



335.448

335448

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A  
de una PATENTE DE INVENCION a favor -  
de: SCHLOEMANN AKTIENGESELLSCHAFT, de  
nacionalidad alemana, domiciliada en  
DUSSELDORF, Steinstrasse, 13 (Alemania)  
por "DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION  
CONTINUA DE BANDAS O PERFILES A BASE  
DE PARTICULAS METALICAS CALENTADAS"

El presente invento se refiere a un dispositivo para la fabricación continua de bandas o perfiles a base de partículas metálicas calentadas.

Los dispositivos para la ejecución del conocido procedimiento de acero soldable preveían en este caso un horno en el que había que meter las partículas metálicas, conservadas normalmente en depósitos, para calentarlas hasta su temperatura de soldadura. Estas instalaciones no sólo eran relativamente complicadas, sino que además presuponían procesos de elaboración muy entretenidos porque las partículas de metal tenían -



que permanecer en el horno continuamente hasta alcanzar su temperatura de soldadura.

Por el contrario, la tarea propuesta por el invento -  
consiste en crear un dispositivo destinado al fin mencionado al  
principio, con el que se reducen considerablemente los gastos -  
5 de fabricación, y además se pueden juntar las granallas de me-  
tal en forma de productos compactos en un tiempo mucho más cor-  
to. Según la idea del invento se consigue esto empleando un dis-  
positivo para la fabricación de partículas de metal y una máqui-  
10 na elaboradora, reunidora de estas últimas, actuando ahí estas  
unidades de forma combinada. El dispositivo de fabricar particu-  
las metálicas está equipado convenientemente con un dispositivo  
de alimentación que está combinado con un dosificador. En el -  
dispositivo de fabricar partículas metálicas se han instalado -  
15 soplantes para suministrar el aire o gases fríos necesarios pa-  
ra el enfriamiento de las partículas en cuestión. El dispositi-  
vo para la fabricación de las partículas de metal puede estar -  
instalado en un nivel más alto, igual o más bajo que la máquina  
elaboradora, según lo permitan las condiciones especiales del -  
20 taller, u otras que influyan decisivamente en la construcción.  
Entre el dispositivo para la fabricación de partículas metálicas  
y la máquina elaboradora puede ir instalada una cámara destina-  
da a equilibrar la temperatura de dichas partículas, la cual -  
puede estar formada de modo ventajoso por un dispositivo trans-  
25 portador dotado de calefacción. Los órganos de la instalación -  
están ventajosamente hermetizados por sí mismos y sus lugares -  
de comunicación con los otros órganos, de tal modo que desde -  
afuera no puedan penetrar gases perjudiciales, sobre todo oxi-  
dantes. El dispositivo de fabricar las partículas de metal está  
30 compuesto convenientemente por una centrífuga o atomizador cono-  
cido.



A continuación se ilustra con más detalle el invento a base de los ejemplos de realización reproducidos en el adjunto dibujo, donde muestran:

Figura 1, un esquema elemental de toda la instalación.

Figura 2, una forma de realización modificada con un mecanismo de desviación de la corriente de partículas.

Figura 3, una forma de realización con una báscula dosificadora con cinta transportadora.

Figura 4, una variante del mecanismo de desviación expuesto en la figura 2.

Figura 5, una forma de realización provista de una tolva de derivación.

Figura 6, una sección por la línea II-II de la figura 5.

Figura 7, otra forma de realización de la tolva de derivación representada en la figura 5, y

Figura 8, una sección por la línea IV-IV de la figura 7.

