



384252

n<sup>o</sup> 384.252

REGION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE B23  
SUBCLASE A

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de DANOBAT, S.C.I., de nacionalidad española, con domicilio en ELGOIBAR (Guipuzcoa), y que ha de recaer sobre " MECANISMO AUTOMATICO DE SUMINISTRO DE BARRAS O PIEZAS SIMILARES A MAQUINAS HERRAMIENTAS "

5.

Memoria descriptiva

El registro de la patente de invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de un mecanismo automático de suministro de barras o piezas similares a máquinas herramientas, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos a título de ejemplo.



5 Existen diversas máquinas herramientas, como por ejemplo los tornos, las sierras automáticas o las máquinas transfer, que realizan determinadas operaciones sobre un trozo de barra metálica y después sobre el contíguo a medida que la barra, por la acción de un empujabarras, va penetrando en la máquina. El empujabarras puede actuar automáticamente, pero una vez agotada una barra es necesario colocar otra nueva en el dispositivo de alimentación con las consiguientes paradas y pérdidas de tiempo y de mano de obra, ya que se requiere una persona que periódicamente acuda a la máquina a realizar dicha operación.

15 La invención tiene por objeto un mecanismo que, además de empujar automáticamente la barra haciéndola penetrar paulatinamente en la máquina, suministra también automáticamente una nueva barra al dispositivo empujador, cuando la máquina ha terminado de operar sobre la que este último venía suministrándole.

Es una característica de la invención el que la barra se desplaza sobre una superficie plana entre dos carriles paralelos o guías, que llamaremos cauce de avance de la barra, sobre el cual se desliza un carrito portador del dispositivo empujabarras.

20 De las extremidades del carrito parten sendos cables que, después de pasar cada uno por una polea guía, van a sujetarse por sus otros extremos a los del un émbolo alojado en un cilindro dispuesto paralelamente a las guías del carrito; este émbolo se desplaza en el cilindro en una dirección o en otra según el sentido del flujo del aire o aceite del dispositivo neumático, hidráulico o hidroneumático a que esté asociado, arrastrando también en una dirección o en otra el carrito.

25 Según otra característica de la invención el carrito, cuando al agotarse la barra llega al término de su recorrido, actúa sobre un mando de fin de carrera que invierte el movimiento de traslación

30

384252



es decir el sentido de flujo del fluido que actúa sobre el émbolo y entonces retrocede hasta el comienzo de su recorrido y al llegar a él, acciona otro mando que pone en movimiento el mecanismo de suministro automático de barras, el cual deja caer otra barra entre las guías del carrito empujador.

5

Según otra característica de la invención, el mecanismo de suministro de barras está constituido por una serie de tolvas guías dispuestas por encima del cauce de avance de la barra determinado por las guías del carrito empujador. Se pueden usar para cada mecanismo varias tolvas guías; lo mas adecuado es utilizar tres, una sobre cada extremo del cauce de avance de la barra y otra sobre el centro del mismo. Las barras se apoyan sobre dichas tolvas guías y descienden por sendos planos inclinados hasta sendas gargantas verticales de alimentación que quedan a plomo por encima del cauce sobre el que ha de caer la barra.

10

15

Según otra característica de la invención la serie de barras alojadas en las gargantas verticales de las tolvas guías prestas para su caída una a una sobre el cauce, están contenidas en cada tolva-guía por un cierre permanente susceptible de ser retirado en simultaneidad con el avance de otro cierre de cuchillo que, momentaneamente, se interpondrá entre la barra mas inferior de la garganta, es decir a-quella a la que le toca caer, y la inmediata superior, solo por el tiempo preciso para que caiga dicha barra más inferior, retirándose después a su posición normal al tiempo que, simultáneamente, avanza el cierre permanente.

20

25

La invención se comprenderá más claramente a través de la descripción que sigue de un ejemplo de realización representado en los adjuntos planos en los cuales.

- la figura 1 muestra una vista de conjunto del mecanismo desde el lado en que se encuentra el dispositivo de tracción del carro

30



empuja-barras.

- la figura II muestra una vista de conjunto similar a la anterior pero desde el lado opuesto, en que se encuentra el dispositivo de accionamiento de las tolvas-guía.

5 - la figura III muestra en detalle el dispositivo de tracción del carro empuja-barras;

- las figuras IV, V, VI muestran una de las tolvas-guía en las tres fases que se producen durante la operación de aislamiento y caída de una barra.

10 Fijándonos primeramente en las figuras I y II observaremos que sobre los piés de apoyo 1, 1' y 1" van montadas las tolvas-guías 2, 2' y 2" que presentan las ventanas centrales 3 (vease las figuras IV a VI) a través de las cuales pasa el perfil 4 en doble T, cuya superficie superior sirve de soporte a las guías 5-5' sobre las cuales discurre el carrito 6 portador del empuja-barras, y en-  
15 tre las cuales se queda configurado el cauce de avance 5" de las barras.

Pasemos ahora a la figura III, en la que se aprecia con más detalle el perfil 4 del lado en que va instalado el dispositivo  
20 de tracción del carro 6. Paralelamente al perfil 4 va montado el tubo 7 en cuyo interior se desplaza un émbolo; a los extremos de este émbolo van sujetos sendos cables de tracción 9-9' que, después de pasar sus correspondientes poleas 10-10', van a parar por sus  
25 otros extremos al carro empuja-barras 6, que se desplazará en uno u otro sentido, según lo haga el émbolo por acción del fluido o aire que penetre en el cilindro por las tuberías 11-11' de entrada o salida. En cada extremo del cilindro 7 va montado un tapón 12, ajustado mediante la tuerca 13; el tapón tiene la forma de una ca-  
30 zoleta provista en su fondo de un orificio central a través del cual pasa el cable que atraviesa, también axialmente, un prensa-es

384252



topas alojado en la cazoleta formada por el tapón 12, para impedir fugas del fluido que circula a presión en el interior del cilindro 7.

5 Al carro 6 va solidarizado un empuja-barras 16, de tipo conocido (la barra penetra en la cavidad 18 de la pieza intermedia 19, cuyo vástago 20 penetra en el orificio cilíndrico del empuja-barras girando en su interior, apoyado sobre la bola 22; el prisionero 23 impide su salida).

10 En la figura IV se aprecia como la columna de barras que desciende por la garganta de alimentación 24 de la tolva-guía es sostenida por el cierre permanente 25, de los dos que regulan la caída de las barras. En la figura V vemos como el cierre superior de cuchillo 26 aísla la barra más inferior de la columna y sostiene momentáneamente las demás. En la figura VI se aprecia como se  
15 retira el cierre permanente 25 dejando caer la barra en el cauce de avance 5", para que sea empujada por el empuja-barras. Acto seguido se retirará el cierre superior de cuchillo 26 avanzando simultáneamente el permanente hasta volver ambos a la posición de la figura IV, en la cual permanecerán hasta que sea precisa la caída  
20 de una nueva barra. Detengámonos ahora en la figura VI para una descripción más detallada de la tolva-guía; se trata de la central que va montada mediante dos tornillos roscados 27-27' sobre el pié de apoyo 1'. La ventana central 3 atravesada por el perfil 4, está configurada por una pieza 28 en forma general en U sujeta por la  
25 base al pié de apoyo 1'; las ramas de la U presentan sendas prolongaciones 29-29', en escuadra, a manera de ménsulas que sirven de apoyo y deslizadera a las dos piezas 30-30', que constituyen la tolva-guía propiamente dicha. La pieza 30 presenta una rampa que termina en una pared vertical; la pieza 30' tiene una forma en ángulo obtuso que corresponde exactamente al formado por la rampa y  
30

384252

384252



5 la pared vertical de la pieza 30. La separación entre ambas piezas determina una garganta de alimentación 24. Esta separación puede hacerse mayor o menor según el grosor de las barras; para ello bastará aflojar las tuercas 32-32', separar o aproximar las piezas 30-30' hasta lograr la anchura deseada para la garganta y volver a apretar dichas tuercas.

