

15-12-72

171427

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 65</u>
SUBCLASE <u>H</u>



2 AGO. 1971

P.- 48.410

GW 1552 Sp.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a nombre de GLANZSTOFF AG

entidad alemana

establecida en Glanzstoff-Haus, Wuppertal, Elberfeld, Repu-
blica Federal Alemana.

por: "UN DISPOSITIVO PARA LA RETIRADA DE UN MATERIAL CON-
TINUO, EN ESPECIAL DE ALAMBRE, DESDE UNA BOBINA DE
RESERVA ESTACIONARIA" (Clase Internacional B65h)

28-7-71

- 1 -

171427

2 AG



Esta solicitud se refiere a un dispositivo para la retirada de material continuo, alambre por ejemplo, - desde una bobina de reserva estacionaria, fijada sobre una placa de base, cuyo eje está dispuesto vertical, con un -
5 brazo desenrollador giratorio, apoyado con posibilidad de rotación sobre el disco superior de la bobina y equilibrado con un contrapeso, para la retirada del alambre desde la bobina, con rodillos apoyados con posibilidad de giro para levantar, desviar y conducir el alambre y con un
10 dispositivo de freno, acoplado con acumuladores de fuerza elásticos, para la regulación de la tensión del alambre.

La retirada de material continuo, por ejemplo, alambres, cables o hilos, desde una bobina o carrete de - reserva o tambor puede hacerse por dos procedimientos, o -
15 por giro del carrete o bobina, o por desenrollamiento.

Cuando rueda el carrete o bobina, gira sobre un mandril que le sirve de soporte, en torno de un eje vertical u horizontal. A consecuencia de las grandes - fuerzas de inercia que aparecen al poner en marcha o de-
20 tener las bobinas o carretes, este procedimiento no es apropiado para grandes velocidades de retirada desde bobinas pesadas, como se emplean en la industria de trabajo del alambre, puesto que las fuerzas de aceleración o las de inercia, por ejemplo, por un ligero desequilibrio
25 de la bobina conducen fácilmente a roturas del alambre o,

171427

171427



5 al menos a consecuencia de la deformación en frío, a consolidaciones del material, muy indeseables en los tratamientos ulteriores. Además, resulta muy difícil frenar siempre la bobina de modo que se consiga en el alambre una tensión siempre igual.

10 En el procedimiento de desenrollado de un material continuo, pueden orillarse en gran medida los inconvenientes del procedimiento de giro, puesto que las bobinas están quietas y el material continuo es desenrollado por medio de un brazo giratorio cuya masa es pequeña si se la compara con la de la bobina y cuya velocidad de rotación es frenada por medio de un dispositivo de fricción regulable en función de la tensión del alambre. Con estos brazos desenrolladores, el frenado se realiza con regulación seleccionable del freno a fuerza de frenado constante o en función de la tensión del alambre o del peso de la bobina, es decir, en función del diámetro instantáneo de la bobina, con fuerza de frenado variable.

15 Así, se conoce un dispositivo (Memoria de la patente alemana No. 536.523) mediante el cual es levantado el hilo o el alambre desde la bobina por medio de un órgano de guía tubular curvado y es sacado axialmente a través de un rodillo de desviación apoyado a rotación. El rodillo desviador está unido en este dispositivo, a través de una palanca angular, con una zapata de freno que -



17142

bajo presión de muelle se aplica al vástago o husillo don
 de está enchufada la bobina. La fuerza de frenado es regu
 lada en función de la tensión del hilo o del alambre de -
 modo que la presión elástica sobre la zapata de freno sea
 5 anulada linealmente en correspondencia con la magnitud de
 la tensión del hilo o alambre. Este dispositivo tiene el
 inconveniente de que el radio del husillo de enchufe de
 la bobina, al cual se aplica la fuerza de frenado, es pe-
 queño en relación con el radio de la bobina y de que, por
 10 ello, o bien la fuerza de frenado queda fuertemente limi-
 tada, o aumenta muchísimo el desgaste de la guarnición de
 freno. Además, el órgano elevador para el hilo o el alam-
 bre experimenta un constante desgaste a consecuencia del
 rozamiento. Tampoco, en el caso de la retirada del alam-
 15 bre desde pesadas bobinas de reserva por medio de un bra-
 zo desenrollador que, naturalmente, está construido con -
 robustez, puede favorecerse una degradación lineal de la -
 fuerza de frenado en función de la tensión del alambre, ya
 que una proporción innecesariamente grande de la fuerza de
 20 accionamiento ha de consumirse para superar el rozamiento,
 mientras que la proporción de la fuerza de accionamiento
 que se emplea para la aceleración del brazo desenrollador
 es pequeña solamente.

