



P.- 50.480

"Ausschwenkbare
Rippwalze"

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de BAU-STAHLGEWEBE GmbH.

entidad alemana

con domicilio en Burggrafenstrasse 5, 4, Düsseldorf-
Oberkassel, República Federal Ale-
mana

por: "UN DISPOSITIVO DE ARMAZON DE RODILLOS PARA EL TRA-
BAJO EN FRIO DE ACERO LAMINADO EN FORMA DE VARILLA
O DE ALAMBRE"

(Clase Internacional B21d)

Prioridad: República Federal Alemana, 3 de Abril de 1971

Nº P 21 16 426.1-14

23.3.72



P.- 50.480

El invento se refiere a una armazón de rodillos para el trabajo en frío de acero laminado en forma de varilla o de alambre por medio de un proceso de laminación que actúa sobre la periferia de la varilla a trabajar,
5 con tres rodillos perfilados desplazados mutuamente en 120°, cuyas superficies envolventes están provistas de muescas para generar un perfilado en la superficie de la varilla.

Un dispositivo de esta clase encuentra aplicación para fabricar varillas de armadura para hormigón en las cuales los nervios necesarios para mejorar la adherencia se producen mediante un proceso de laminación en frío. En la fabricación de tales varillas era usual hasta ahora consolidar previamente en frío la varilla o el alambre
10 antes de producir en él los perfiles. Se hacía esto en general mediante paso a través de una bocuilla por lo cual, al mismo tiempo, se uniformizaba el diámetro de la varilla. La fuerza de tracción necesaria para el paso era generada por una polea estiradora accionada que servía en
15 parte también para enrollar el alambre tratado.
20

Con el fin de reducir el desgaste, en parte considerable, en los tacos de estirado, se conoce también el empleo de rodillos locos dispuestos alrededor del alambre y cuyas superficies envolventes limitan un diámetro menor
25 que el de la varilla, de manera que también se consigue

30 MAR 1972



una consolidación de la varilla cuando es hecha pasar entre estos rodillos.

En el caso de varillas o alambres perfilados es posible aplicar mediante los rodillos la fuerza de tracción necesaria para el paso a través de una boquilla que sirve en esencia para la uniformización, rodillos que atacan en la varilla, perfilándola. En el caso de tales rodillos nervados impulsados directamente existe el problema de que los distintos rodillos deben disponerse regulables radialmente respecto al eje de la varilla para hacer posible, por una parte, una adaptación a diferentes diámetros del alambre y garantizar, por otra, el recambio de los rodillos perfilados.

A este respecto, se sabe ya accionar cada rodillo perfilado con un motor eléctrico o con un dispositivo hidráulico. Pero con ninguna de estas dos posibilidades de accionamiento puede obtenerse una marcha absolutamente sincrónica de los rodillos perfilados de modo que no es posible disponer los nervios que discurren en filas a lo largo de la varilla de manera que queden sobre una línea helicoidal común y produzcan, en cierto modo, un fileteado roscable.

Es misión del invento encontrar una posibilidad para aplicar sobre las superficies de varillas de diámetro distinto y con calidad uniforme, en el curso de un



proceso de trabajo de deformación en frío, nervios que conservan un carácter helicoidal constante o que están alternados de manera uniforme entre sí.

El invento cumple esta misión, en una armazón
5 de rodillos de la clase mencionada al principio, por el hecho de que el árbol de accionamiento primario lleva dos ruedas cónicas y acciona dos árboles de impulsión secundarios dispuestos en ángulos de 60° respecto a él y porque entre los árboles de accionamiento y los árboles de los
10 rodillos perfilados están intercaladas ruedas dentadas y los árboles están apoyados en brazos de unión basculables en torno de los árboles de accionamiento.

Para la basculación, cada uno de los brazos de unión puede estar unido de manera articulada con una bie
15 la dispuesta en esencia paralela al eje de la varilla, biela que está articulada a un casquillo de guía fijado sobre un husillo hueco de ajuste dispuesto concéntricamen
te respecto al alambre y que es desplazable sobre él en la dirección longitudinal del alambre. Las bielas pueden
20 ser realizadas entonces como tensores con el fin de hacer posible un ajuste independiente de los distintos cilindros perfilados. El casquillo de guía está montado en el husi
llo de ajuste, adecuadamente, de modo deslizante con intercalación de un elemento elástico con el efecto de que
25 la presión de aplicación de los rodillos perfilados sobre



el alambre se realiza en contra del elemento elástico, pudiendo compensarse eventuales inexactitudes de diámetro.

