



ESPAÑA

1 JUL. 1983

MODELO DE UTILIDAD

10 ES 11 21 22	NÚMERO 269819	16 Y
	FECHA DE PRESENTACION 18 ENE. 1983	

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>F23 Q 7/02</i>
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN DISPOSITIVO DE TRASLACION LINEAL PARA CARROS DESLIZANTES EN LINEAS DE MONTAJE.
---	----------------

71 SOLICITANTE (S) D. JOSE ANTONIO BELLIDO MOLTO
---	-------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Pedro Muguruza, nº. 4 (MADRID)
---	----------------

72 INVENTOR (ES)
------------------	-------------------------

73 TITULAR (ES) D. JOSE ANTONIO BELLIDO MOLTO
--	-------

74 REPRESENTANTE D. Agustin Diaz (Agente oficial de P. Industrial)
---	-------

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un dispositivo de traslación lineal, especialmente concebido para el transporte de carros deslizantes, en líneas de montaje y líneas transfert.

Como es sabido en una línea de montaje o similar, se hace preciso establecer una trayectoria continua, a lo largo de la cual se establecen a su vez una serie de fases operativas que originan lo que normalmente se denomina una "cadena" de montaje, de manera que al final de la misma se obtiene un producto acabado o semiacabado. Precisamente la denominación convencional de "cadena" que se ha adoptado para este tipo de líneas de montaje, viene determinada en la práctica se utilizan precisamente cadenas que accionan bandas de rodillos, con los que el arrastre de las piezas se lleva a cabo por fricción.

El dispositivo de traslación lineal que la invención propone, con la misma finalidad de arrastre para las piezas en una línea de montaje, presenta una filosofía funcional totalmente diferente de la de las líneas convencionales, estando llamada a sustituir a estas por sus especiales características de simplicidad, rapidez y ausencia de mantenimiento, así como por su gran versatilidad y por su mínima ocupación de espacio.

Basicamente el dispositivo que se preconiza está constituido mediante dos ejes paralelos, de los que uno de ellos es fijo y el otro motriz, aunque opcionalmente ambos ejes pueden ser motrices, estando soportando el eje o ejes motrices sobre rodamientos que permiten su libre giro con un coeficiente de rozamiento mínimo.

Sobre esta pareja de ejes se instalan los carros deslizantes, portadores de las piezas a tratar en la línea, carros que presentan como especial característica el hecho de incorporar rodillos de libre giro sobre el eje fijo, en el caso de que este exista, perpendiculares a él, y rodillos que se disponen con respecto al eje o ejes motrices formando un determinado ángulo, de manera que por el giro del eje o ejes motrices estos rodillos oblicuos se ven sometidos a un movimiento helicoidal que suministra al carro deslizante un movimiento de traslación.

Obviamente el eje o ejes motrices estarán acoplados a un grupo motorreductor, que preferentemente será de velocidad variable, el cual suministra la energía necesaria para el desplazamiento de los carros y permite regular a voluntad la velocidad de estos últimos de acuerdo con las exigencias de la línea de montaje. Por otro lado también es factible de variación tal velocidad, regulando adecuadamente el ángulo de inclinación de los rodillos de transmisión motriz con respecto al eje sobre el que incide.

De la estructuración que ha sido someramente descrita se deduce la gran simplicidad del dispositivo de traslación lineal que la invención propone, frente a las convencionales líneas de rodillos a fricción, simplicidad que requiere un mantenimiento mínimo por cuanto al no existir fricción tampoco existe desgaste que suponga un deterioro de las piezas integrantes del mismo, no viéndose afectado por su especial concepción ni por la suciedad, el aceite o el polvo y, en el peor de los casos, siendo fácilmente recambiables los rodillos, portadores de rodamientos de bolas, que asisten a los diferentes elementos del sistema y que ofrecen una alta resistencia al desgaste.

Merece especial mención la alta aceleración de transporte que el dispositivo ofrece, ya que de una posición de reposo para un carro deslizante, puede pasarse a una velocidad de 20 metros por minuto en un segundo.