La figura 1 muestra un esquema elemental de una instalación destinada principalmente a la fabricación de bandas de aluminio a base de partículas metálicas. En este esquema se ha señalado con V el dispositivo de elaborar las partículas de metal y con W el laminador instalado a continuación. La torre 1 tiene en la parte de arriba unas vías 2 para el deslizamiento de una grúa corredera 3, la cual sirve para alzar el caldero transportador 4 con el que se alimenta de metal líquido -aluminio en este caso- el horno basculante 5 de conservación de calor. Este horno 5 bascula alrededor de su eje de rotación 6 por la acción del cilindro hidráulico 7. A través de un canal 8 se conduce el metal líquido por intermedio de un embudo 9

335448

10



a la centrífuga 10, la cual (10) está sujeta a una consola 12 con sus elementos de accionamiento 11. Las gotas de metal que salen de la centrífuga durante la rotación de su tambor 13 provisto de orificios caen en dirección del fondo 14, que se va estrechando cónicamente, del revestimiento 15 de la torre. La línea de caída de las gotas que salen está señalada con 16. En el recorrido desde la centrífuga hasta el fondo 14 del revestimiento 15 se sustrae el calor de fusión de las partículas que están todavía líquidas. Con los ventiladores 17 situados en el contorno de la torre se suministra aire a la torre, por el cual se determina la temperatura de enfriamiento de las partículas de metal.

En la fabricación de productos laminados a base de productos de aluminio no tiene importancia que las partículas estén rodeadas de una película de óxido. Por lo mismo en el ejemplo que nos ocupa, en lugar de gas protector se puede introducir una corriente de aire en la torre para regular la temperatura de las partículas. Las partículas metálicas que caen sobre el fondo 14 resbalan en dirección de la abertura de salida 18, desde donde caen sobre un canal vibratorio 19 que está rodeado de una campana caldeada 20 para la compensación de temperatura de las partículas de metal. Desde el canal vibratorio 19, las partículas uniformemente atemperadas llegan finalmente al mecanismo alimentador 22 -instalado delante de la pareja de cilindro 21- del laminador horizontal W. Las partículas de metal compactadas y soldadas en el intersticio 24 entre los cilindros 21 salen de este intersticio en forma de banda metálica acabada 25 que a través de rodillos 26 y de un accionamiento 27 es conducida a una bobinadora 28. Entre el accionamiento 27 y la bobinadora 28 está intercalada una cizalla 29 para cor



tar o seccionar la banda cuando el rollo llega a la dimensión - deseada. Con el fin de mantener una marcha continua de la laminación es preciso, después del seccionado, conducir la banda 25' a través de rodillos 26' a otra bobinadora, que no está representada en el dibujo, para que pueda seguir arrollándose. Entretanto se quita de la primera bobinadora el rollo ya bobinado.

En el ejemplo de realización representado en la figura 2, las partículas de metal caen asimismo sobre el canal vibratorio 19 pasando por la abertura de salida 18, el cual está rodeado de una campana caldeada 20 para equilibrar la temperatura de las citadas partículas. Desde ahí van a parar éstas al mecanismo de alimentación 22, el cual está concebido en forma de pozo y tiene una abertura lateral 30. Esta abertura coopera con una mariposa 31, o según la figura 4 con una cuña 32, de tal modo que al girar la mariposa o la cuña, la corriente 33 de partículas metálicas sale total o parcialmente por la abertura lateral 30 del mecanismo de alimentación 22. La corriente de partículas 34 derivada de esta manera es descargada de la zona del laminador a través de un conducto de desviación 35.

Con semejante disposición se tiene garantizado que las partículas de metal puedan seguir otro camino, incluso al interrumpirse momentáneamente la marcha del laminador con el fin de mantener unas condiciones invariables de temperatura y de tránsito del material en fase de laminación, actuando sobre el mecanismo de desviación. De esta manera se puede regular al mismo tiempo la corriente de partículas hacia el laminador. Esto es necesario, por ejemplo, cuando el rendimiento del dispositivo para fabricar partículas metálicas no coincide con el de la máquina elaboradora instalada a continuación.

Aparte de lo expuesto también se tiene, naturalmente,



la posibilidad de dosificar previamente la carga del mecanismo alimentador 22 si se construye el canal vibratorio 19 de manera que sea regulable. La corriente 34 de partículas metálicas derivada por el mecanismo de desviación puede volver a conducirse, de un modo no representado con más detalle en el dibujo, al fondo 14 que se va estrechando cónicamente reproducido en la figura 1.