5 El propio husillo de ajuste puede desplazarse, convenientemente, mediante un engranaje helicoidal, en la dirección longitudinal del alambre.

La ventaja del invento ha de verse en esencia en el hecho de que, gracias a medios mecánicos sencillos, se consigue una sincronización del proceso de perfilado que garantiza una deformación precisa y uniforme de la pieza en toda su periferia, quedando excluido en gran medida un enderezamiento posterior para eliminar deformaciones desiguales. En contraste con los rodillos perfilados con accionamiento múltiple mediante motor, el accionamiento individual central de toda la instalación garantiza un rendimiento más favorable.

10
15

Otras características y propiedades ventajosas del invento resultarán de la siguiente descripción del ejemplo de realización representado en los dibujos adjuntos, en los cuales muestran:

20

La fig. 1 una vista de frente con sección por I-I de la fig. 2 del dispositivo, transversalmente al eje de la varilla;

la fig. 2 una vista lateral con sección por II-II de la fig. 1, a lo largo del eje del alambre;

25



la fig. 3 una sección parcial por III-III de la fig. 1, longitudinalmente respecto al eje de la varilla;

la fig. 4, una sección por IV-IV de la fig. 2, a través del husillo de ajuste; y

5 la fig. 5 un paralelogramo de fuerzas para representar la acción de presión de aplicación de los rodillos nervados.

La armazón de rodillos de acuerdo con el invento, como puede verse por las figs. 1 a 4, es impulsada por
10 un motor eléctrico 1 de número de revoluciones regulable o por otro grupo impulsor apropiado a través del árbol primario de accionamiento 8, dos pares de ruedas cónicas 19 y 20, así como de árboles secundarios de accionamiento 9 y 10 con ruedas dentadas 21, 22, 23. Las ruedas dentadas, 21, 22, 23 accionadas dispuestas sobre los árboles
15 de accionamiento 8, 9, 10 actúan a través de árboles 24, 25, 26 sobre los rodillos perfilados, 5, 6, 7.

Los árboles de accionamiento 8, 9, 10 están apoyados a rotación en la armazón de rodillos 38 por medio
20 de pares de cojinetes 27, 28, 29 en un plano en disposición paralela respecto a los árboles 24, 25, 26 y a los rodillos perfilados 5, 6, 7 desplazados entre sí a 120°.

Unos brazos de unión 2, 3, 4 están dispuestos en cada caso sobre los árboles de accionamiento a ellos asociados, 8, 9, 10, de manera que puedan bascular en torno
25



de su eje central 8a, 9a, 10a. La basculación de los brazos de unión 2, 3, 4 se realiza por medio de bielas (fig. 2) hechas como tensores 14, 15, 16 y que, por una parte, están apoyadas en los brazos de unión 2, 3, 4 articulada
5 mente en torno a ejes 30, 31, 32 y, por otra parte, están articuladas a un casquillo de guía 13.

El casquillo de guía 13 está fijado a deslizamiento sobre un husillo de ajuste 17 y es oprimido por una tuerca de ajuste 33 a través de un elemento elástico
10 12 que consiste en una columna de muelles de plato, contra el collarín del husillo de ajuste. El propio husillo de ajuste 17, que está apoyado a deslizamiento en la pared de la armazón de rodillos 38 y en el cárter 18 de un engranaje helicoidal, es desplazado axialmente en la dirección del eje 11 del alambre 11a por medio de una corona helicoidal 35 hecha como tuerca del husillo, y del tornillo sin fin 36 asociado.

La alimentación de la varilla ó alambre 11a a los rodillos perfilados, 5, 6, 7 se realiza en la dirección de la flecha (fig. 2) a través del ánima 37 del husillo de ajuste 17. Para este fin, con objeto de introducir sin estorbos la varilla, los rodillos perfilados 5, 6, 7 habrán sido basculados previamente en dirección radial hacia fuera en torno a los ejes centrales 8a, 9a,
20 10a de los árboles de accionamiento 8, 9, 10, realizán-

30 MAR 1952
BIBLIOTECA
NACIONAL
DE
MEXICO

dose esta basculación perpendicularmente al eje 11 de la varilla y en una medida correspondiente al diámetro de la varilla 11a.

5 Si, por desgaste o por cambio a otra dimensión de varilla, fuera necesario cambiar los rodillos perfilados 5, 6, 7, la basculación puede hacerse más ampliamente, hasta unos 90°, en torno a los ejes centrales de los árboles de accionamiento 8, 9, 10. De esta manera se crea un amplio espacio de trabajo que hace posible montar o
10 preparar varilla y útiles sin dificultades.

