ejem-
5 plo, un cojinete de deslizamiento o de articulación, o bien
un rodamiento, que es desplazable axialmente sobre rodillos.

En la maquinaria en general, y respectivamente en la
construcción de transmisiones, es usual soportar un árbol
por un lado en un cojinete fijo y, por el otro lado, en un
10 cojinete libre, para poder absorber dilataciones térmicas e
inexactitudes de montaje, garantizando así un funcionamiento
irreprochable.

También en una instalación para convertidores se sopor-
ta usualmente el aro sustentador del convertidor con un gor-
15 rrón sustentador en un cojinete fijo y, con el otro gorrón
sustentador, en un cojinete libre. Para la construcción del
cojinete libre existen diversas formas de realización, por
ejemplo, la construcción conforme a la patente estadouniden-
se n° 3.291.541, en la que el anillo exterior está dispuesto
20 en una pieza en forma de silla de montar y que, junto con el
cojinete, forma un carro que sobre rodillos es desplazable
a lo largo de dos vías existentes en la cara inferior de la
pieza de forma de silla de montar. Ahora bien, esta construc-
ción requiere mucho sitio, puesto que el cojinete precisa,
25 además del asiento y de la caja, también una unidad propia
de transmisión, constituida por caja de transmisión, rueda
grande, tren de engranajes y apoyo de momentos de giro, que
tienen que ser de construcción pesada, por lo que es neces-
ario un fundamento fuerte y grande. Tales construcciones de
30 cojinetes libres no son apropiadas, especialmente cuando se

1 trata de reformar instalaciones de convertidores ya existen-
tes, dándoles una mayor capacidad, y que tengan que ser alo-
jadas en naves ya construidas.

5 El invento se propone evitar estos inconvenientes y di-
ficultades, poniéndose por meta presentar una construcción
de cojinete libre con engranaje de transmisión, en forma que
ahorre el mayor sitio posible.

10 Este problema se resuelve conforme al invento, por el
hecho de que el gorrón sustentador está unido con la rueda
grande de la transmisión y alojado en una caja común de so-
porte y transmisión, que está montada sobre un carro apoyado
sobre soportes lineales, unidos fijamente con el fundamento.

15 De manera ventajosa, la rueda grande de la transmisión
consiste en un cubo de forma de zona esférica, montado sobre
el gorrón sustentador, y en una rueda dentada de convertidor
encajada sobre el cubo, y está soportada en cojinetes do-
tados en cada caso de un anillo interior y un anillo exte-
rior, y que presentan superficies esféricas de rodadura, po-
seyendo todas las superficies esféricas el mismo centro.

20 A este particular puede el cubo estar dotado de un den-
tado exterior curvado, y la rueda dentada del convertidor,
de un dentado interior recto, siendo el dentado exterior del
cubo desviable con relación al dentado interior de la rueda
dentada del convertidor.

25 Los soportes lineales en el plano axial de la caja de
accionamiento y transmisión están dispuestos convenientemen-
te a ambos lados de la misma. Los piñones y motores están
sujetos mediante bridas sobre la caja de accionamiento y
transmisión.

30 El invento será explicado con más detalle a base de un

1 ejemplo de realización representado en el dibujo. La fig. 1
muestra una vista general de una instalación de convertidor,
y las figs. 2 y 3, las correspondientes vistas en planta y
en alzado lateral. La fig. 4 es una sección según la línea
5 IV - IV de la fig. 3. La fig. 5 representa un detalle de la
fig. 1, a mayor escala. La fig. 6 muestra una mitad de la
transmisión en alzado lateral.

En las figs. 1 a 3 han sido designados con 1 el conver-
tidor, con 2 el aro sustentador, con 3 el gorrón del cojine-
10 te fijo, con 4 el cojinete fijo, con 5 el montante del coji-
nete fijo, y con 6, el fundamento del lado del cojinete fi-
jo. El cojinete libre que, de acuerdo con el invento, está
unido con el accionamiento, ha sido designado en general con
8, y está montado sobre el fundamento 10 a través del mon-
15 tante 9 del cojinete libre.