10 La columna de barras se apoya sobre el cierre permanente 25 colocado en la extremidad de su soporte móvil 33 que se desliza en el interior de una deslizadera practicada en la ménsula 29 y que es mantenida permanentemente en la posición de la figura IV merced al muelle 34, que va alojado en la cavidad axial del soporte móvil 33 y que se apoya, por un extremo en el fondo de dicha cavidad axial y por el otro en el tope 36, solidario de la ménsula 29. Para que este tope tenga acceso al interior de la  
15 cavidad, el soporte móvil 33 presenta en su cara inferior la abertura 37 que tiene una cierta longitud para permitir un determinado margen de recorrido a la pieza 33.

20 El cierre de cuchillo 26 va sujeto mediante dos tornillos al soporte móvil 40 que se desliza sobre una deslizadera practicada en la ménsula 29' por la acción de la palanca 41, cuya cabeza va introducida en el alojamiento 42' del soporte móvil 40. La palanca 41 atraviesa la ménsula 29' por la abertura 43, de anchura suficiente para permitir el movimiento radial de la palanca 41, según el arco requerido por la amplitud del movimiento de  
25 avance y retroceso del soporte móvil 40 del cierre a cuchillo 26.

30 La palanca 41 y el soporte móvil 40 están normalmente en la posición de la figura IV; cuando es necesario que una nueva barra caiga al cauce de avance, la palanca 41 y el soporte móvil 40 pasan sucesivamente a las posiciones de las figuras V y VI empujando, en su avance, la pieza 33 y comprimiéndose al propio

384252



5 tiempo el muelle 34. En la posición de la figura V, el cierre de  
cuchillo 26 se ha introducido entre las barras 44 y 44' y ha tomado  
contacto con la pieza 33. En la posición de la figura VI el cierre  
de cuchillo 26 ha seguido avanzando, obligando al cierre permanen-  
te 25 a retirarse de su posición normal, dejando caer la barra 44,  
mientras que la 44' y las demás quedan sostenidas provisionalmente  
por el cierre de cuchillo 26. Al cesar la fuerza que imprimía movi-  
miento de avance a la palanca 41 y al soporte móvil 40, el cierre  
permanente 25 avanzará como consecuencia de la recuperación del  
10 muelle 34, haciendo retroceder el cierre de cuchillo 26 y cuando  
ambos cierres 26 y 25 hayan pasado a sus posiciones normales la ba-  
rra 44' descenderá hasta quedar sujeta por el cierre 25 y tras ella  
descenderán un puesto todas las demás barras.

1 5 Los recorridos de las piezas 33 y 40 variarán según la anchu-  
ra de las barras y por tanto de la garganta de alimentación 24; pa-  
ra graduar la amplitud de estos recorridos se han previsto los tor-  
nillos 45 y 46.

20 Las palancas 41, 41', 41" de las tres tolvas guías (vease  
también figura II) están solidarizadas a la barra de transmisión  
47 que recibe un movimiento de giro sobre su eje longitudinal, en  
el sentido opuesto de las agujas del reloj, a través de la biela 48  
articulada al émbolo 49, asociado al mismo dispositivo neumático,  
hidráulico o hidroneumático que el mecanismo empuja-barras; como ya  
hemos dicho la puesta en movimiento de este émbolo se produce cuan-  
do el carro 6, después de haber suministrado una pieza a la máquina  
25 retrocede y al llegar al punto de comienzo de su carrera acciona  
el mando correspondiente, para que una nueva barra caiga al cauce  
de avance.

30 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos  
serán susceptibles de variación siempre que ello no suponga una al-



teración de la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser siempre tomados en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

5

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de DANOBAT, S.C.I., con domicilio en ELGOIBAR (Guipuzcoa), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

10

PRIMERA.- Mecanismo automático de suministro de barras o piezas similares a máquinas herramientas, caracterizado en que comprende un canal o cauce de avance de las barras, un dispositivo empujabarras automático y, por encima del cauce de avance de las barras, un mecanismo de suministro automático de barras que deje caer sobre el cauce de avance una nueva barra, cada vez que la máquina haya consumido la precedente y que el dispositivo empujabarras haya retrocedido a su punto de partida, listo para recorrer de nuevo dicho cauce empujando la nueva barra.

15

SEGUNDA.- Mecanismo automático de suministro de barras o piezas similares a máquinas herramientas, según la reivindicación anterior, caracterizado en que sobre el cauce de avance de la barra se desliza un carrito portador de un empujabarras de tipo conocido, partiendo de las extremidades de dicho carrito sendos cables que, por sus otros extremos, van a sujetarse a los de un émbolo alojado en un cilindro dispuesto paralelamente al cauce de avance, el cual émbolo se desplaza en el interior de dicho cilindro, en un sentido o en otro según vaya dirigido el flujo de aire, aceite u otro fluido, del dispositivo neumático hidráulico o hidroneumático a que esté asociado, arrastrando también en un sentido o en otro el carrito portador del empujabarras.

20

25

TERCERA.- Mecanismo automático de suministro de barras o piezas similares a máquinas herramientas, según la reivindicación prece-

30

384252



dente, caracterizado en que a ambos extremos del cilindro, en cuyo interior se desplaza el émbolo que arrastra el carrito portador del empujabarras, se han previsto prensaestopas que permiten el paso de los cables de arrastre sin dejar que se escape el fluido desplazador del émbolo a cuyos extremos van sujetos dichos cables.

5 CUARTA.- Mecanismo automático de suministro de barras o piezas similares a máquinas herramientas según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado en que, a ambos extremos de la carrera del carrito portabarras, se han previstos sendos mandos de fin de carrera, accionables por dicho carrito, uno de los cuales, situado 10 al final del recorrido, invierte el sentido del flujo del aire, aceite u otro fluido del dispositivo neumático hidráulico o hidroneumático a que va asociado el carro empujabarras, mientras que el otro, situado al comienzo del recorrido, además de producir igualmente 15 la inversión del flujo, pone antes en funcionamiento el mecanismo de suministro automático de barras, para que deje caer una sobre el cauce de avance.

QUINTA.- Mecanismo automático de suministro de barras o piezas similares a máquinas herramientas, según la reivindicación primera, caracterizado en que el mecanismo de suministro de barras al cauce de avance está constituido por varias tolvas-guías, preferentemente 20 tres, convenientemente espaciadas y dispuestas por encima del cauce de avance, cada una de las cuales presenta un plano inclinado y una garganta vertical de alimentación que queda a plomo por encima de dicho cauce de avance, sobre el que han de caer las barras, de suerte 25 que cada barra, apoyada en diversas zonas de su longitud sobre los diversos planos inclinados previstos, descienda por éstos hasta las gargantas de alimentación que guiarán su descenso al cauce de avance.