Se conoce además un dispositivo (Memoria de la
 25 patente canadiense No. 522.359) en el cual el brazo des-

171427

2 A



enrollador es frenado constantemente. La magnitud de esta fuerza de frenado puede aumentarse o disminuirse por el -
tensado o el destensado de un fuerte muelle de presión de
carga que actúa sobre un disco de freno. Los choques que
5 aparecen al desenrollarse el alambre, sea por atascamien-
to del alambre, sea en el arranque de la máquina para el
trabajo ulterior del alambre, son adsorbidos por un mue-
lle de presión más débil que actúa al mismo tiempo como -
órgano amortiguador, el cual se opone al muelle de presión
10 de carga del freno y desaplica, correspondientemente, el -
freno. Este dispositivo adolece del inconveniente de que
el alambre conducido sobre rodillos desviadores es inver-
tido dos veces en un corto trecho en aproximadamente 180°
con lo que, a consecuencia de la sollicitación a flexión,
15 es especial tratándose de grandes diámetros de alambre, -
provoca una indeseada consolidación en frío del alambre.

Se conoce otro dispositivo (Memoria de la paten-
te alemana No. 1.106.276) en el cual el brazo desenrolla-
dor es frenado por el peso de la bobina o carrete para -
20 lo cual la bobina de entrega frenada por presión de mue-
lle carga sobre los soportes de rodamiento del brazo des-
enrollador. Esta carga hacia arriba es compensada, en par-
te o totalmente, por un segundo muelle. La carga remanen-
te hacia arriba disminuye durante el proceso de desenro-
25 llado al disminuir el peso de la bobina de modo que el -

171427

2 AGO



frenado del brazo desenrollador decrece al disminuir la -
resistencia de rozamiento en los soportes, de tal modo que
la tensión del alambre, a pesar del radio decreciente de
desenrollamiento en la bobina de reserva, fluctúa dentro
5 de límites aproximadamente constantes. Estos dispositivos
no están en situación de reaccionar a bruscos golpes de -
tensión o a relajamientos del alambre con variación inme-
diata de los efectos de frenado. Asimismo, son bastante -
costosos al emplearlos con pesadas bobinas de alambre ya
10 que se necesitan para el apoyo del brazo desenrollador pe-
sados rodamientos de bolas axiales debajo de la bobina, y
para la descarga de los rodamientos del brazo desenrolla-
dor deben tomarse precauciones que, cuando se cambia la -
bobina, traen consigo caros trabajos de ajuste y de monta-
15 je.

Esta solicitud tiene por objeto eliminar los -
inconvenientes de los dispositivos conocidos para reti-
rar material continuo desde una bobina o carrete de reser-
va y crear un dispositivo de retirada robusto con un bra-
20 zo desenrollador frenado, giratorio, frenado en función -
de la tensión del alambre, apropiado para diámetros del -
alambre de 0,8 a 2,5 mm y para bobinas de gran diámetro;
además, impedir la consolidación en frío del alambre y -
mantener bajo el rozamiento del alambre contra los órga-
25 nos de guía.

171427 2 A



El problema técnico que se resuelve con ello -
consiste en disponer, con pequeñas variaciones de la ten-
sión de tracción, en el alambre que se desenrolla, grandes
fuerzas de frenado no retardadas y conducir el alambre a
5 través del dispositivo de retirada de modo que no se estro-
pee.

Este problema es resuelto en un dispositivo del
tipo descrito al principio de esta Memoria, destinado a -
retirar material continuo con un brazo desenrollador gira-
10 torio de acuerdo con el invento, por el hecho de que un -
brazo articulado unido con el último rodillo de desviación
soportado por el dispositivo, está fijado en uno de los -
extremos de una palanca de dos lados soportada de manera
basculante en el dispositivo, la cual, a través de un mue-
15 lle de presión, está unida con su otro extremo con el dis-
positivo de frenado y es mantenida en equilibrio con un -
muelle de tracción conectado a su brazo de palanca opues-
to al muelle de compresión.