Tal como se aprecia en la fig. 4, sobre el gorrón 7 del
cojinete libre se halla aplicado, por ejemplo, zunchado un
cubo 11 de forma de zona esférica, que está dotado de un
dentado exterior 12 curvado, que se adapta a la superficie
20 esférica. Con este dentado engrana la rueda dentada 13 del
convertidor, que posee un dentado interior recto 14. La rue-
da grande de transmisión formada por el cubo 11 y la rueda
dentada 13 del convertidor, está encerrada en la caja 15 y
soportada en los cojinetes 16 y 17, consistente cada uno de
25 ellos en una anillo interior y un anillo exterior. Estos co-
jinetes están dotados de superficies de rodadura esféricas
18, cuyo centro M coincide con el centro de la superficie
esférica del cubo 11. De este modo resulta posible una des-
viación del perno con respecto a la caja fija 15, en caso de
30 deformaciones o respectivamente flexiones. La rueda dentada

1 del convertidor posee un dentado exterior de dientes en fle-
cha, estando prevista una posición libre 19 entre los dien-
tes de inclinación a izquierdas, y los de inclinación a de-
rechas. En el fondo de la escotadura 19 ruedan rodillos 20,
5 que están sustentados en tres puntos de la periferia de la
caja 15. El ancho de estos rodillos se corresponde con el
ancho de la posición libre 19, de modo que los piñones de
accionamiento 21 pueden engranar con la rueda dentada 13.
10 Motores 23 y trenes de engranajes 22 están convenientemente
aplicados directamente en la caja 15 por medio de bridas. De
ello resulta un tipo de construcción especialmente compacto
(fig. 2).

15 En lugar del dentado interior de la rueda dentada del
convertidor y del dentado exterior del cubo, pueden emplearse
también para la transmisión de los momentos de giro rodillos
rectificados en forma abombada, que se insertan por un lado
en escotaduras del cubo de sección transversal en forma se-
micircular y, por otro lado, en el círculo interior de la
20 rueda dentada del convertidor. Al desviarse el gorrón, tie-
ne lugar una basculación del gorrón sustentador en torno del
centro M. El cubo 11 obedece a esta desviación, mientras que
la rueda dentada 13 permanece en su posición.

25 Tal como se aprecia en la fig. 5, el cojinete libre 8,
incluidos soportes y caja de transmisión, se halla montado
sobre un carro 24, que es movable axialmente sobre un sopor-
te lineal dotado de rodillos 25. Los rodillos están conduci-
dos en la guía 26 del montante 9 del cojinete libre.

30 En la fig. 6 puede verse que el carro 24, inclusive ca-
ja y engranajes, se apoya con los rodillos 25 sobre un plano
horizontal a - a que corta el eje del gorrón. Los dos sopor-

1 tes lineales están dispuestos a ambos lados de la caja 15.
De este modo se garantiza en caso de dilatación térmica un
movimiento axial exacto.

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

- REIVINDICACIONES -

1. Una construcción de cojinete libre para el gorrón
sustentador de un convertidor, con un cojinete fijado en el
gorrón sustentador y que aguanta sus movimientos angulares y
10 respectivamente de balanceo, por ejemplo, un cojinete de des-
lizamiento o de articulación, o bien un rodamiento, que es
desplazable axialmente sobre rodillos, caracterizada porque
el gorrón sustentador está unido con la rueda grande de la
transmisión y alojado en una caja común de soporte y trans-
15 misión, que está montada sobre un carro apoyado sobre sopor-
tes lineales, unidos fijamente con el fundamento.