30 SEXTA.- Mecanismo automático de suministro de barras o piezas simi-



5

lares a máquinas herramientas, según la reivindicación anterior, ca-  
 racterizado en que las barras alojadas en las gargantas verticales  
 de alimentación, prestas para su caída, una a una, sobre el cauce,  
 están contenidas en cada garganta por un cierre permanente de la mis-  
 ma susceptible de ser retirado en simultaneidad con el avance de  
 otro cierre de cuchillo que, momentáneamente, se interpone entre la  
 barra más inferior, es decir aquella a la que le toca caer, y la in-  
 medista superior, solo por el tiempo preciso para que caiga dicha  
 barra más inferior, retirándose después a su posición normal al  
 tiempo que, simultáneamente, vuelve a su posición el cierre permanen-  
 te.

10

15

SEPTIMA.- Mecan-ismo automático de suministro de barras o piezas  
 similares a máquinas herramientas, según la reivindicación anterior  
 caracterizado en que el cierre permanente y el de cuchillo están  
 situados en fila, uno a cada lado de la garganta de alimentación,  
 de suerte que el avance del cierre de cuchillo por efecto de una  
 palanca asociada al dispositivo neumático, hidráulico o hidroneumá-  
 tico de la máquina, empuje el cierre permanente que, al retirarse  
 comprimirá un muelle previsto a tal efecto y destinado a recuperar  
 se cuando la palanca que acciona el cierre de cuchillo haya comple-  
 tado su recorrido determinando entonces el retorno del cierre per-  
 manente a su posición normal y el simultáneo retroceso del cierre  
 de cuchillo.

20

25

OCTAVA.- Mecanismo automático de suministro de barras o piezas si-  
 milares a máquinas herramientas, según las reivindicaciones quinta  
 a séptima, caracterizado en que la garganta de alimentación es de  
 anchura variable mediante la aproximación o separación por correde-  
 ra de las dos piezas que la determinan habiéndose previsto medios  
 para graduar, en correspondencia con la anchura de la garganta, los  
 recorridos de los cierres permanente y de cuchillo.

30

NOVENA.- Mecanismo automático de suministro de barras o piezas si-

384252



5 milares a máquinas herramientas, según la reivindicación séptima, caracterizado en que las palancas que accionan los respectivos cierres a cuchillo de las diversas tolvas-guías, van todas ellas solidarizadas a una barra de transmisión común, accionada por un émbolo a través de una biela.

DECIMA.- MECANISMO AUTOMATICO DE SUMINISTRO DE BARRAS O PIEZAS SIMILARES A MAQUINAS HERRAMIENTAS.

10 Tal y conforme se deja descrito en la memoria precedente que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y cuatro hojas de planos.

Madrid, 3 de Octubre de 1.970

P.A. de DANOBAT, S.C.I.

Victor Gil Vega.

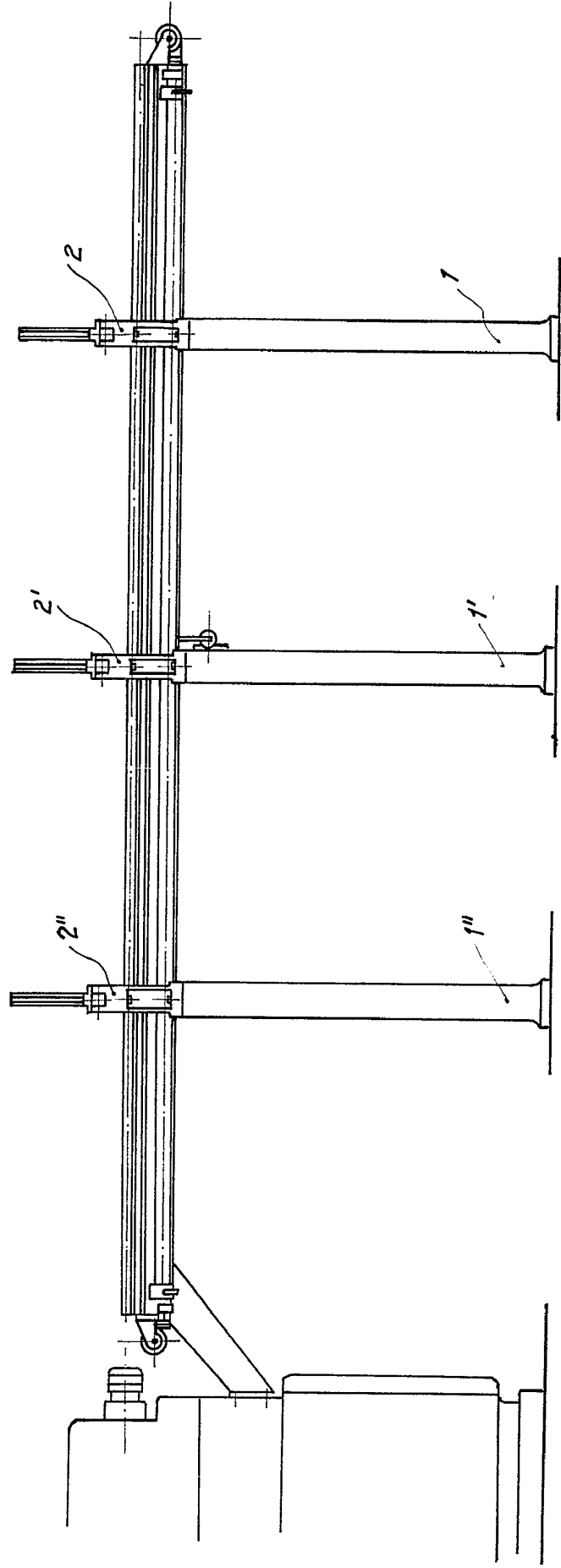


FIG. I

MADRID, 1954

MADRID, 1954

ESCALA VARIABLE

DANOBA T, S.L.C.