Se consigue una mejor regulación todavía de la distribución de las partículas de metal si, conforme a otra sugerencia del invento según la figura 3, detrás del dispositivo destinado a fabricar las partículas se coloca un dispositivo de alimentación que esté combinado con un dispositivo de dosificación. Prescindiendo del canal vibratorio regulable 19 oportunamente mencionado, puede emplearse ventajosamente una báscula dosificadora 36 con cinta transportadora que coopere con el canal 19. En este caso, el canal 19 sirve exclusivamente para la alimentación de la máquina transformadora instalada a continuación de él. La báscula dosificadora 36 está compuesta por la cinta transportadora 37 que se mueve girando alrededor de las dos poleas de cambio de dirección 38 y 39. Entre las dos poleas de apoyo 40 está montada una polea 42 que coopera con una báscula 41. Sobre la polea 42 gravita la carga de la corriente de partículas entre las dos poleas de apoyo 40, la cual es determinada continuamente por la báscula 41 y enviada al regulador 43, el cual al mismo tiempo recibe también la velocidad de la cinta determinada constantemente por la polea de medida 44. Dado que el peso de la corriente de partículas se refiere al sector de medida entre las dos poleas de apoyo, el producto de la medición de la báscula 41 y de la medida de la polea 44 arroja el peso por unidad de tiempo, el cual debe permanecer constante y se envía al



regulador como valor teórico S. Si el valor efectivo medido no coincide con el teórico, regulando en forma correspondiente las revoluciones del motor de accionamiento de la cinta transportadora 37 se varía entonces debidamente la velocidad de esta última. La línea de regulación que va desde el regulador al accionamiento está señalada con A.

El mecanismo de desviación oportunamente descrito, expuesto en las figuras 2 y 4, está indicado sobre todo para las partículas de metal a tratar a temperatura relativamente baja. En estas condiciones, los órganos de derivación, como por ejemplo las mariposas o cuñas, pueden ajustarse con toda exactitud al mecanismo de alimentación 22. Pero a temperaturas de transformación más altas, como las que se dan por ejemplo en las partículas de hierro, no se tiene ya garantizado el ajuste exacto en la medida necesaria, y entonces concurre todavía el inconveniente de que en el intersticio de la mariposa o distribuidor y el mecanismo de alimentación 22 pueden atascarse partículas de metal.

Conforme a otra sugerencia del invento se obtiene por lo tanto un dispositivo para la dosificación y derivación de las partículas de metal, cuya función es independiente de toda clase de ajustes. A este fin, el dispositivo es constituido por una tolva de derivación basculante o desplazable en cuya abertura superior desemboca el dispositivo transportador, y cuya abertura inferior puede ponerse en comunicación directa con la entrada en la máquina elaboradora y/o de un canal de derivación basculando o corriendo la mencionada tolva. La zona entre el extremo -dirigido hacia la tolva- del dispositivo de transporte y la entrada en la máquina elaboradora así como el canal de derivación, está ventajosamente rodeada por paredes antitérmicas.

335448 10



El mecanismo de alimentación 22 que puede reconocerse en la figura 5 está interrumpido por su parte inferior, por lo que termina encima de una tolva de derivación 45 desplazable en sentido transversal. La abertura superior 46 de la tolva 45 tiene forma ovalada o rectangular, de tal modo que la tolva de derivación pueda correrse hasta el punto de que su abertura de salida inferior 47 quede fuera de la zona de la parte inferior 48 del mecanismo de alimentación, y que con su abertura venga a quedar encima del canal de derivación 49. Corriendo la tolva de derivación mediante la barra 50 se la puede situar en su segunda posición - representada a rayas, en cuyo caso dicha barra 50 pasa a través del revestimiento refractario 51. Por sus lados longitudinales - la tolva de derivación tiene caras de soporte 52 que descansan - en otras caras de soporte 53 concebidas en forma correspondiente, como puede apreciarse en la figura 6. Según cual sea la posición de la tolva de derivación, la corriente de partículas 33 es conducida en su totalidad hacia la parte inferior 48 del mecanismo de alimentación 22 y enviada ahí a los cilindros 21 que transforman las partículas en un producto acabado 25, o bien sólo una parte de la corriente se envía al sector 48 en tanto que la parte restante se conduce hacia el canal de derivación 49, por ejemplo para mantener constante la altura de partículas 54 sobre el intersticio entre los cilindros 24. Si se interrumpe momentáneamente la marcha del laminador, la tolva de derivación es llevada entonces a la posición representada a rayas ya citada y la corriente de partículas es conducida así en su totalidad al canal de desvío. Por consiguiente no es necesario parar el dispositivo de fabricar partículas de metal, y una vez subsanada la avería del laminador se puede reanudar en seguida el trabajo.