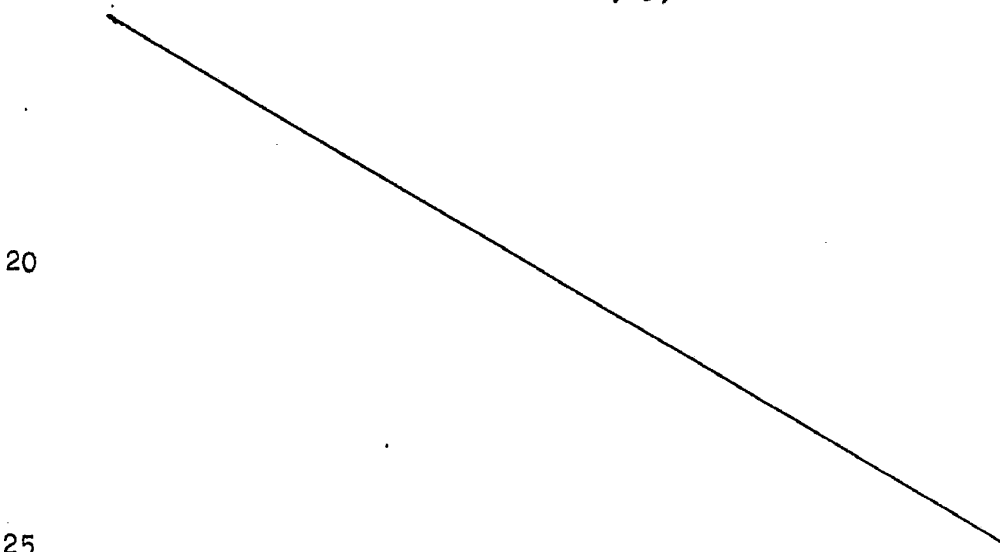
La aproximación de los rodillos perfilados 5, 6, 7 a la varilla 11a se realiza en sentido contrario. A consecuencia del movimiento radial de aproximación, los tres rodillos perfilados 5, 6, 7 se aplican al mismo tiempo a la superficie de la varilla 11a. A continuación, los
15 rodillos perfilados, a consecuencia de una acción de palanca acodada (fig. 5) muerden la superficie de la varilla y producen, por deformación en frío, el comienzo de filas de nervios que, o bien discurren según una línea helicoidal o, en cualquier caso, están desplazados entre sí de una manera uniforme.

Constituyen características peculiares del invento el ajuste exacto en profundidad de los rodillos perfilados 5, 6, 7 que es efectuado sólo mediante un único dispositivo y mostrado por un dispositivo indicador, así como
25



mo la adaptación automática de los rodillos perfilados, 5, 6, 7, que actúa, a través de un elemento elástico 12, a las desviaciones del diámetro de la varilla que fluctúan a lo largo de la misma.

5 El invento, además, crea la posibilidad de conseguir un tronzado exacto de la varilla que atraviesa el dispositivo y ello en función del diámetro de laminación y del ángulo de giro de los rodillos perfilados 5, 6, 7 en combinación con un dispositivo de medición, por ejemplo
10 un potenciómetro de ángulo de giro. Mediante una cizalla apropiada para varilla de acero, gobernada por el potenciómetro de ángulo de giro, las varillas pueden ser tronzadas a exactitud de medidas. Es conveniente entonces acoplar el potenciómetro de ángulo de giro con uno de los
15 tres árboles de accionamiento 8, 9, 10.





REIVINDICACIONES

5 1.- Un dispositivo de armazón de rodillos para
el trabajo en frío de acero laminado en forma de varilla
o de alambre por medio de un proceso de laminación que
actúa sobre la periferia de la varilla a trabajar, dis-
positivo que tiene tres rodillos perfilados desplazados
10 angularmente entre sí en 120° , cuyas superficies envol-
ventes están provistas de muescas para generar un perfila-
do en la superficie de la varilla, siendo los rodillos
perfilados desplazables en torno de ejes de basculación
para acercarlos al material laminado y retirarlos de él,
15 caracterizado porque el árbol de accionamiento primario
impulsa dos ruedas dentadas cónicas y dos árboles de ac-
cionamiento secundarios dispuestos en ángulos de 60° con
él, y porque entre los árboles de accionamiento y los de
los rodillos perfilados están intercaladas ruedas denta-
20 das y los árboles de los rodillos perfilados están apoya-
dos en brazos de unión que pueden bascular en torno de los
árboles de accionamiento.

