

AÑO 1959.

Expediente núm.



246330

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **20** años, en España

a favor de

Construcciones Eguiguren S.R.O., de nacionalidad

española domiciliado en **Castona (Guipúzcoa)**

calle de **Santa Cruz** núm. **17,**

por:

Mejoras en la construcción de variadores de velocidad.

Nº 11752

Agente Sr. **D. Guillermo ROEB.**

H/V.



- 1 -

2 46330

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención,
por veinte años en España

a favor de

Construcciones Eguigurem S.R.C.

- sociedad española -

residente en

Cestona (Guipúzcoa)

Santa Cruz, 17

por:

• MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE VARIADORES DE VELOCIDAD •

INVENTOR: D. Juan Eguiguren Echeve; de nacionalidad española.



2 EN

2.-

2 4633 0

5 La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de variadores de velocidad, mediante las cuales se transforma una bomba en un mecanismo giratorio con toda la gama de velocidades, que constituye un variador hidráulico de velocidades.

10 Como es sabido, existen diversos tipos de bombas hidráulicas, que para su funcionamiento disponen según su tipo de engranajes, paletas, pistones, etc., y cuya misión es enviar a presión el líquido que se desee, sea a un cilindro en el que a su vez hace funcionar un émbolo o pistón, sea a un mecanismo giratorio, o simplemente para trasladar el líquido de uno a otro depósito.

15 Mediante la disposición que se reivindica, se adicionan a una bomba de engranajes unas válvulas, instaladas entre los conductos de llegada y salida del líquido y las cámaras en que van montados tales engranajes, para regular el peso del líquido o interrumpirlo, de modo que se consigue el variador de velocidades.

20 Para mayor claridad concretaremos las características del variador de velocidades que se reivindica, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales con los cuales se construyan sus piezas, serán en cada caso los que se estimen pertinentes, para la aplicación concreta de que se trate, sin que ta-

25

L 2 EN



3.-

2 46330

5 les variaciones, así como las que se hagan en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que los variadores de velocidad que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

10 La fig. 1 en sección en alzado, por un plano que pasa por el eje de la bomba convertida en variador de velocidades, presenta la misma y la bomba auxiliar que se utiliza para anclar el engranaje central.

La fig. 2, en sección por un plano perpendicular a los ejes de giro, detalla la disposición de las válvulas y cámaras que convierten la bomba en dicho variador.

15 La fig. 3, en representación análoga a la de la fig. 1, ilustra la disposición de dos bombas acopladas sobre un mismo eje.

20 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles del variador representado, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción del mismo es como sigue:

25 La bomba representada en la fig. 2, tiene el engranaje central 15 entre los laterales 3 y 18, con cuya disposición dá lugar a dos caudales que tienen por objeto equilibrar el cuerpo del variador, lo que es fundamental para las altas velocidades a que esté destinado el mismo, lo cual representa una ventaja que se consigue por utilizar la bomba de en-

23



4.-

246330

granajes para su conversión en el variador de velocidades.

De los tres engranajes 15, 3 y 18, el primero es solidario, mediante la chaveta 4, del eje 19, mientras que los engranajes 3 y 18 están montados sobre los rodamientos 24 y unidos al cuerpo de la bomba 2, y por tanto entre sí, por los bulones 30 y 23, cuyo cuerpo es a su vez solidario de la polea 1, acoplada al motor correspondiente.

De este modo cuando el cuerpo 2 adquiriera movimiento de giro, dá lugar a que se aspire líquido por los orificios 26 y 32, que, pasando a través de las cámaras 25 y 31, es arrastrado entre los huecos de los dientes de los engranajes 15 y 3, que giran, por el impulso del cuerpo de bomba 2, alrededor de dicho engranaje 15.

Este está sólidamente anclado, mediante la disposición que enseguida detallaremos, por lo cual el líquido llega a las cámaras 22 y 29, saliendo al exterior con mas o menos presión por los orificios 33 y 28, con lo que termina el ciclo de funcionamiento de la bomba, similar al de una bomba corriente, cuya misión sea aspirar una cantidad de líquido y enviarla, con mas o menos presión, al lugar que interese.

Veamos ahora su aplicación como variador de velocidades: se adicionan las válvulas 5, 21, 16 y 21' (fig. 2), instaladas entre las cámaras 25, 22, 29 y 31 y los orificios de entrada 26 y 32, y los de salida 33 y 28, para convertir la bomba en el dispositivo giratorio de velocidades variables. En 17 (fig. 1) se aprecia también el montaje de la válvula 5.