La altura de los ejes y su distanciamiento pueden ser fácilmente modificados de acuerdo con las necesidades de cada caso, permitiendo la utilización de carros de diferente anchura, sin que esto suponga complicación alguna a la hora de instalar el dispositivo.

Merece también especial mención su carácter modular, pudiendo establecerse una línea de longitud indefinida a base de módulos, por ejemplo de dos metros de longitud, en los que sus correspondientes ejes o barras se aco-

plan coaxialmente.

5 Como es obvio, el eje soporte y el eje motriz, o los dos ejes motrices, se instalan sobre una base de sustentación a base de múltiples elementos dispuestos en correspondencia con las zonas de unión entre módulos, bases que adoptarán diferente configuración de que la línea sea con o sin retorno, ya que en el primer caso dichas bases deben preveer la instalación de dos dispositivos superpuestos correspondientes respectivamente a las líneas de ida y
10 retorno.

Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente Memoria Descriptiva, como parte integrante de la misma, un
15 juego de dibujos en el que con caracter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La Figura 1 muestra un detalle en perspectiva de una línea de montaje realizada de acuerdo con el dispositivo de traslación lineal para carros deslizantes que constituye el objeto de la presente invención, línea en la que aparecen bases de sustentación de dos tipos diferentes y la que, a título meramente ilustrativo, se ha representado definitivamente una estación de trabajo en la línea y una
20 pieza instalada sobre un carro deslizante.

25 La Figura 2 muestra un detalle en perfil del carro

deslizante, apoyado sobre una pareja de ejes, en un ejemplo de realización práctica en el que tan solo uno de dichos ejes es motriz, mientras que el otro es un simple elemento de soporte.

5 La Figura 3 muestra un detalle en alzado lateral del dispositivo de bloqueo complementario a cada estación detrabajo y con el que se consigue la parada de los carros

10 La Figura 4 muestra, finalmente, un dispositivo complementario a la línea, con el que se consigue la eliminación de un carro, y consecuentemente la eliminación de una pieza, cuando esta no cumplimenta las exigencias determinadas por el control de calidad y debe abandonar la línea de montaje.

15 A la vista de estas Figuras puede observarse como el dispositivo de traslación lineal para carros deslizantes en líneas de montaje que la invención propone, se fundamenta en la utilización de dos ejes paralelos y horizontales, uno motriz -1- y otro soporte -2-, aunque opcionalmente ambos ejes pueden ser motrices, como anteriormente se ha dicho, de los que el eje motriz -1- descansa sobre el correspondiente soporte -3- a través de una pareja de rodillos -4-, asistidos por rodamientos de bolas, que permiten el libre giro de dicho eje con un coeficiente de rozamiento mínimo, mientras que el eje soporte -2- descansa simplemente sobre una cama semicilíndrica -5- establecida

20

25

en el correspondiente soporte -6-.

5 Estos soportes -3- y -6- están a su vez instalados paralelamente sobre una base -7- que los distancia adecuadamente del suelo y que puede adoptar la configuración en doble "T" que se representa en la Figura 1 y que se referencia con -7-, o la configuración tubular correspondiente a la referencia -8- de esta misma Figura, cuando en dicha base ha de establecerse un segundo dispositivo correspondiente a la línea de retorno.

10 Sobre los ejes -1- y -2- se desplaza el carro deslizante -9-, el cual incorpora escotaduras longitudinales y laterales -10- para su acoplamiento a los ejes y, en correspondencia con una de ellas, rodillos -11- de apoyo sobre el eje fijo -2-, perpendiculares a este último y que
15 permiten el libre deslizamiento del carro con respecto a él, estando igualmente estos rodillos asistidos por rodamientos de bolas.

20 Por el contrario, en la escotadura correspondiente al eje motriz -1- el carro incorpora rodillos -12-, oblicuos al eje motriz -1- sobre el que descansan, de manera que esta oblicuidad o inclinación determina que el movimiento giratorio del eje -1- se convierta en un movimiento helicoidal para los rodillos -12-, con el consecuente arrastre del carro -9-.