El rodillo de inversión desde el cual es retira-
20 do el alambre en dirección al eje de la bobina es bascula-
ble en torno de un pivote al aumentar la tensión del alam-
bre, pivote mediante el cual está unido con el brazo des-
enrollador por medio de otro brazo articulado fijado en -
su eje, y este pivote, así como el eje del rodillo de in-
25 versión y el pivote de la palanca de accionamiento del dis-

171427



positivo de freno, que por el primer brazo articulado está
unido con el eje del rodillo de inversión, ferman, de acuer
do con una realización ventajosa del invento, los puntos -
de esquina de un triángulo obtusángulo, con el rodillo de
desviación en el vértice del ángulo obtuso que encierran
5 los dos brazos articulados, siendo este ángulo mayor que
135° y menor que 180°. De este modo se consigue que el -
movimiento de desviación del rodillo de desviación al au-
mentar la tensión en el alambre tenga como consecuencia -
una desviación de la palanca de accionamiento del disposi
10 tivo de freno que, por ejemplo, puede estar hecho como fre
no unilateral de mordazas, y una desaplicación del freno
en contra de la fuerza de aplicación del muelle de presión.

A consecuencia de la disposición geométrica des
15 crita se logra que, incluso los impulsos de mando que par
ten del alambre que se desenrolla por escasísimas varia-
ciones de la tensión de tracción y destinados al disposi-
tivo de freno, sean amplificados sin retardo y de manera
suficiente e introducidos por medio de las palancas de -
20 accionamiento en el dispositivo de freno y sean todavía
amplificados adicionalmente en proporción a las longitu-
des de los brazos de palanca. Una amplificación adicio-
nal del impulso de mando para el dispositivo de freno re-
sulta si se lige la distancia entre el pivote de giro, -
25 que transmite el impulso de mando al brazo de palanca, al

171427

2 AG



punto de giro del segundo brazo de palanca, mayor que la distancia de este punto de giro al órgano de guía del muelle de presión del dispositivo de freno.

5 Al relajarse la tensión en el alambre, el muelle de tracción ya citado devuelve el rodillo de desviación a la posición inicial en correspondencia con el equilibrio de las fuerzas en cada caso. La fuerza del muelle de tracción ataca, en lo que se refiere al punto de giro de la palanca de dos lados, en el brazo de desenrollamiento en el lado opuesto al dispositivo de freno, de tal modo que 10 actúa en sentido contrario a la componente normal de la fuerza de tracción del alambre desenrollado y, sin embargo, tensa más o menos al muelle de presión del dispositivo de freno.

15 El muelle de presión y /o el de tracción son regulables de acuerdo con una forma de realización preferida del invento con el fin de que la carga básica del freno para el dispositivo de freno pueda acomodarse a los distintos diámetros del alambre y de la bobina. Como los 20 muelle, eventualmente, deben absorber y amortiguar también golpes que aparecen súbitamente y procedentes de la máquina de trabajo siguiente o, por ejemplo, de una bobina de entrega mal arrollada, al elegir sus muelles y sus características debería cuidarse de que no fueran demasiado duros. 25

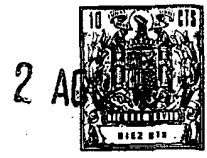
2 AGO. 1971



Otra realización ventajosa del invento consiste en que el rodillo apoyado a rotación para levantar el -- alambre de la periferia de la bobina está unido con el -- brazo desenrollador de tal forma que puede bascular en --
5 torno a un eje que es paralelo al eje de la bobina, y en que el peso del rodillo, así como de sus medios de fijación, es equilibrado por un contrapeso con respecto a este eje de basculación. De este modo, el rodillo elevador puede ajustarse con independencia de la fuerza centrífuga y sin carga adicional del alambre en la dirección de
10 la tangente de cada caso al paquete de alambre. Además, gracias a la disposición basculable del rodillo elevador equilibrado, se disminuye, por una parte, la fricción entre el alambre y el rodillo elevador a consecuencia del
15 ángulo de incidencia más favorable y es respetada la superficie del alambre y, por otra parte, se evita la aparición de golpes de tensión. Estos últimos, en el caso de un rodillo elevador desequilibrado y a consecuencia de la -- desviación del rodillo bajo la influencia de la fuerza --
20 centrífuga y a consecuencia de la devolución del rodillo bajo la acción del mantenimiento de la pista, podrían propagarse por el alambre y determinar fluctuaciones indeseadas de la tensión del alambre que regula el frenado del brazo desenrollador.