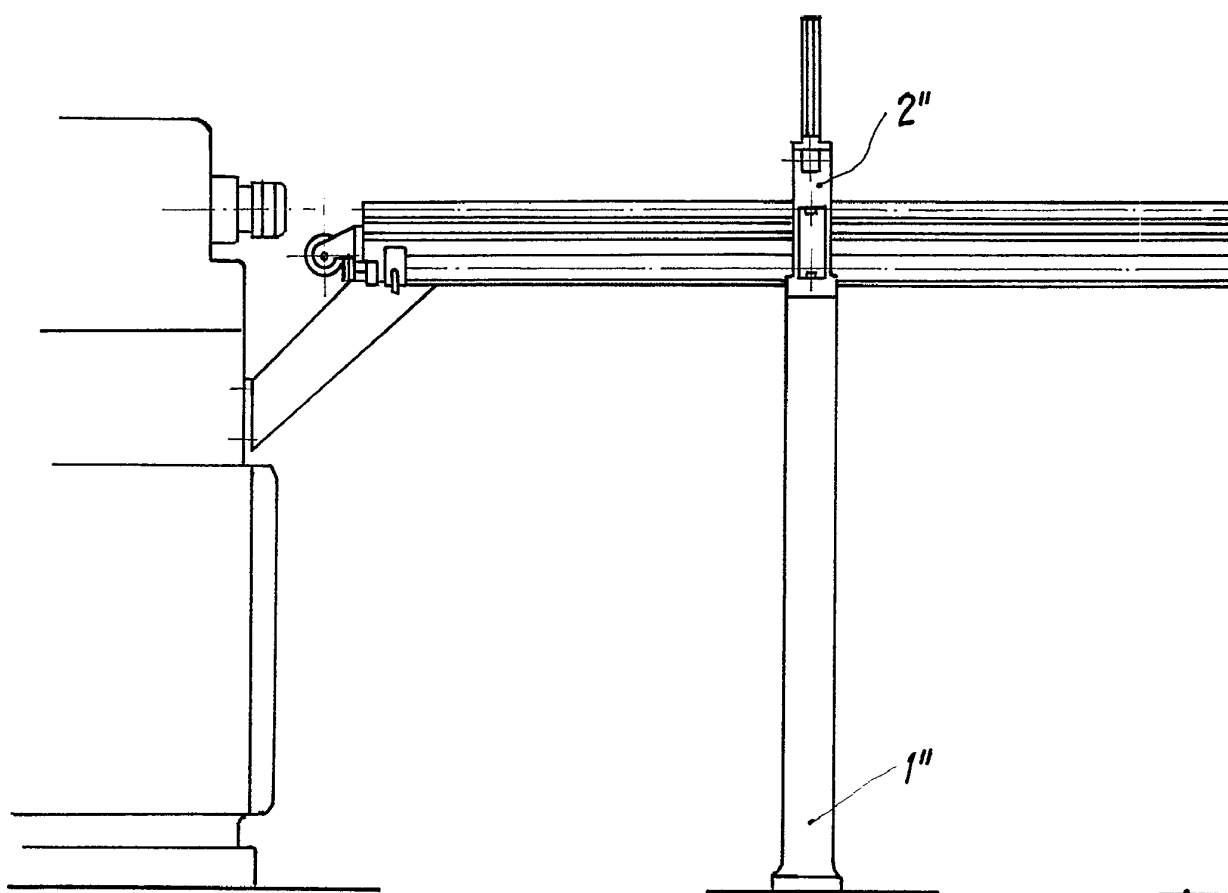
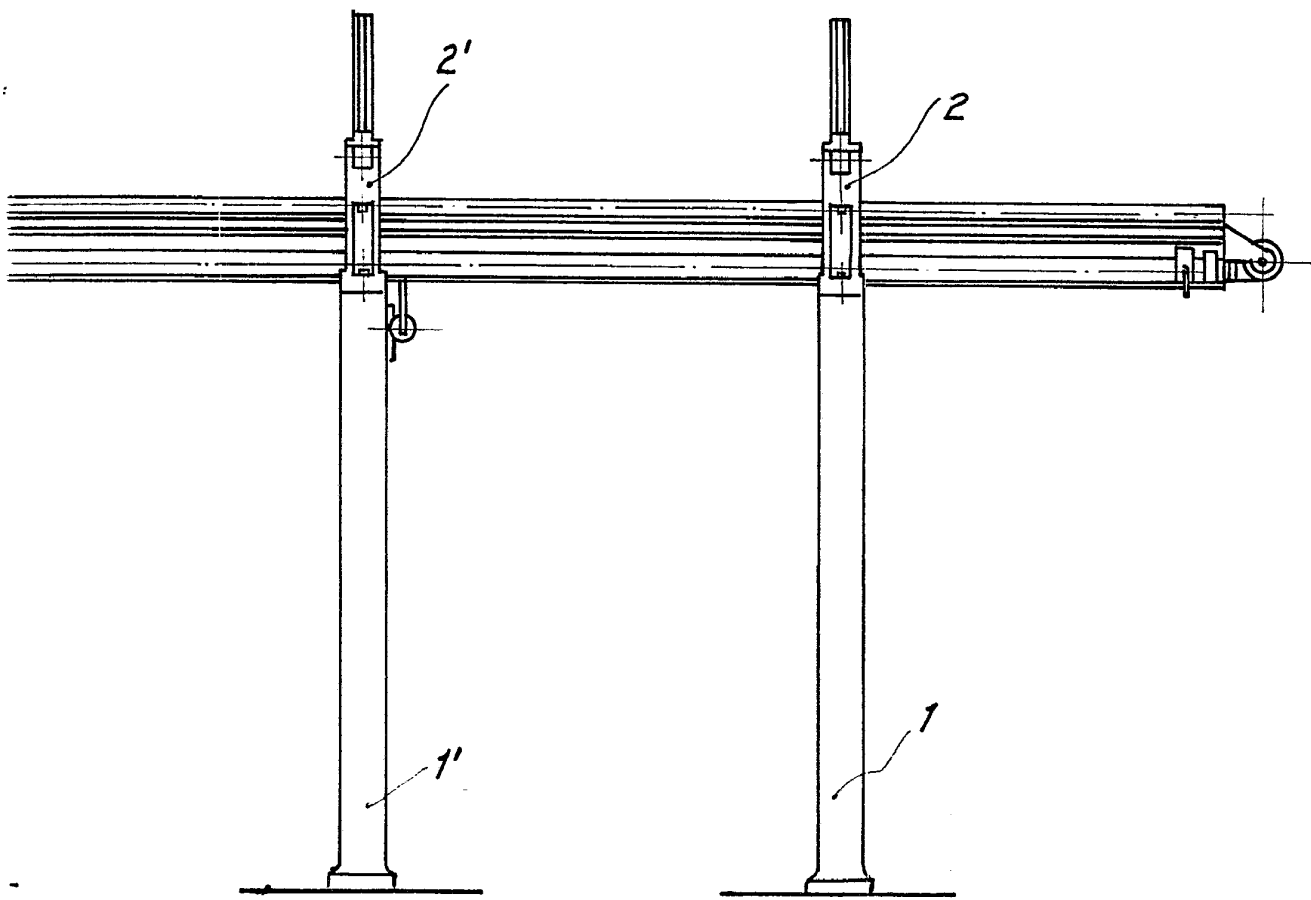
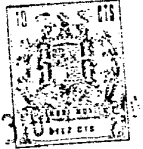
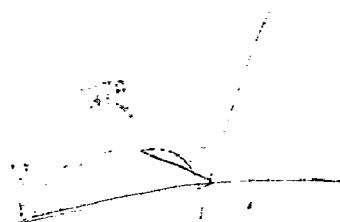