En la realización representada en las figuras 7 y 8 ,



la tolva de derivación 45 está suspendida por medio de ejes 55 en el revestimiento refractario 51. De esta manera se puede dar dimensiones más pequeñas a la abertura superior 46 de la mencionada tolva. Por lo demás el método operatorio es el mismo que -  
 5 en la disposición de la tolva de derivación representada en las figuras 5 y 6.

==.==.== N O T A ==.==.==

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

- 10 1.- Dispositivo para la fabricación continua de bandas o perfiles a base de partículas metálicas calentadas, caracterizado porque el dispositivo de fabricar partículas metálicas y la máquina elaboradora de amalgamar estas últimas actúan en forma combinada.
- 15 2.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 1.- caracterizado porque detrás del dispositivo de fabricar partículas de metal existe un dispositivo de alimentación que está combinado con un dosificador.
- 20 3.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque en el dispositivo destinado a la fabricación de partículas metálicas se han instalado soplantes para suministrar el aire refrigerante, o gases refrigerantes, necesario para el enfriamiento de las partículas de metal.
- 25 4.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque entre el dispositivo de fabricar partículas de metal y la máquina elaboradora se ha previsto una cámara destinada a equilibrar la temperatura de las partículas de metal.
- 5.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos an



teriores, caracterizado porque la cámara compensadora de temperatura está formada por un dispositivo de transporte dotado de calefacción.

5 6.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque como dispositivo de dosificación se ha previsto un canal vibratorio regulable destinado a la alimentación de la máquina elaboradora.

10 7.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque delante del dispositivo transportador, o bien de un dispositivo alimentador instalado delante de él se ha previsto, como dispositivo de dosificación, una báscula dosificadora con cinta transportadora.

15 8.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores caracterizado porque delante de la entrada en la máquina elaboradora se encuentra un mecanismo de desviación para la corriente de partículas.

20 9.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque entre la salida del dispositivo transportador y la entrada en la máquina elaboradora existe un mecanismo de alimentación que tiene una abertura lateral - con la que coopera una mariposa o una cuña desplazable en sentido transversal al de caída de las partículas de metal, de tal modo que al girar la mariposa o introducir la cuña dentro de la corriente de partículas, ésta sale en su totalidad o en parte por la abertura lateral del mecanismo de alimentación.

25 10.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el mecanismo de desviación regula la corriente de partículas hacia la máquina elaboradora.

30 11.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque delante de la entrada en la -



máquina elaboradora se ha previsto una tolva de derivación basculante o desplazable, en cuya abertura superior desemboca el dispositivo transportador o el de alimentación, y cuya abertura inferior se puede poner en comunicación directa con una entrada para la máquina elaboradora y/o un canal de derivación, basculando o corriendo la tolva en cuestión.

12.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la zona entre el extremo dirigido hacia la tolva de derivación- del dispositivo de transporte o del mecanismo de alimentación y la admisión para la máquina elaboradora así como el canal de derivación, está rodeada por paredes antitérmicas.

13.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque los órganos de la instalación están hermetizados por sí mismos y sus lugares de comunicación con los otros órganos de la instalación, de tal modo que desde afuera no puedan penetrar gases perjudiciales, sobre todo oxidantes.

14.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el dispositivo de fabricar las partículas de metal tiene una centrífuga o atomizador conocido.