25 El dispositivo de acuerdo con el invento se des

100-2-72



171427

cribirá en lo que sigue en relación con un ejemplo de -
ejecución representado en el dibujo esquemático, en el -
cual:

5 La fig. 1 es una vista del brazo desenrollador
con un corte a través de la bobina del alambre;

la fig. 2 es una vista en planta del brazo des-
enrollador; y

10 la fig. 3 es un detalle constructivo en la pa-
lanca de accionamiento del dispositivo de freno según --
sección por JJJ-JJJ de la fig. 1.

15 En la fig. 1, una bobina de alambre cilíndri-
ca 1 con eje dispuesto verticalmente del cuerpo 2 de la
bobina, está fijada sobre una placa de base no represen-
tada. El disco superior 3 del cuerpo 2 de la bobina está
20 biselado en el lado interior y lleva el brazo desenrolla-
dor para retirar el alambre 4 de la bobina. El brazo des-
enrollador consiste en una parte estacionaria oprimida por
el tornillo de fijación 5 contra la bobina, y en la parte
rotativa apoyada a rotación sin fricción por medio de los
redamamiento de bolas 6 y 7 sobre el manguito taladrado hue-
co 8. El tornillo de fijación 5 atraviesa la placa de ba-
se y es retenido por una contratuerca (no representada) -
soldada con ésta.

25 El manguito 8 está soldado con una placa de base
9 de forma de disco que en su cara inferior está también

171427



biselada para el centrado sobre el disco 3 del cuerpo de la bobina. El tope 10 asegura la parte estacionaria del brazo desenrollador contra giro respecto a la bobina de alambre 1. Sobre el lado superior de la placa de base 9 está soldado un anillo 11 retorneado liso concéntricamente al manguito 8. En el anillo 11 se apoya la guarnición de freno 12 de una mordaza de freno 13 que, por medio de fuerza del muelle 14, se ajusta con una acción frenante más o menos intensa. El funcionamiento del freno 15 será todavía explicado con más detalle en el curso de esta Memoria. El cubo 16 de la parte rotativa del brazo desenrollador está apoyado sobre el manguito 8 por medio de los cojinetes de bolas 6 y 7 y asegurado de modo adecuado contra desplazamiento axial. En el cubo 16 está fijado un tubo de soporte 17 que, en su extremo exterior, soporta el rodillo elevador 19 para el alambre 4, que está apoyado con posibilidad de giro. El eje 18 del rodillo elevador 19 está desplazado en torno del árbol hueco 20 dispuesto paralelo al eje de la bobina, a través del cual es conducido el alambre 4 al rodillo de guía giratorio 21, y puede bascular en torno del eje Y. Para ello, el árbol hueco 20 está apoyado en el casquillo 22 que está soldado al tubo de soporte 17. Una espiga 24 conducida en el agujero alargado 23 (fig. 2) limita el movimiento de basculación del árbol hueco 20 y del rodillo elevador 19 en tor-



171427

no del eje Y. Las espigas de guía 25 en el soporte 26 del rodillo tienen que evitar que el alambre 4 se salga del perfil de estría a modo de V del rodillo elevador. (Con un contrapeso 27 es equilibrado el peso del rodillo elevador y sus medios de fijación respecto al eje Y, de tal modo que, a números de revoluciones elevados del brazo desenrollador, el rodillo elevador no pueda "vibrar". Desde el rodillo de guía 21, cuyo soporte 28 está soldado al tubo 17, el alambre es conducido en torno del rodillo desviador 29 y desde allí es retirado en dirección al eje de la bobina. El rodillo desviador 29 apoyado a rotación está unido en su eje 30, por una parte, con el brazo articulado 31, fijado de modo basculable en el pivote 32 del soporte 33 del rodillo, y, por otra, con el brazo articulado 34 que, bajo la influencia de la tensión del alambre, desvía la palanca de accionamiento del freno 15.

Los pivotes 32 y 36 así como el eje 30 del rodillo de desviación 29 son las esquinas o vértices de un triángulo obtusángulo, estando el eje 30 del rodillo en el vértice del ángulo obtuso gamma, encerrado por los brazos articulados 31 y 34. La magnitud del ángulo es de 135 a 180° y se elige de modo que ya con un pequeño aumento de la tensión del alambre, el eje 30 del rodillo se mueva en la dirección de la fuerza de tracción y sea movida imperativamente la palanca 35 de accionamiento del freno.