2. Un cojinete libre de acuerdo con la reivindicación
1, caracterizado porque la rueda grande de la transmisión
consiste en un cubo de forma de zona esférica, aplicado so-
20 bre el gorrón sustentador, y en una rueda dentada del con-
vertidor ancajada sobre el cubo, y está sustentada en coji-
netes dotados de superficies de rodadura esféricas y consis-
tentes cada uno de ellos en un anillo interior y un anillo
exterior, poseyendo todas las superficies esféricas el mis-
25 mo centro M.

3. Un cojinete de acuerdo con la reivindicación 2, ca-
racterizado porque el cubo está dotado de un dentado exte-
rior curvado, y la rueda dentada del convertidor posee un
dentado interior recto, siendo el dentado exterior del cubo
30 desviable con respecto al dentado interior de la rueda den-

1 tada del convertidor.

4. Un cojinete de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los soportes lineales están dispuestos en el plano axial de la caja de transmisión y engranajes, a ambos lados de la misma.

5. Un cojinete de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los piñones y motores están fijados mediante bridas sobre la caja de transmisión y engranajes.

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UNA CONSTRUCCION DE COJINETE LIBRE.

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

15

Madrid, 3 Abril 1.975

BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25

30

Fig. 3

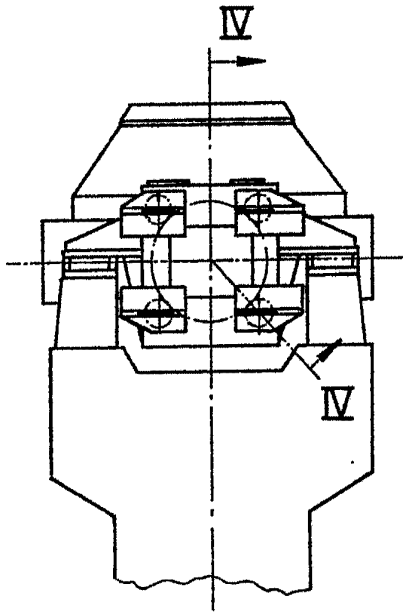


Fig. 1

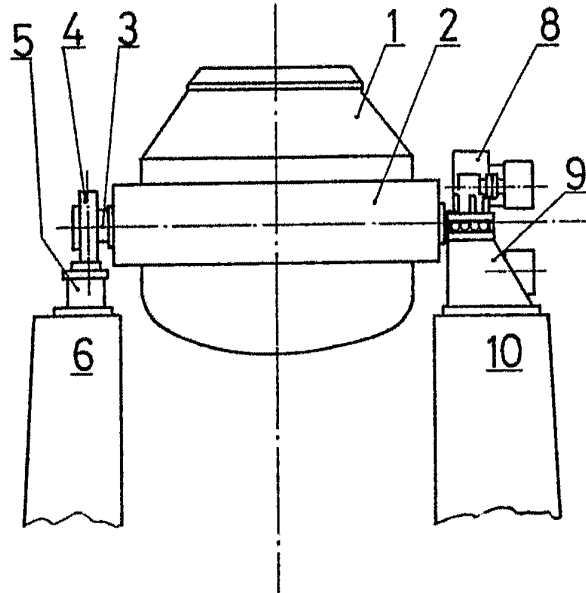
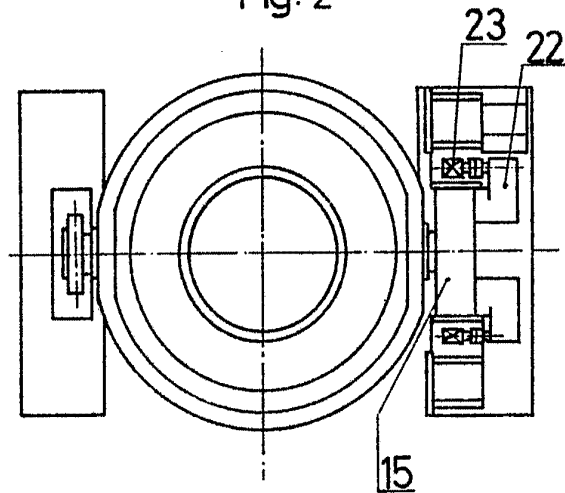
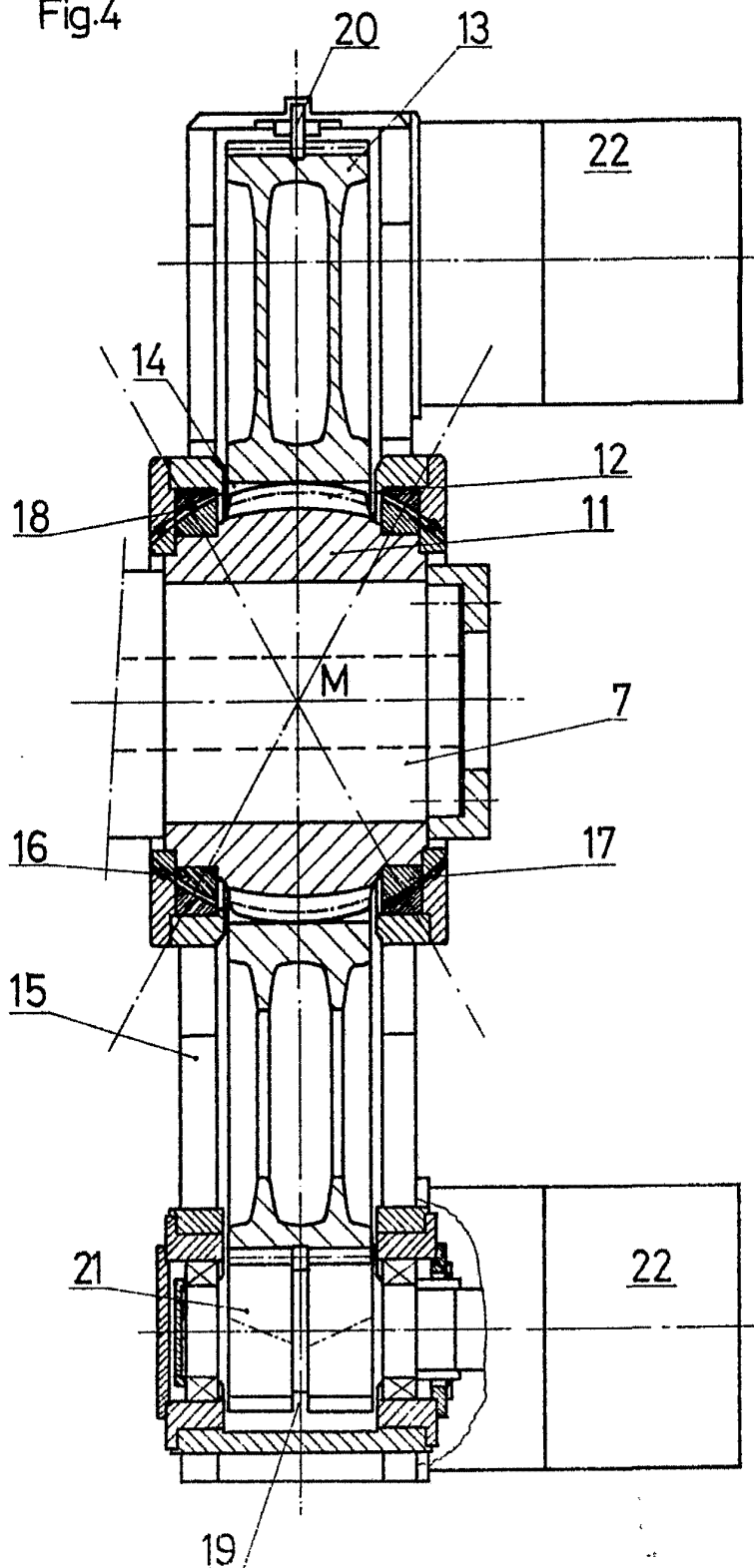