15.- DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION CONTINUA DE BANDAS O PERFILES A BASE DE PARTICULAS METALICAS CALENTADAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid,

10 ENE 1967

*J. J. J.*

335448

335440

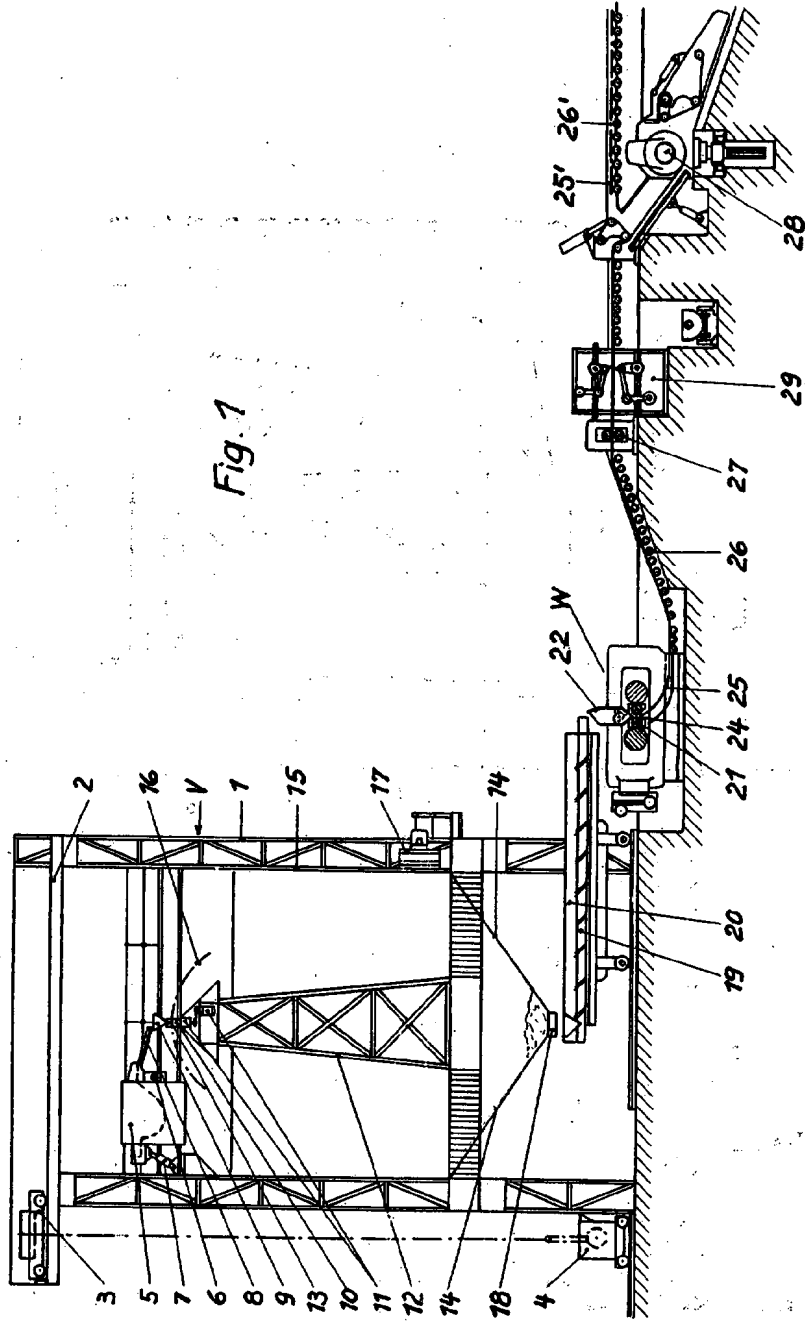


Fig. 1

Madrid, 10 Enero 1967

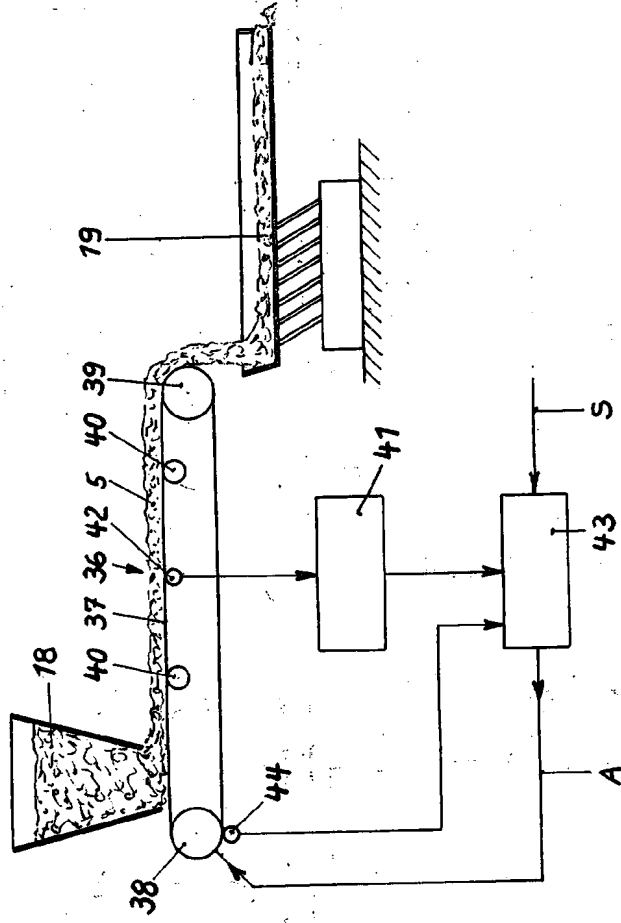
Escala variable



335448

335448

Fig. 3