25 Tal como anteriormente se ha dicho, la inclinación

de los rodillos -12- con respecto al eje motriz -1- puede ser variada a voluntad, con la consecuente variación en el movimiento helicoidal de dichos rodillos y en la velocidad del carro -9-.

5 Opcionalmente, entre los soportes -3- y -6- para los ejes -1- y -2-, puede establecerse una chapa -13- en funciones de cubierta que, tal como puede observarse en la Figura 2, queda situada inmediatamente por debajo del plano de deslizamiento del carro -9-.

10 Cada carro -9- será portador de una pieza -14 que, evidentemente, deberá efectuar una parada momentánea frente a cada estación -15- de trabajo. Para ello se ha previsto que a los soportes inferiores -3- y -6-, o a la propia base de sustentación -7-8-, se asocie un gatillo o trinquete -16- que, de acuerdo con la representación de la Figura 15 3, es proyectable por medio del correspondiente grupo de accionamiento -17-, interceptando la trayectoria de la bandeja -9- y provocando su parada a pesar de que el eje motriz continúe girando. Para ello el citado trinquete -16- cuenta con un eje de basculación -18- y brazo de accionamiento -19-, que provoca su proyección o su retraimiento, de acuerdo con el programa de trabajo establecido en el cerebro electrónico que controla todos los movimientos de la línea de montaje.

25 Dado que el eje motriz -1- se mantiene en movimiento

to durante la fase de parada de los carros -9-, es evidente que al activarse el mecanismo -17- y retraerse el gatillo -16-, dicho carro -9- recupera de forma instantánea su velocidad de regimen normal.

5 Finalmente y como también se ha dicho con anterioridad, en las líneas de montaje actuales existen medios para efectuar un permanente control de calidad de las piezas en las diferentes fases operativas a que las mismas se ven sometidas, siendo obvio que cuando una de tales piezas no
10 cumple los requisitos establecidos, esta debe ser eliminada de la línea de montaje. En este sentido, el dispositivo que la invención propone cuenta con medios a tal efecto, que han sido representados en la Figura 4, y que consisten en un empujador -20-, instalado en correspondencia con cada uno de los puestos de control de calidad, situado por
15 debajo del plano de deslizamiento de los carros -9-, en coincidencia con el plano de la cubierta -13- y en zonas en que esta se interrumpe, en el caso de que exista, empujador que está asociado articuladamente a una pareja de
20 brazos basculantes -21-, que por su extremidad inferior se unen a su vez articuladamente a soportes -22- y que son accionados por un elemento motriz -23- con la colaboración de una barra -24-, de manera que en tal movimiento de basculación provocan la elevación del carro -9-, tal como se
25 observa en la Figura 4 acompañado de su desplazamiento la-

teral hacia la posición representada en la línea discontinua de dicha Figura 4, en la que evidentemente el carro -9- se ha independizado de la línea -1-2- y puede ser simplemente eliminado o depositado sobre una línea receptora de piezas defectuosas.

Se deduce de lo anteriormente expuesto la gran versatilidad que ofrece el dispositivo de traslación lineal que la invención propone, por cuanto que este puede ser regulado en altura sin mas que utilizar bases 7-8- de dimensiones adecuadas, que incluso podrían estar dotadas de medios de autonivelación, a la vez que permite la utilización de carros de diferente longitud, y también de diferente anchura, sin ningún problema en el primer caso y sin mas que distanciar adecuadamente los ejes -1- y -2- en el segundo. Por otro lado la velocidad de trabajo puede ser regulada también a voluntad mediante la utilización de un grupo motorreductor, que no ha sido representado en las Figuras, de velocidad variable, o mediante el adecuado cambio en el ángulo de inclinación de los rodillos -12- a través de los que se efectúa la transmisión motriz entre el eje -1- y cada carro -9-. Como también se ha dicho anteriormente, cuando por el peso considerable de las piezas -14-, o por cualquier otra razón, se estime oportuno potenciar el arrastre, ambos ejes pueden transformarse en motrices sin mas que duplicar el número de elementos motorreductores.