FIG. I

ESCALA VARIABLE



MADRID,



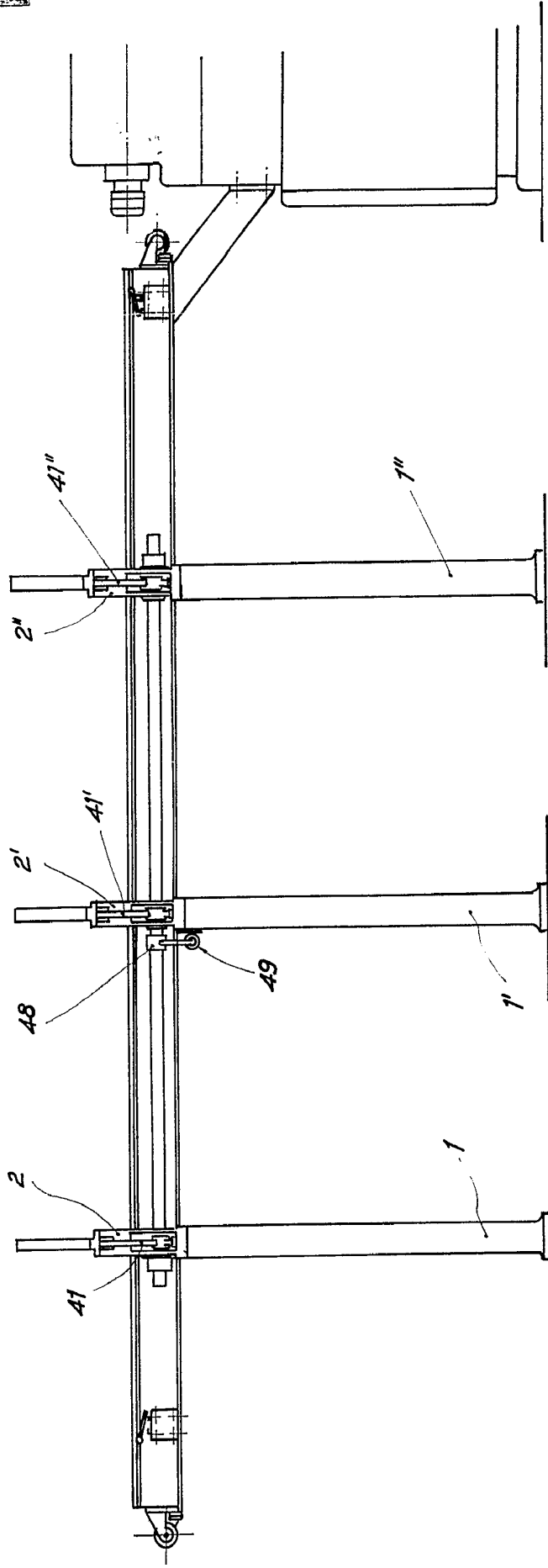
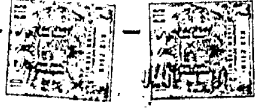


FIG. II

MADRID, 1970  
Escalera Variable

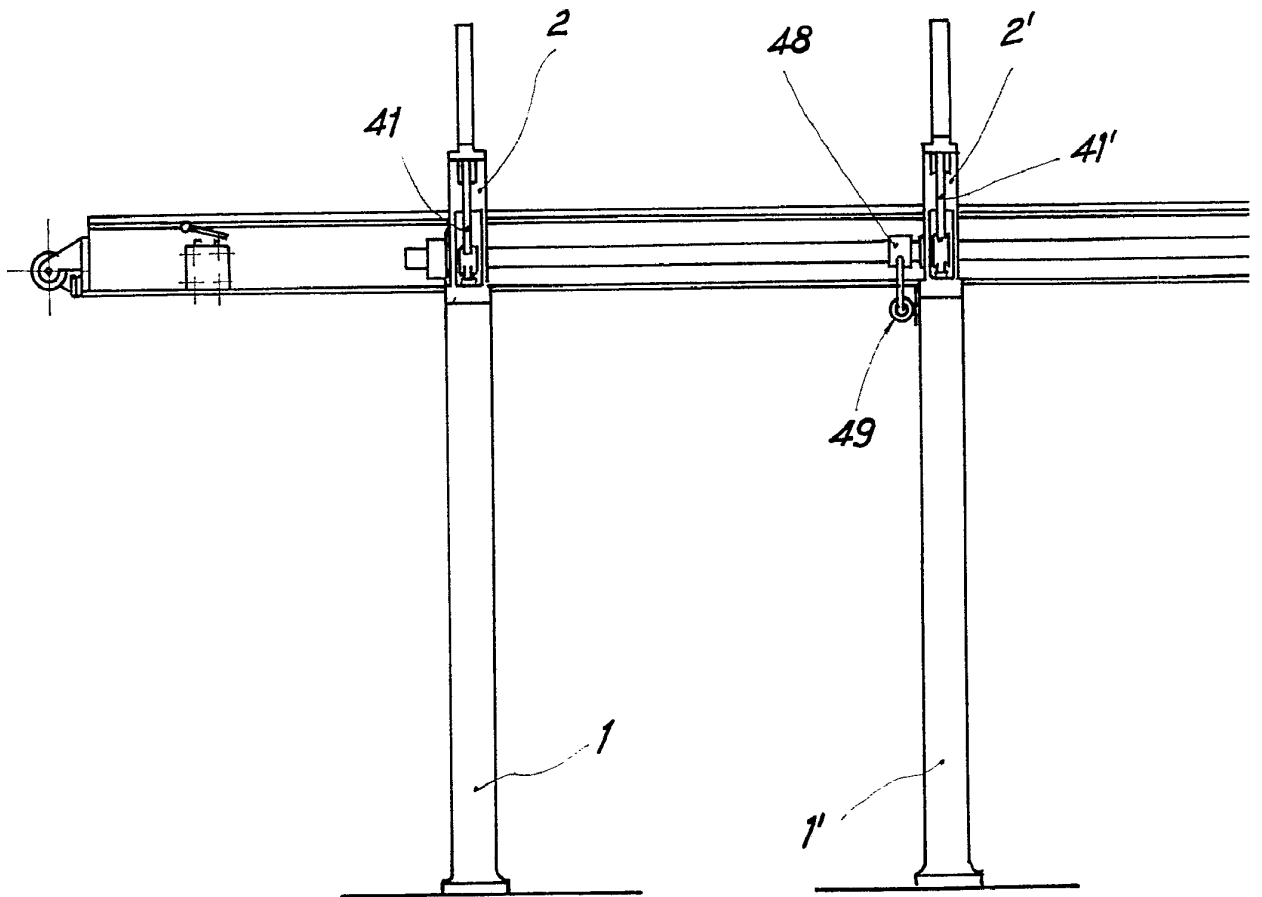
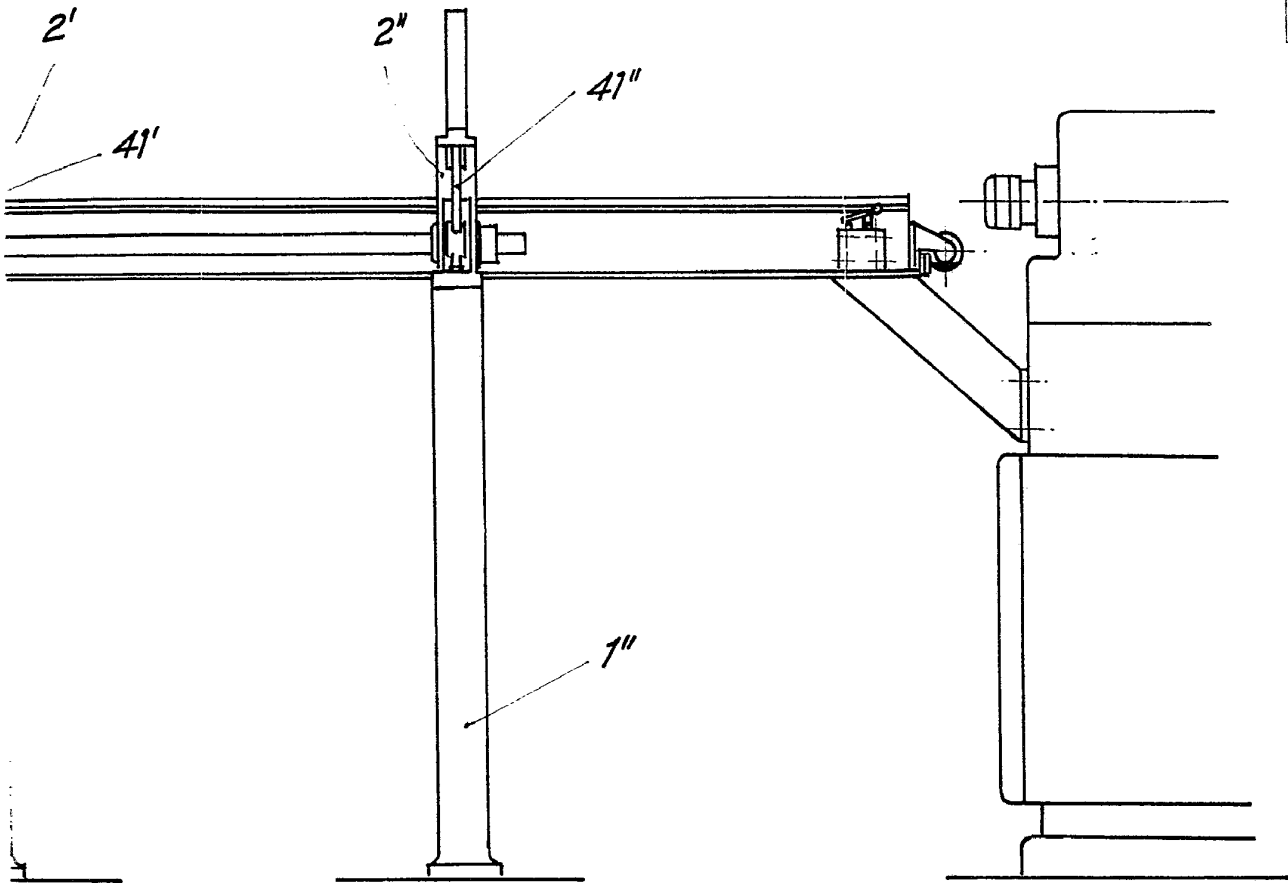