Fig. 2



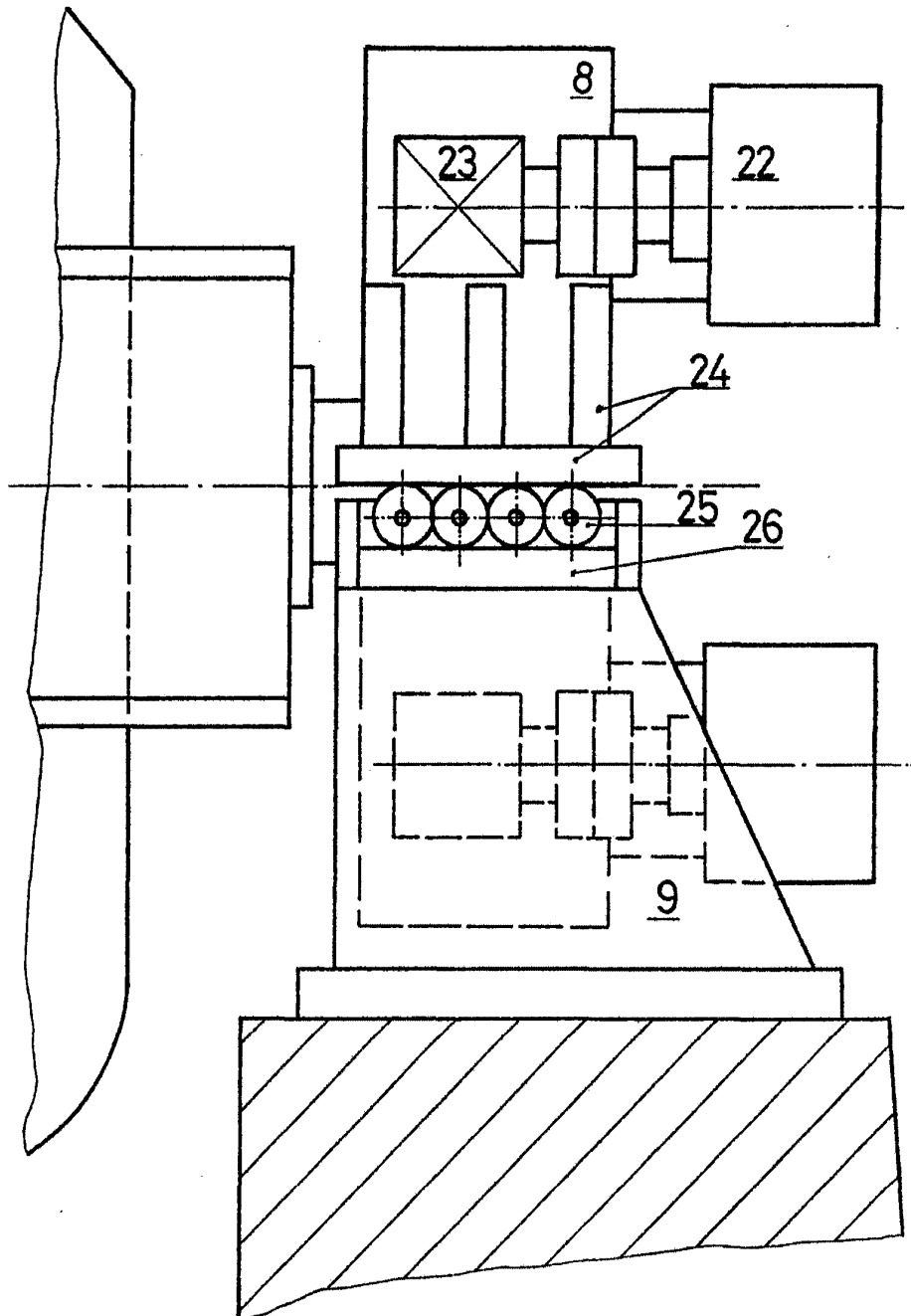
ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 Abril 1975
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig.4