171427



Esta palanca está hecha como palanca de dos lados 35 y -
tiene su punto de giro 37 en la parte 38 del brazo desen-
rollador fijada al tubo 17 frente al cubo 16 y que lleva
el contrapeso regulable 39 para equilibrar las partes que
5 giran en torno al eje de la bobina. Por medio de un mue-
lle de tracción 41 regulable por medio de tuercas de ajus-
te 40, cuyo muelle está colgado de un ojal 42 de la pa-
lanca 35, puede modificarse la carga fundamental de fren-
do para el brazo de desenrollamiento en función del diá-
10 metro del alambre y del tamaño de la bobina. En el extre-
mo de la palanca opuesto al punto de giro 37 está dispues-
to a corta distancia del punto de giro, por medio del tor-
nillo 45, un freno de mordaza unilateral 15. La mordaza
de freno 13 con la guarnición de freno 12, está apoyada
15 con movilidad en las guías rígidas 43 y 44, radialmente
respecto al anillo de freno 11. Un muelle de presión 14
que, por una parte, se apoya en un resalto de la prolon-
gación de la mordaza de freno 13 y, por otra, se apoya -
contra un tope 46 apoyado con posibilidad de desplaza-
20 miento sobre el freno 15 y unido por el tornillo 45 con
la palanca 35, oprime la mordaza de freno 13 o la guarni-
ción de freno 12 contra el anillo 11, tanto más cuanto -
más intensamente se haya tensado el muelle de tracción 41.
Al aumentar la tensión en el alambre, sin embargo, se -
25 introduce a través del brazo articulado 34 en el tornillo

171427



171427

36 de la palanca 35 una fuerza transversal que disminuye el momento de giro que provoca la fuerza de tracción del muelle 41, o incluso puede anularla y destensa el muelle de presión 14 del freno o reduce la fuerza de aplicación de la mordaza de freno contra el anillo 11. El freno trabaja sin retardo, puesto que todas las piezas están mecánicamente acopladas. Por la elección de un gran ángulo - gamma en el eje 30 del rodillo de inversión 29 entre los brazos articulados 31 y 34 así como de una gran relación de las distancias de los tornillos 36 y 45 desde el punto de giro 37 del brazo de palanca 35, pueden iniciar pequeñas fluctuaciones en la tensión del alambre grandes variaciones de los efectos de frenado y, con ello, mantener plenamente constante la tensión del alambre al desenrollarse.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 12 de Agosto de 1970, bajo el N° G 70 30 250.0 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25
28-7-71

171427



171427

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan en España, para que sean objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1ª- Un dispositivo para la retirada de un material continuo, en especial de alambre, desde una bobina de reserva estacionaria, fijada sobre una placa de base, cuyo eje está dispuesto verticalmente, con un brazo desenrollador giratorio, montado con posibilidad de giro sobre el disco superior de la bobina y equilibrado con un contrapeso, para retirar el alambre desde la bobina, con rodillos apoyados a rotación para levantar, desviar y conducir el alambre y con un dispositivo de freno acoplado con acumuladores de fuerza elásticos para regular la tensión del alambre, caracterizado porque un brazo articulado unido con el último de los rodillos de inversión soportados por el dispositivo está fijado en uno de los extremos de una palanca de dos lados apoyada con posibili-

171427



dad de basculación sobre el dispositivo que, con su otro extremo, a través de un muelle de presión, está unida con el dispositivo de freno y mantenida en equilibrio con un muelle de tracción conectado en su brazo de palanca opues-
5 to al muelle de presión.

2ª- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el último rodillo de inversión, desde el cual es retirado el alambre en dirección del eje - de la bobina, puede bascular, al subir la tensión del --
10 alambre, en torno de un pivote por medio del cual está unido por otro brazo articulado, fijado a su eje, con - el brazo desenrollador, y porque este pivote, así como - el eje del rodillo de inversión y el pivote de la palanca para el accionamiento del dispositivo de freno, uni-
15 do con posibilidad de giro por el primer brazo articulado con el eje del rodillo de inversión, forman los vértices de un triángulo obtusángulo, con el último rodillo - de inversión en el vértice del ángulo obtuso que encie-
20 rran los dos brazos articulados, siendo el ángulo obtuso mayor que 135° y menor que 180° .

3ª- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el muelle de presión y/o el muelle de tracción son regulables.