R E I V I N D I C A C I O N E S

5 1a.- DISPOSITIVO DE TRASLACION LINEAL PARA CARROS
DESLIZANTES EN LINEAS DE MONTAJE, esencialmente caracteri-
zado porque se constituye a partir de dos ejes horizonta -
les y paralelos, de los que al menos uno de ellos es motriz
y está sometido a movimiento giratorio suministrado por un
grupo motorreductor, preferentemente con variación de ve -
locidad, ejes que descansan a través de respectivos sopor -
tes longitudinales sobre bases de apoyo, con la particula -
10 ridad de que el eje o ejes motrices lo hacen sobre el co -
rrespondiente o correspondientes soportes con interposi -
ción de parejas de rodillos de libre giro, habiéndose pre -
visto que sobre los citados ejes descansan los carros des -
lizantes, cada uno de los cuales cuenta con dos escota -
15 ras longitudinales y laterales, en correspondencia con ta -
les ejes, provista la correspondiente al eje soporte de ro -
dillos perpendiculares a este último, mientras que la co -
rrespondiente al eje motriz cuenta con parejas de rodillos
oblicuos, de forma que el giro del eje motriz suministra a
20 tales rodillos oblicuos un movimiento helicoidal que se
transforma en un arrastre para el carro.

25 2a.- DISPOSITIVO DE TRASLACION LINEAL PARA CARROS
DESLIZANTES EN LINEAS DE MONTAJE, según reivindicación pri -
mera, caracterizado porque los rodillos oblicuos de movi -
miento helicoidal se instalan en el carro con posibilidad

de variar su inclinación con respecto al eje motriz, en orden a variar la velocidad de deslizamiento lineal del carro con relación con la velocidad de giro del eje motriz.

5 3ª.- DISPOSITIVO DE TRASLACION LINEAL PARA CARROS DESLIZANTES EN LINEAS DE MONTAJE, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje motriz y el eje so-
10 porte, o en su caso los dos ejes motrices, además de ser regulados a voluntad en altura, pueden distanciarse entre sí de acuerdo con las necesidades de cada caso, permitien-
do el deslizamiento sobre los mismos de carros de diferen-
tes anchuras.

15 4ª.- DISPOSITIVO DE TRASLACION LINEAL PARA CARROS DESLIZANTES EN LINEAS DE MONTAJE, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parada de los carros,
en correspondencia con cada una de las estaciones de tra-
20 bajo, se realiza con la colaboración de un gatillo instala-
do en la parte fija del dispositivo, como por ejemplo en
en los soportes de los ejes, cuyo gatillo es proyectado
por el correspondiente mecanismo de accionamiento, contro-
lado a su vez por el programa de trabajo de la línea, pro-
vocando el enclavamiento del carro y la consecuente reten-
ción temporal del mismo mientras el eje o ejes motrices si-
guen girando, recuperando de forma prácticamente instantá-
25 nea su velocidad de régimes al producirse el retraimiento
de dicho gatillo.

5ª.- DISPOSITIVO DE TRASLACION LINEAL PARA CARROS
DESLIZANTES EN LINEAS DE MONTAJE, según reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque en correspondencia con ca
da uno de los puestos de control de calidad establecidos
5 en la línea, se ha previsto la disposición de un empujador
situado inmediatamente por debajo del plano de deslizamien
to de los carros, empujador que se encuentra asociado ar -
ticuladamente a una pareja de brazos basculantes, que por
su extremidad inferior lo hacen a su vez sobre correspon -
10 dientes soportes, estando dichos brazos asociados por su
zona media a una barra acoplada a un elemento motriz, cuyo
accionamiento provoca la basculación de la citada pareja
de brazos, con el correspondiente desplazamiento ascendente
del empujador y el también correspondiente arrastre del
15 carro en cuestión, el cual se independiza de los ejes y se
desplaza lateralmente abandonando la línea de montaje.