Madrid, 10 Enero 1967

Escala variable

335448

335448

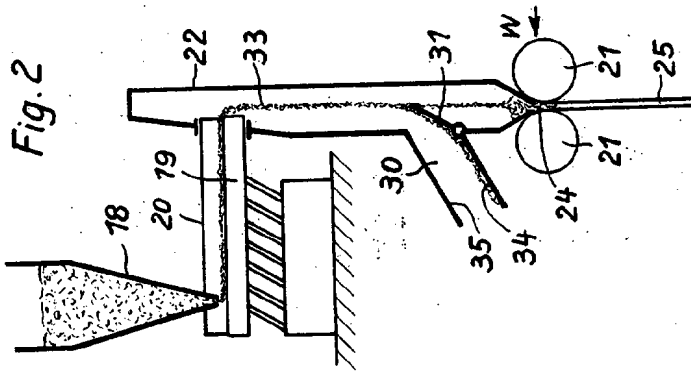


Fig. 2

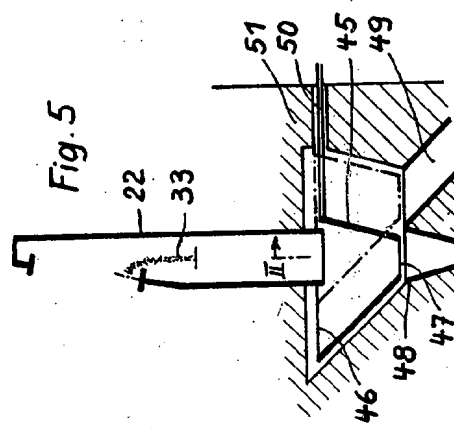


Fig. 5

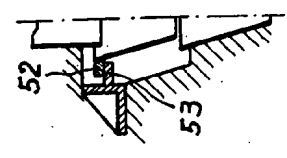


Fig. 6

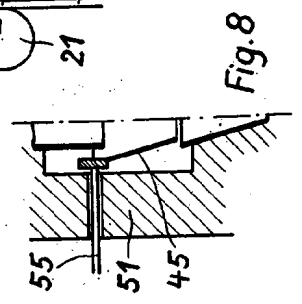


Fig. 8

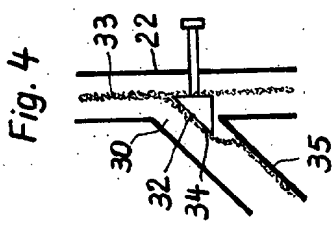


Fig. 4

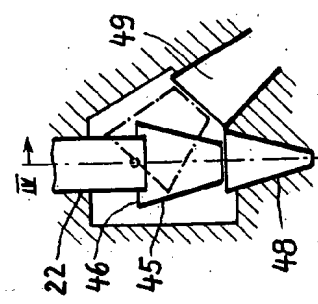


Fig. 7

Madrid, 10 Enero 1967

Escaleta variable