4ª- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el rodillo apoyado a rota-
25

28-7-71

10-7-71



971427

5 ción para levantar el alambre de la periferia de la bobina está unido de tal modo con el brazo desenrollador que puede bascular en torno a un eje vertical paralelo al eje de la bobina, y porque el peso del rodillo, así como de sus medios de fijación, es equilibrado por un contrapeso respecto a este eje de basculación.

5a- Un dispositivo para la retirada de un material continuo, en especial de alambre, desde una bobina de reserva estacionaria.

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

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

Madrid, 2 AGO. 1971
P.A.

Alberto L. ...
Por Poder. *[Signature]*

28-7-71
JAR.

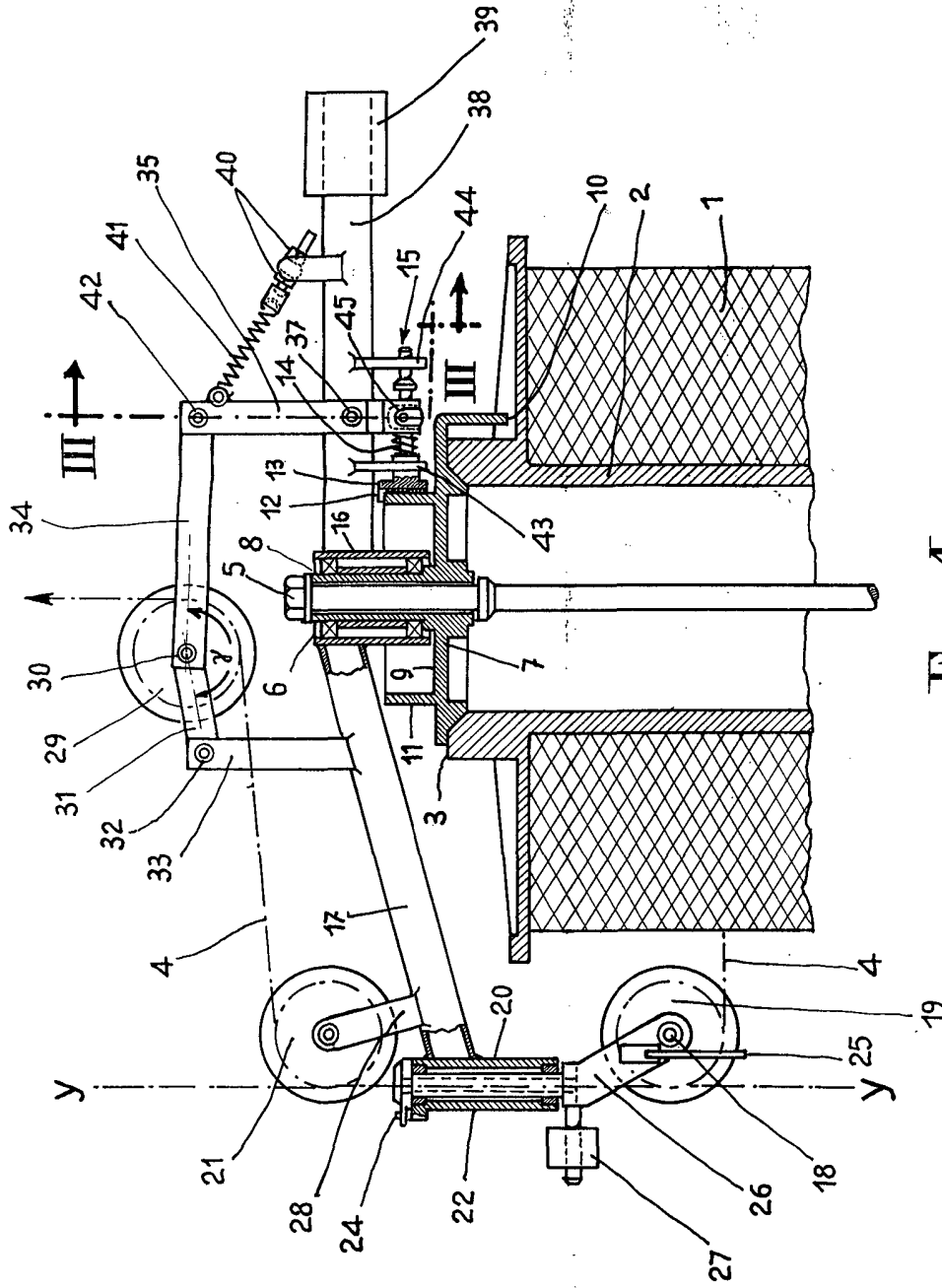


Fig: 1

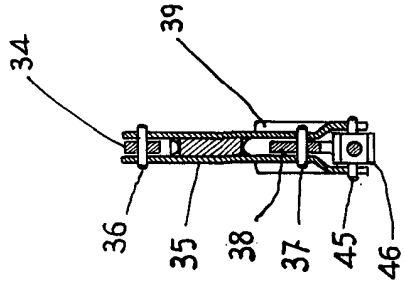


Fig: 3

Woods

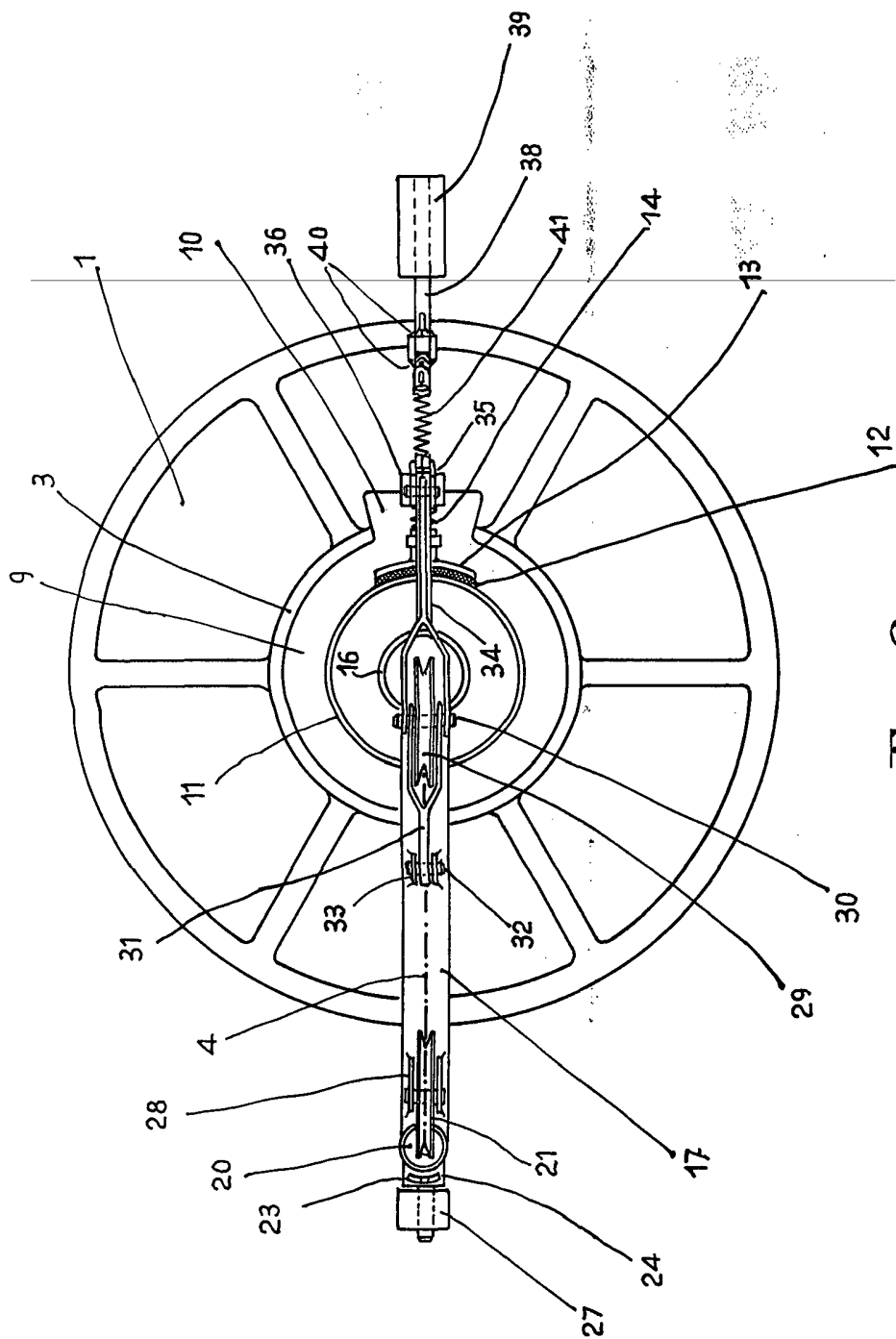


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or mark in the top right corner.