6ª.- DISPOSITIVO DE TRASLACION LINEAL PARA CARROS
DESLIZANTES EN LINEAS DE MONTAJE.

20 La presente Memoria Descriptiva consta de trece
hojas mecanografiadas a una sola de sus caras y a doble es
pacio y de tres hojas de dibujos.

Madrid, 18 ENE. 1983

D. JOSE ANTONIO BELLIDO MOLTO

p.a.

25 D. Agustin Diaz

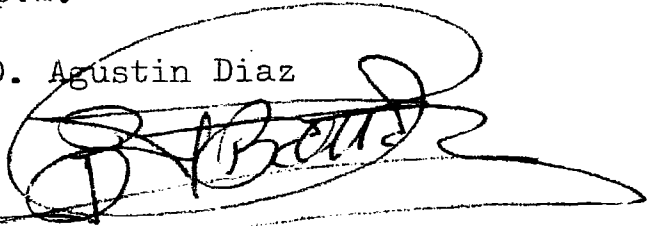
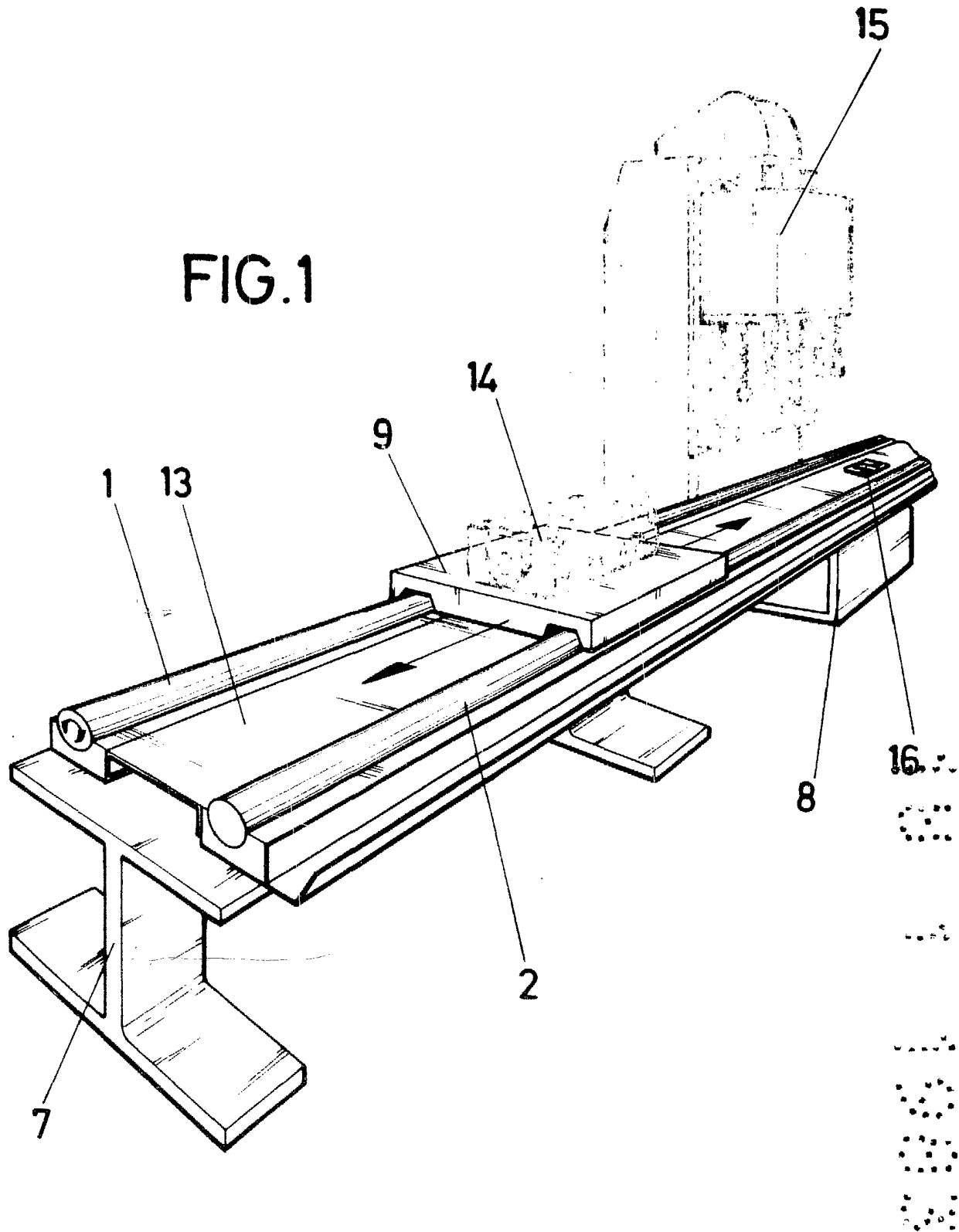