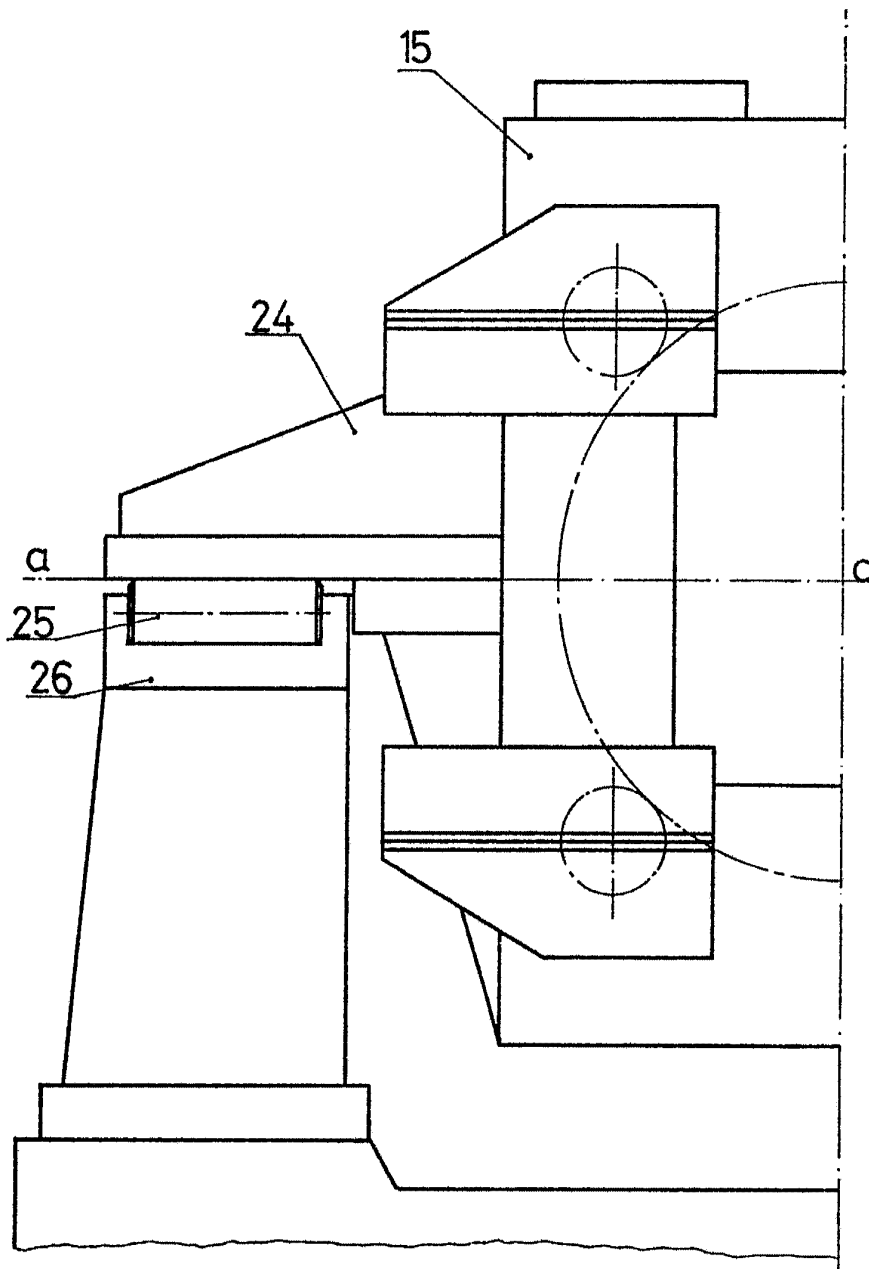
ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 Abril 1.975
BERNARDO UNGRIA
p.p.

Fig. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 Abril 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 Abril 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.