FIG. II



. II

MADRID,

1870

Antonio Vagü

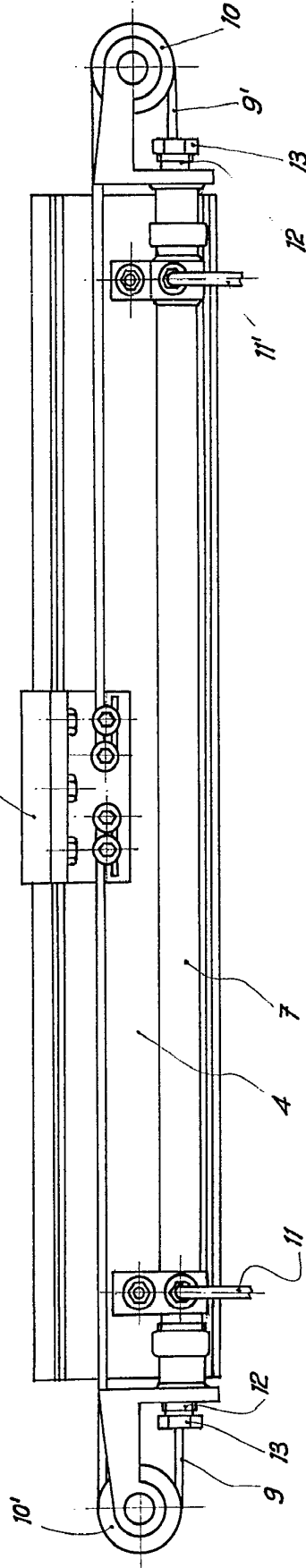
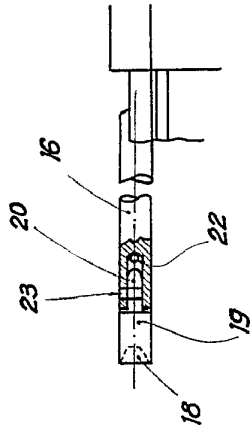


FIG. III

MADRID, 510/12

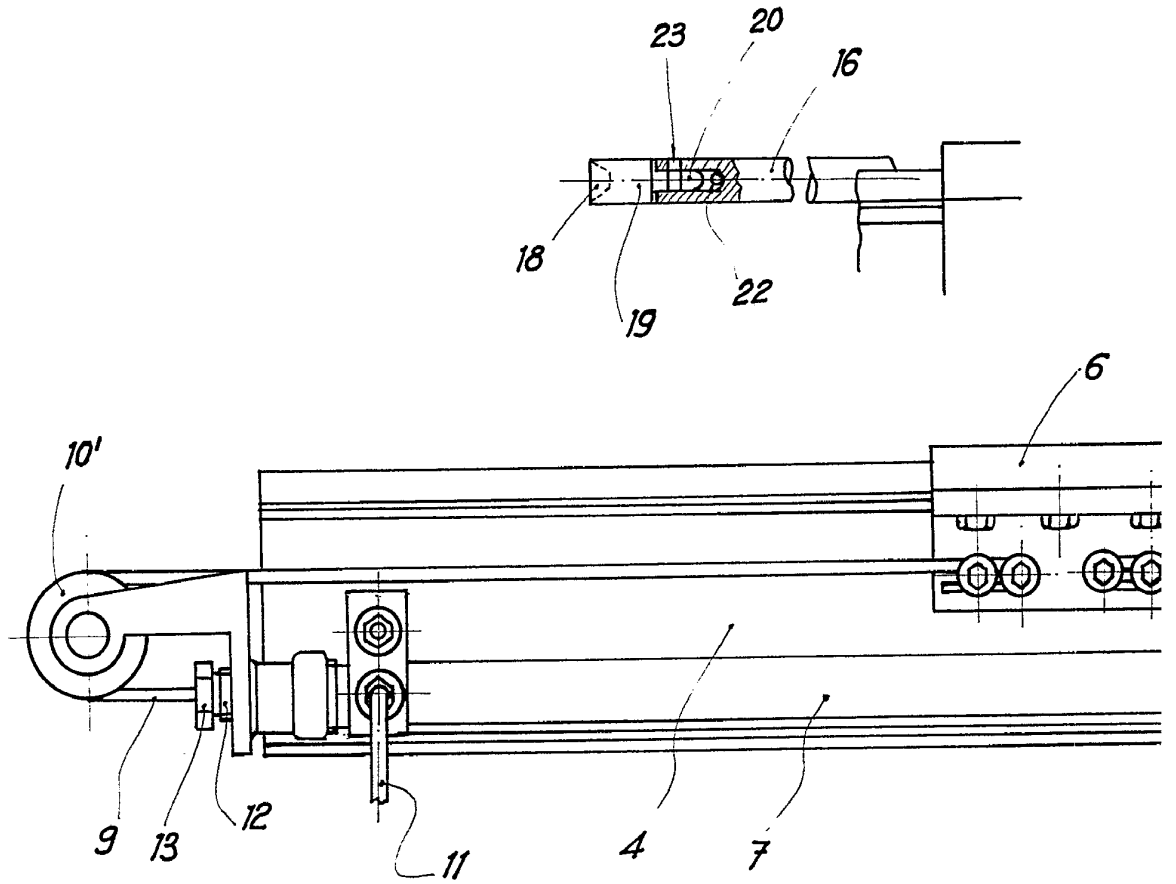
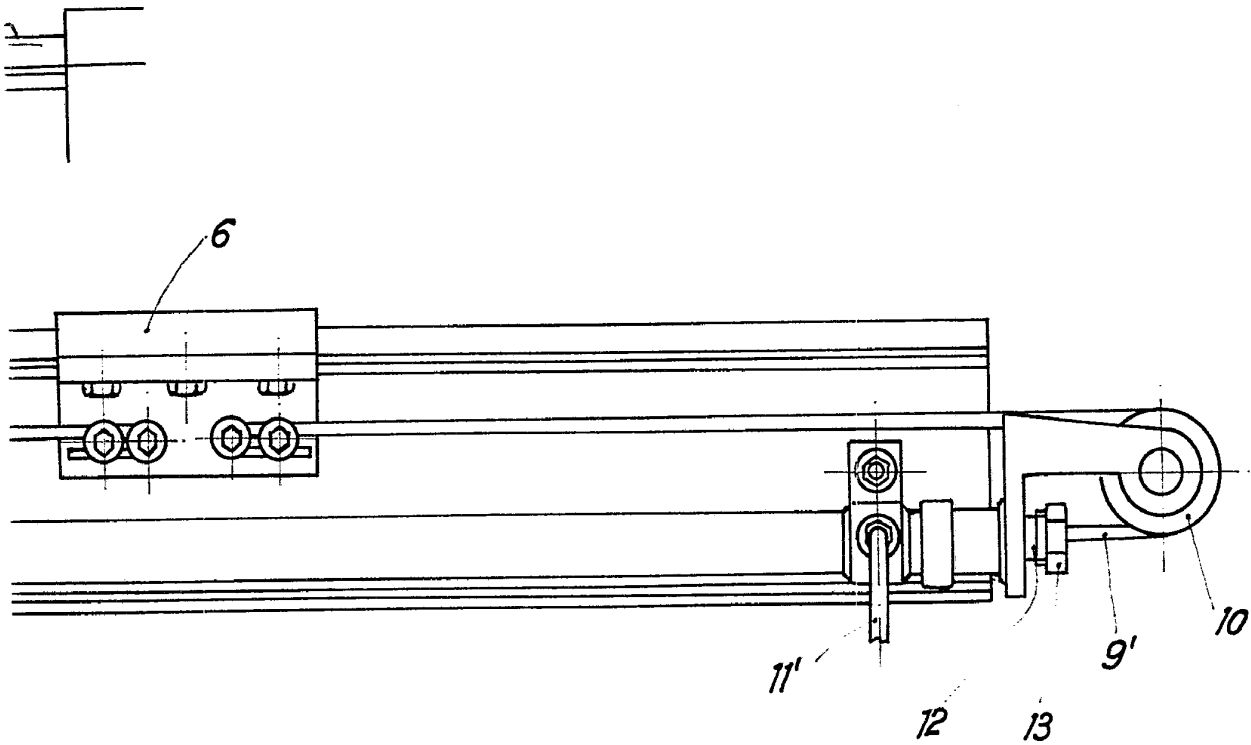
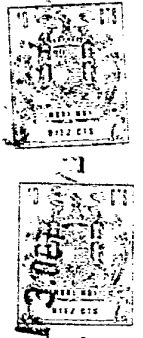