[2]

5.-

2 46330

5 Su funcionamiento es como sigue: al girar la bomba con la polea 1, mientras las válvulas 21 y 16 estén en la posición en que permiten que el líquido entre por los orificios 26 y 22, y salga por los 23 y 28, no tiene lugar ningún movimiento del eje 19, ya que el líquido aspirado sigue su curso sin ninguna interrupción, y el eje 1 está previamente anclado.

10 Si en tales condiciones se cierran las válvulas 21 y 16, la presión que se establece en las cámaras 22 y 29, dificultan el rodamiento de los engranajes 3 y 18 alrededor del engranaje central 15, haciendo solidarios los tres y arrastrando en su giro al eje 19, solidario de dicho engranaje central 15, y que al efecto previamente habrá sido liberado de su anclaje.

15 Es decir, el eje 19, según la disposición de las válvulas mencionadas y de su anclaje, puede estar completamente parado o girar al mismo tiempo que la bomba; según las válvulas se abran mas o menos, y pase mayor o menor cantidad de líquido, siempre que el dispositivo de anclaje lo permita, el giro se efectuará a la velocidad que se desee.

20 Por lo que se refiere al dispositivo de anclaje que venimos mencionando, consiste en un cuerpo de bomba 13 (fig. 1), rígidamente acoplado a la máquina en que se haya instalado el variador, en cuyo cuerpo de bomba 13 van dispuestos los engranajes 11 y 8: el primero es solidario del eje 19 mediante la chaveta 10, lo que hace a la disposición una bomba normal, en la que la cámara 9 está cerrada por la válvula 12; pero cuya función es la de anclar mas o menos dicho eje 19,

25

E 2



6.-

2 46330

mediante las correspondientes válvulas que estén sincronizadas con las de la otra bomba 2, por el sistema de mando indicado en 7, 14 y 6.

5 Para que el variador gire en sentido inverso, hay que cambiar el sentido del motor impulsor, y al mismo tiempo las válvulas citadas darán lugar a que la circulación del aceite se verifique en sentido inverso.

10 Complementen la disposición descrita las válvulas 20 y 27 (fig. 2), que tienen por objeto dar salida al líquido al exterior, cuando la presión rebasa determinado límite.

15 En la fig. 3, como se ha indicado, se presenta un variador inversor de velocidades, caracterizado porque sobre el eje 19 van montadas dos bombas gemelas, en cada una de las cuales, y acopladas a los cuerpos 2 y 2', van dispuestas las coronas 1 y 1', que, enlazadas por el piñón impulsor montado en el eje 30, hacen que una bomba gire en un sentido, y la otra en el inverso.

20 Dicho piñón impulsor montado en el eje 30 está unido, mediante dicho eje, a un motor eléctrico (no representado en la parte superior de la fig. 3) que siempre gira en el mismo sentido.

25 Las dos bombas gemelas montadas en el eje 19, por lo que se refiere a la disposición de los engranajes 15, 18 y 40 y su funcionamiento, son exactamente iguales a la bomba 2 (fig. 2) antes detallada, únicamente varía la disposición de



2 4633

las válvulas 5 y 21, que están montadas (fig. 3) en un cuerpo ajeno a las respectivas bombas, no teniendo esa parte en que van montadas las válvulas ningún movimiento de rotación, sino que van perfectamente ajustadas a los correspondientes cuerpos 2 y 2', de modo que éstos al girar impiden la salida de cualquier cantidad de líquido o la pérdida de presión, comunicándose ambos cuerpos por los canales 25 y 22 (fig. 3).

En dicha fig. 3 se aprecia además el apoyo inferior 34 del eje vertical, el piñón y corona 35, el distribuidor 36, el apoyo 38 del eje del variador, la polea 41 de salida del movimiento, los tornillos 37 de corrección de las holguras laterales y la entrada 39 del aceite.

El funcionamiento del conjunto descrito es muy sencillo. Si se considera que un cuerpo de bomba gire en sentido inverso respecto al otro, según la situación en que se encuentren las válvulas 5 y 21 harán que el eje 19 gire en uno u otro sentido; al mismo tiempo dichas válvulas pueden graduarse para que el eje 19 adquiera la velocidad deseada.

El accionamiento y sincronización de las repetidas válvulas 5 y 21, puede realizarse por dispositivos hidráulicos, eléctricos o mecánicos.