 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1,
caracterizado porque cada uno de los brazos de unión está
25 unido de manera articulada con una biela dispuesta en esen

30 MAR 1972



5 cia paralela al eje de la varilla, estando estas bielas articuladas a un casquillo de guía fijado a un husillo hueco de ajuste dispuesto concéntricamente al alambre y que es desplazable sobre dicho husillo en la dirección longitudinal del alambre.

 3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque las bielas están hechas como tensores.

10 4.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque el casquillo de guía está fijado de modo deslizante sobre el husillo de ajuste con intercalación de un elemento elástico.

15 5.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el husillo de ajuste puede ser desplazado en dirección longitudinal del alambre por medio de un engranaje helicoidal.

 6.- Un dispositivo de armazon de rodillos para el trabajo en frio de acero laminado en forma de varilla o de alambre.

20 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.

30 MAR 1972



Esta Memoria consta de doce hojas escritas a
máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid,
P.A.

30 MAR 1972

Alberto de Ezcurra
Per. P. A.



23.3.72

- 12 -

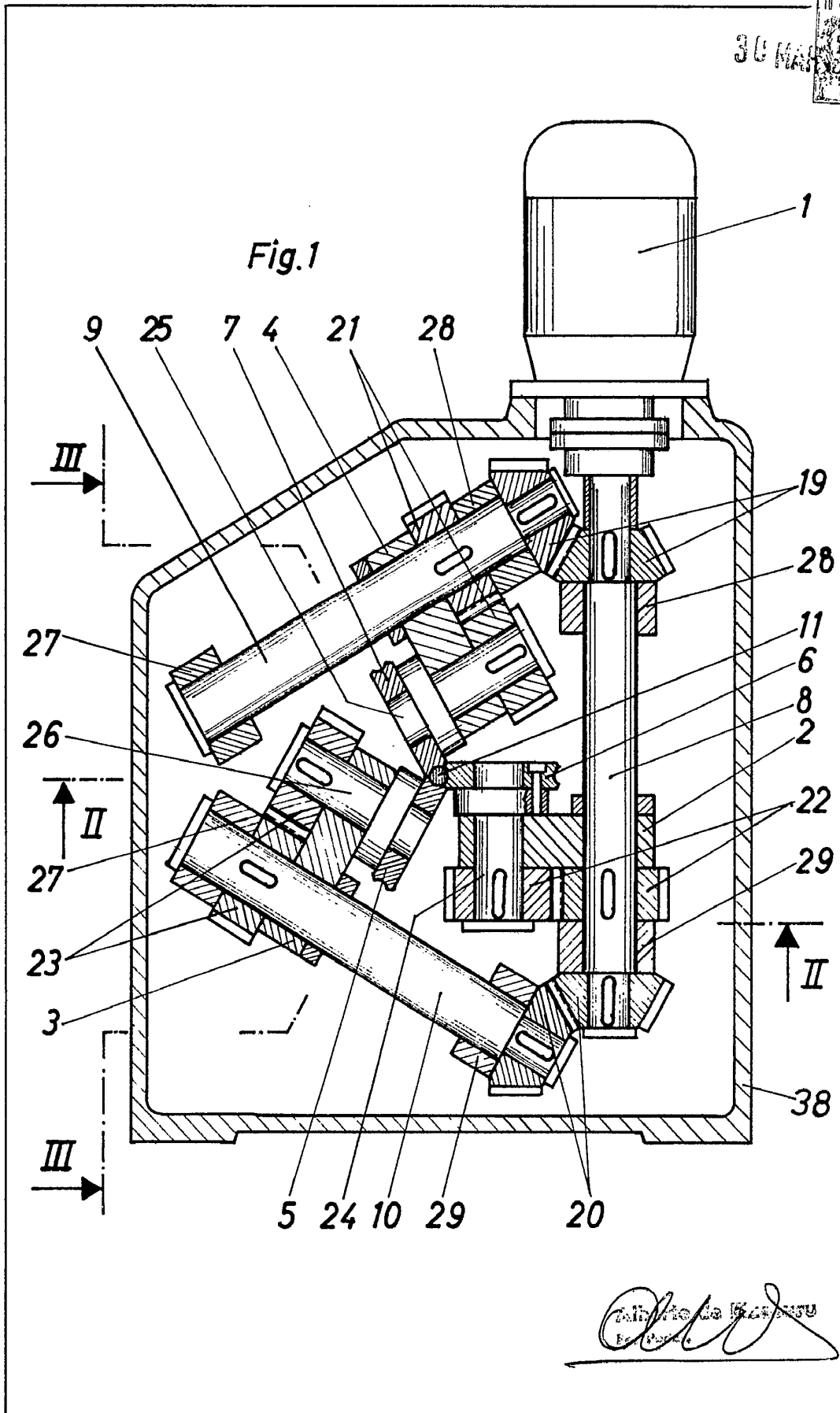
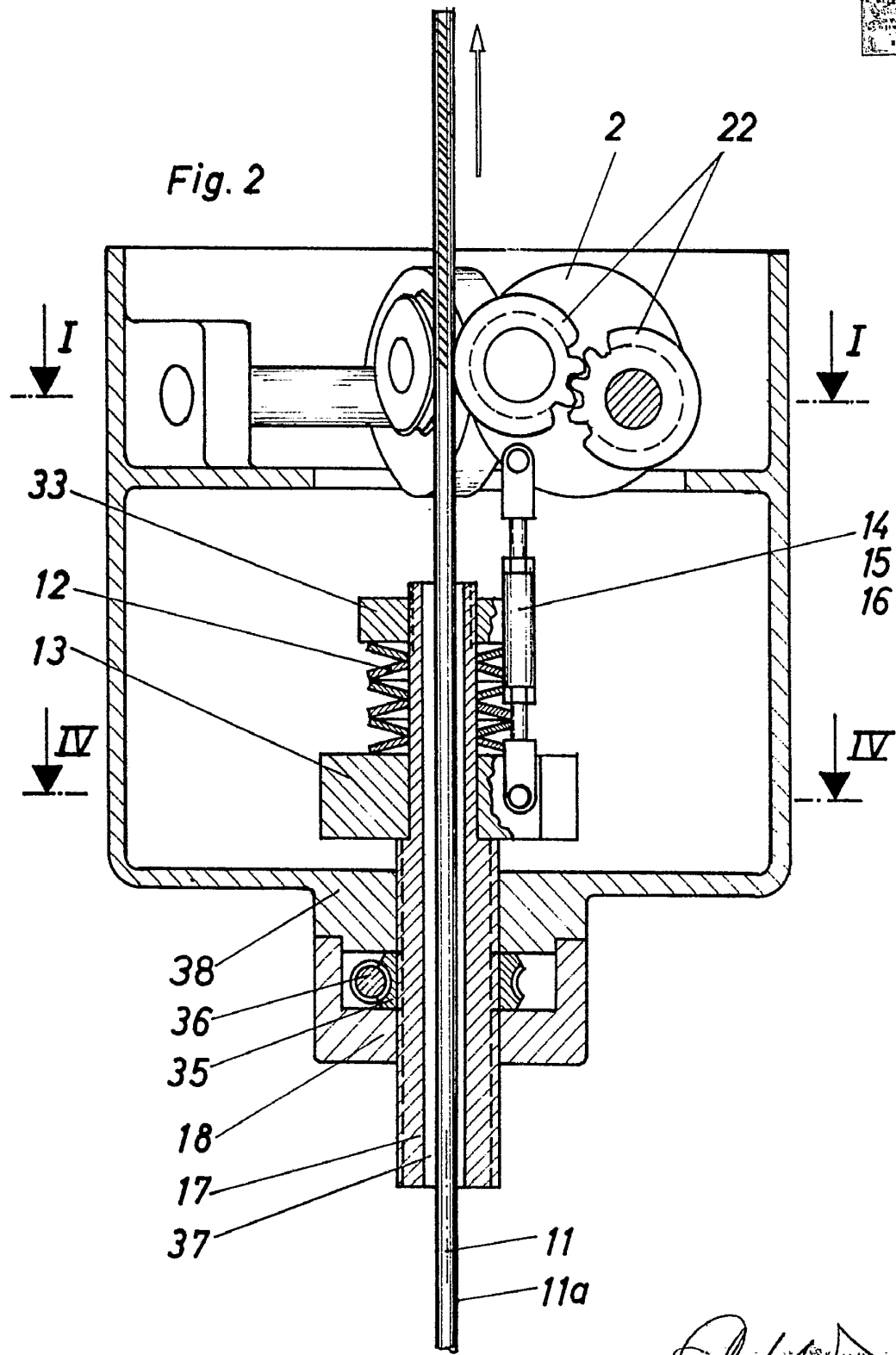




Fig. 2



AW