FIG. III



G. III

MADRID,

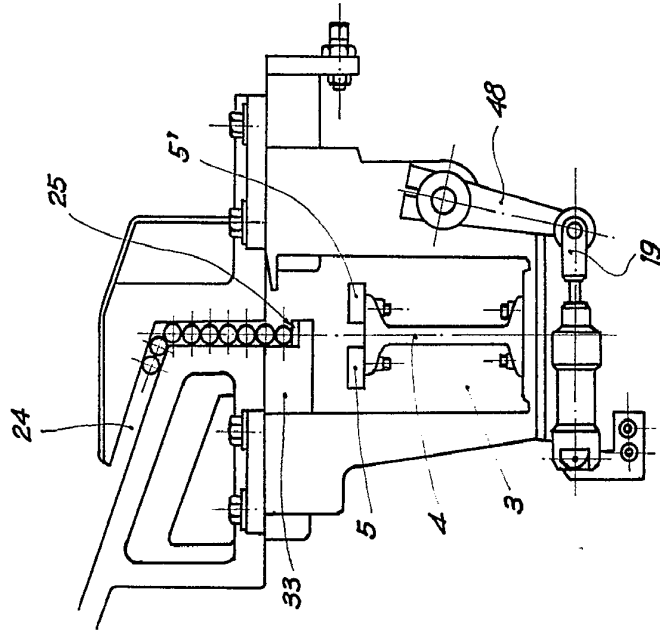


FIG. IV

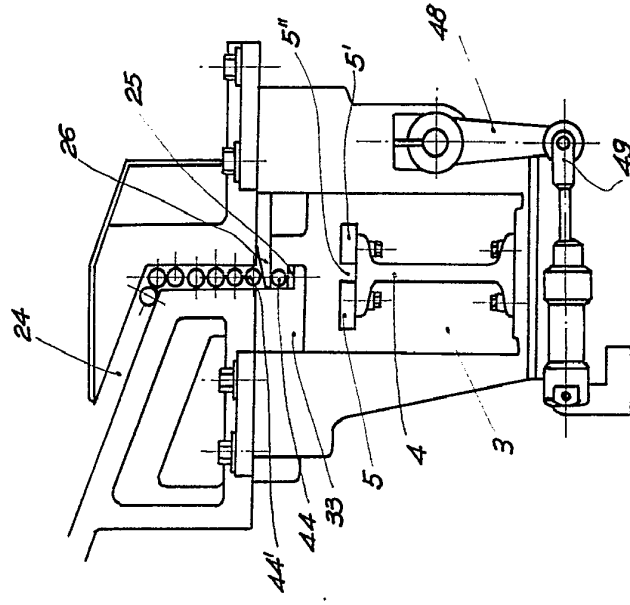


FIG. V

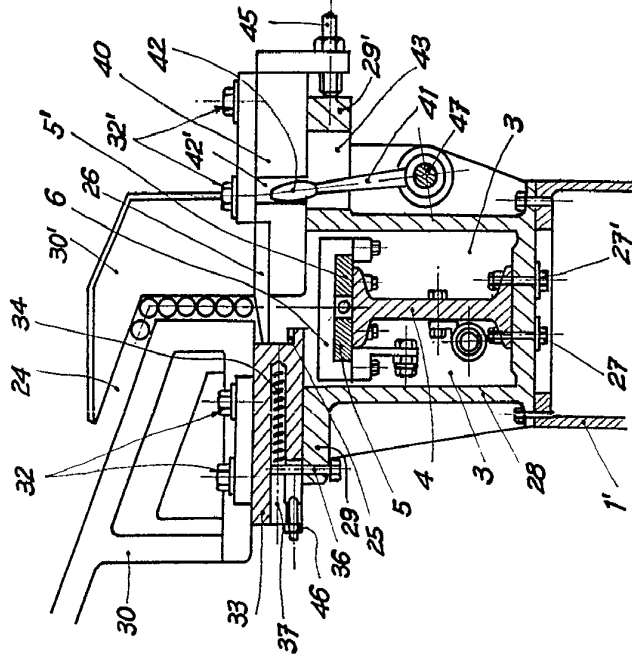


FIG. VI

MADRID,

1976



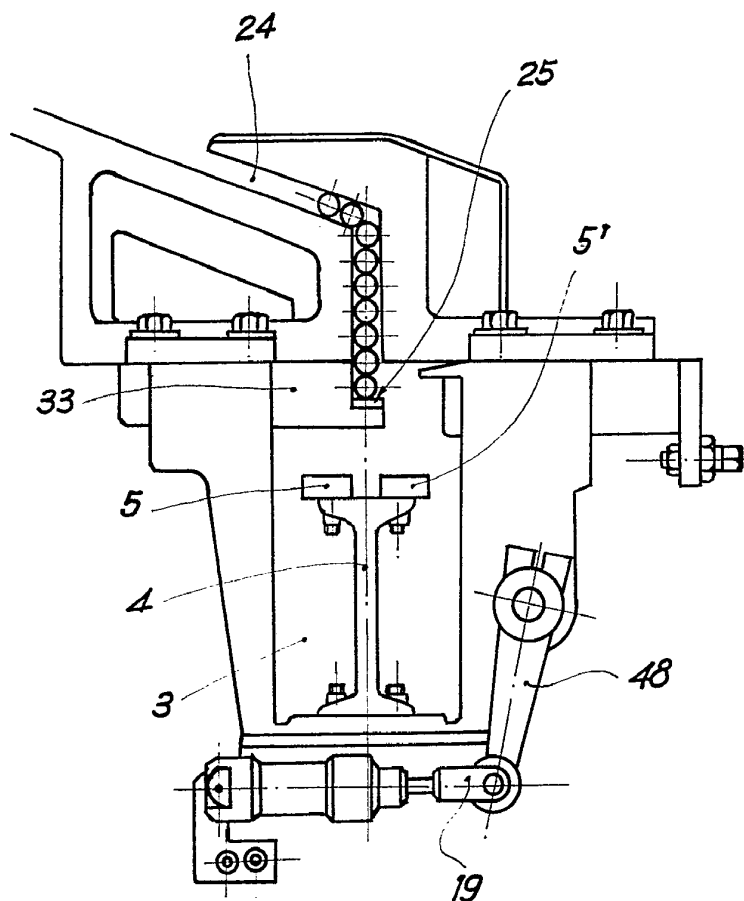