- - - - -



8.-

N O T A.-

2 4 6 3 3 0

=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1. - Mejoras en la construcción de variadores de velocidad, caracterizadas porque el variador está constituido por una bomba de tres engranajes, de los cuales el central es solidario mediante una chaveta del eje principal, mientras que los otros dos están montados sobre rodamientos y unidos al cuerpo de la bomba por bulones, siendo dicho cuerpo solidario
10 de la polea acoplada al correspondiente motor; yendo el engranaje central anclado, mediante un dispositivo complementario, y adicionándose a la bomba cuatro válvulas, dos a dos montadas en el mismo vástago e instaladas entre las cámaras comprendidas por el cuerpo de la bomba y esos engranajes, y los orificios
15 de entrada del líquido por un lado, y los de su salida por el otro.

2. - Mejoras según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque el dispositivo complementario de anclaje del engranaje central, consiste en un cuerpo de bomba rígidamente acoplado a la máquina en que se haya instalado
20 el variador, en cuyo cuerpo van dispuestos dos engranajes, el primero solidario mediante una chaveta del referido eje principal, constituyendo una bomba normal que, mediante válvulas sincronizadas con las de la otra bomba, ancla mas o menos dicho
25 eje principal.



9.-

2 46330

3.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el cuerpo de bomba lleva unas válvulas de seguridad que dan salida al líquido cuando la presión rebasa determinado límite.

5

4.- Mejoras en la construcción de variadores de velocidad, caracterizadas porque una aplicación preferente de la disposición reivindicada, la constituyen dos bombas gemelas, montadas en el mismo eje principal, pero con las válvulas dispuestas en cuerpos ajenos a las mismas, que no tienen ningún movimiento de rotación y van perfectamente ajustadas en los cuerpos de bomba, de modo que al girar éstos impiden las pérdidas de presión, comunicándose entre sí ambos cuerpos por canales dispuestas al efecto.

10

15

5.- Mejoras en la construcción de variadores de velocidad.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

20

Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 2 de Enero de 1959.