FIG. IV

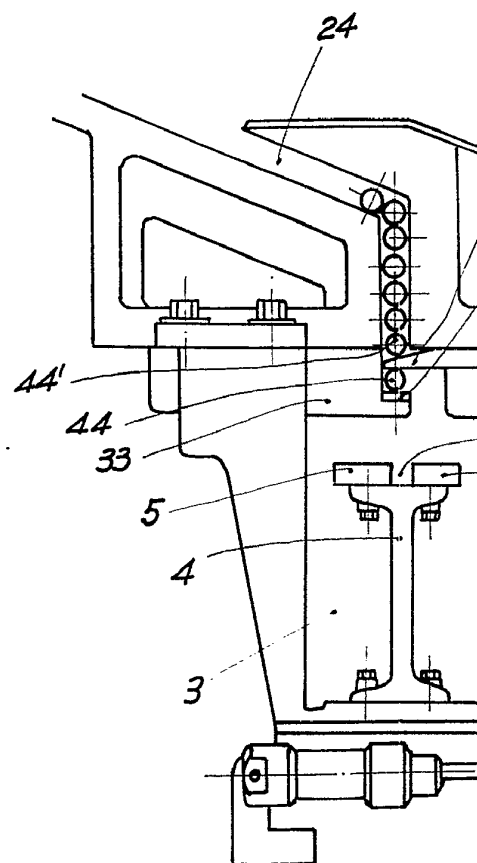


FIG. V

ESCALA VARIABLE

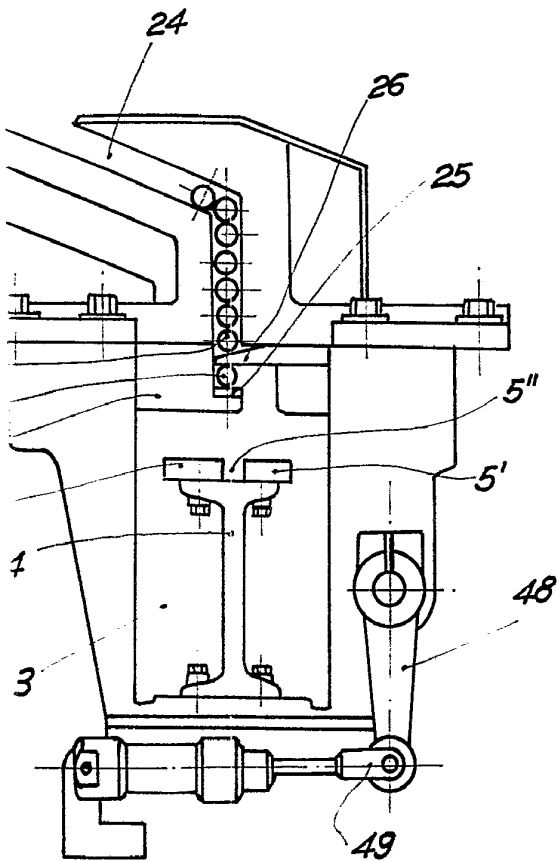
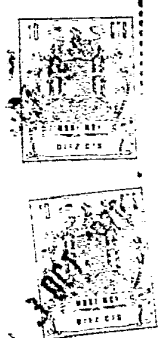


FIG. V

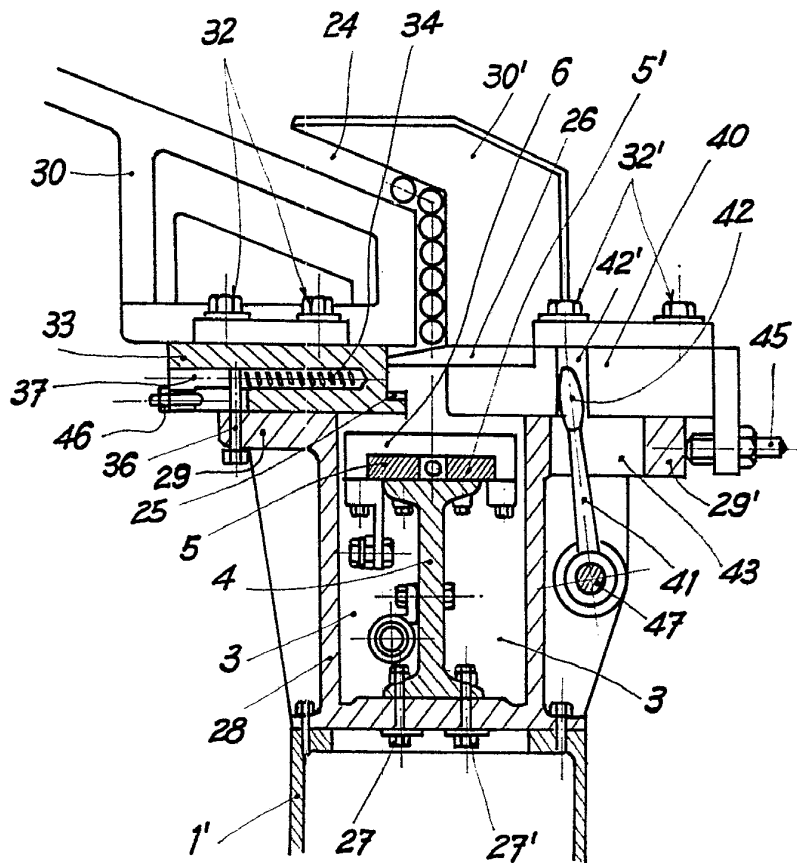


FIG. VI

MADRID,