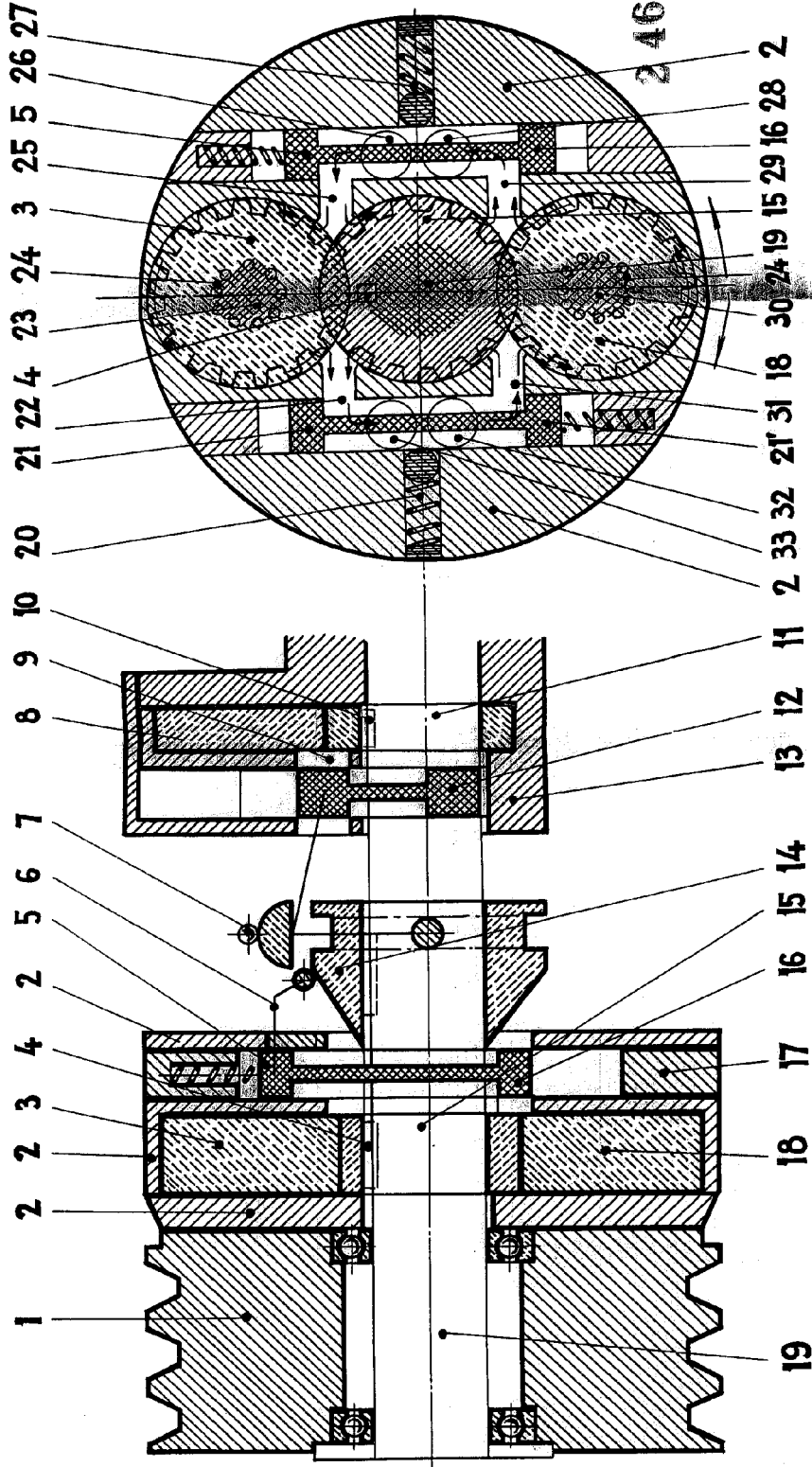


Fig. 1.

Fig. 2.

D. C. Miller



2 46330

ESCALA VARIABLE

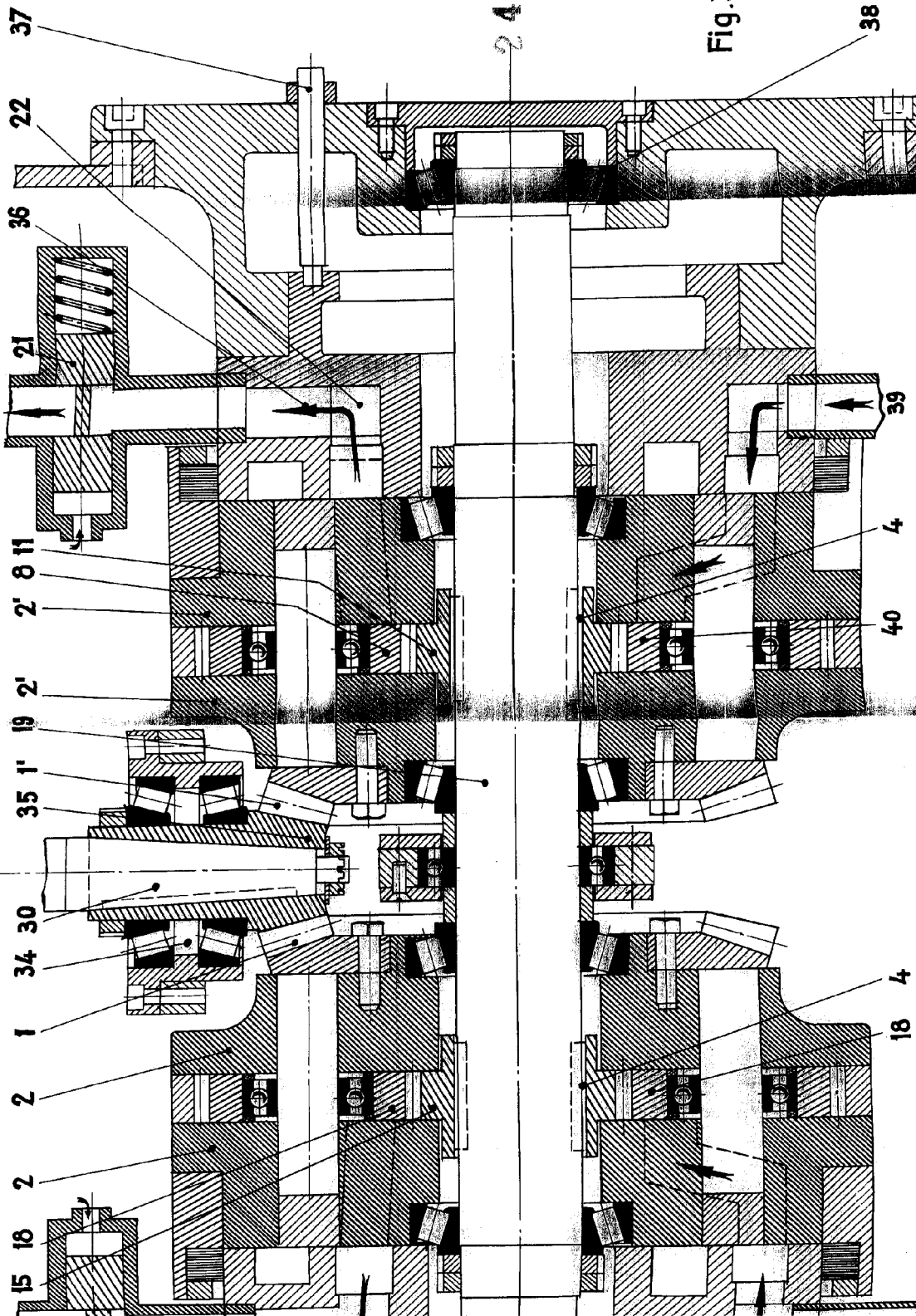
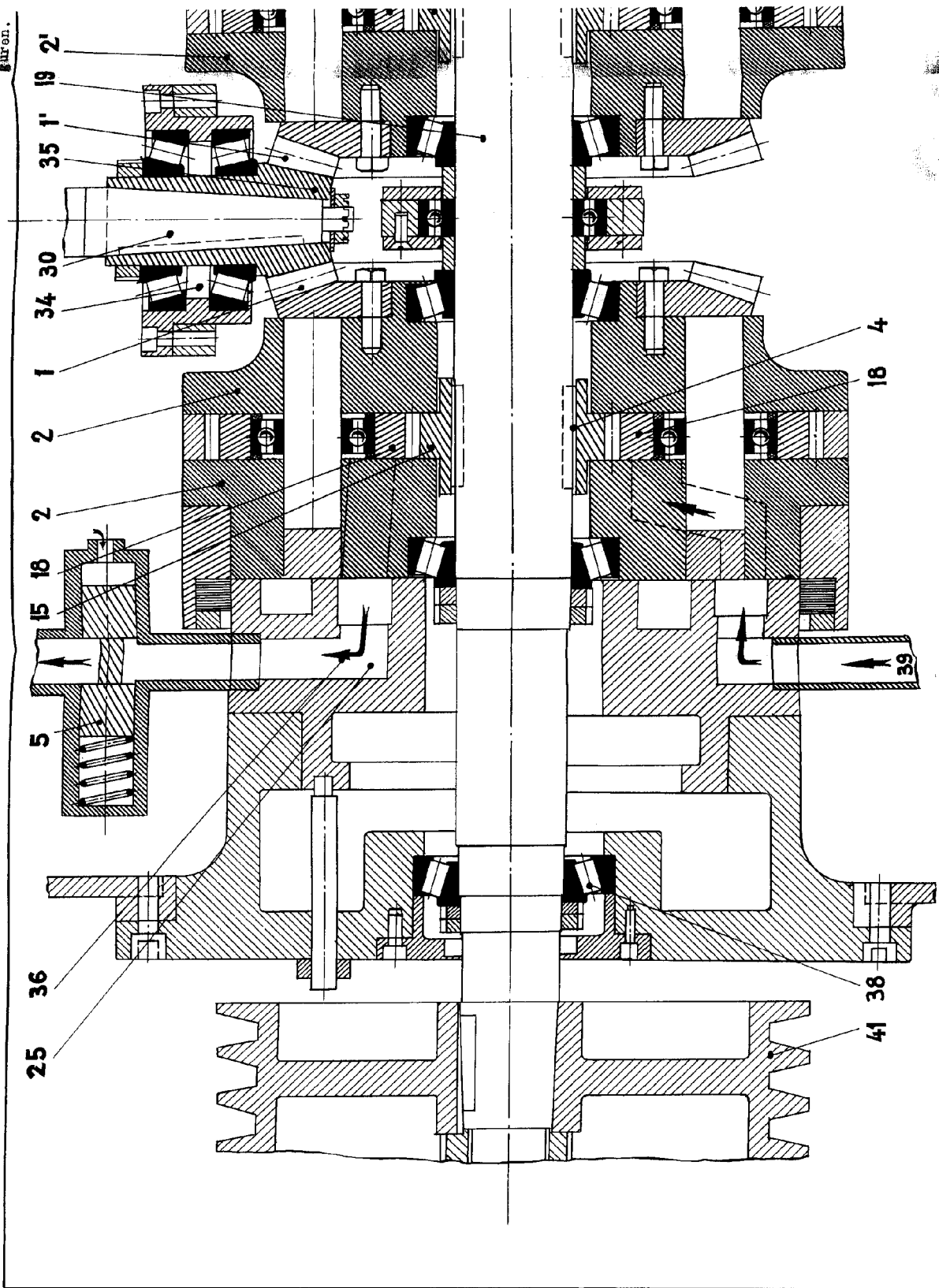


Fig. 3.

1-2

CONSTR. ZUR EN.



2.2