FIG.1



ESCALA VARIABLE

MADRID 18 ENE. 1983

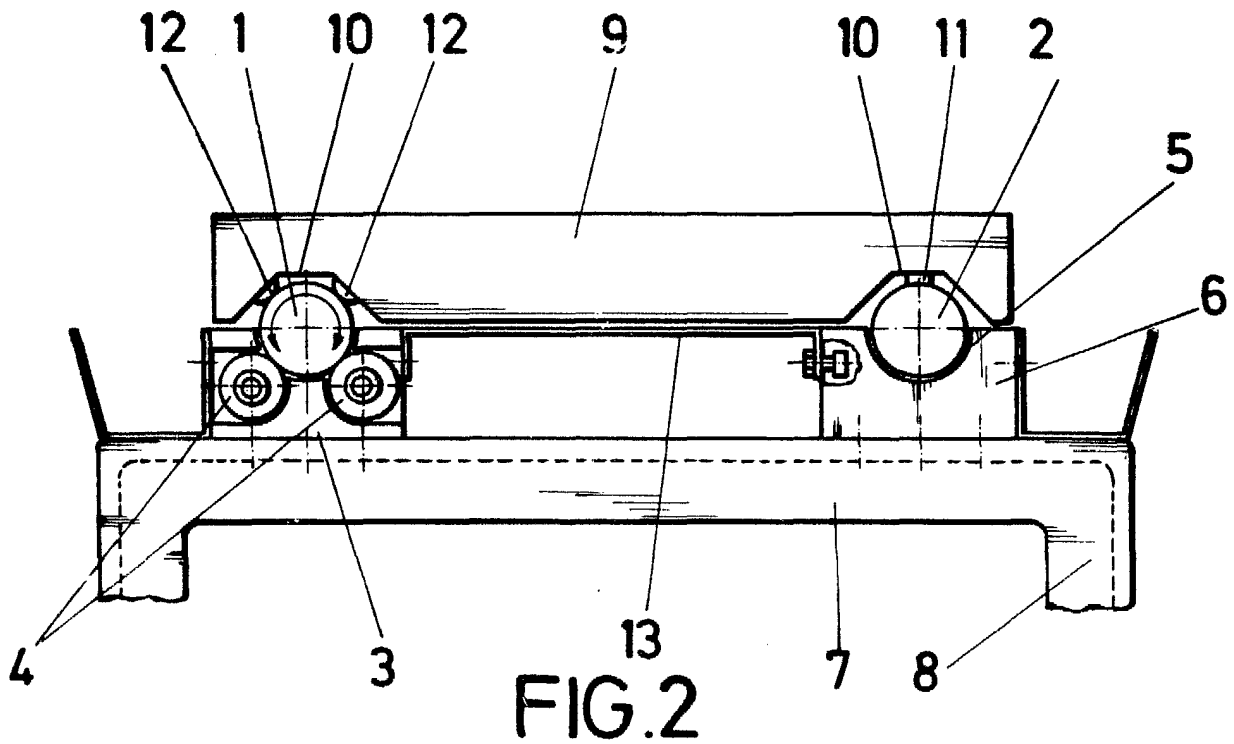


FIG. 2

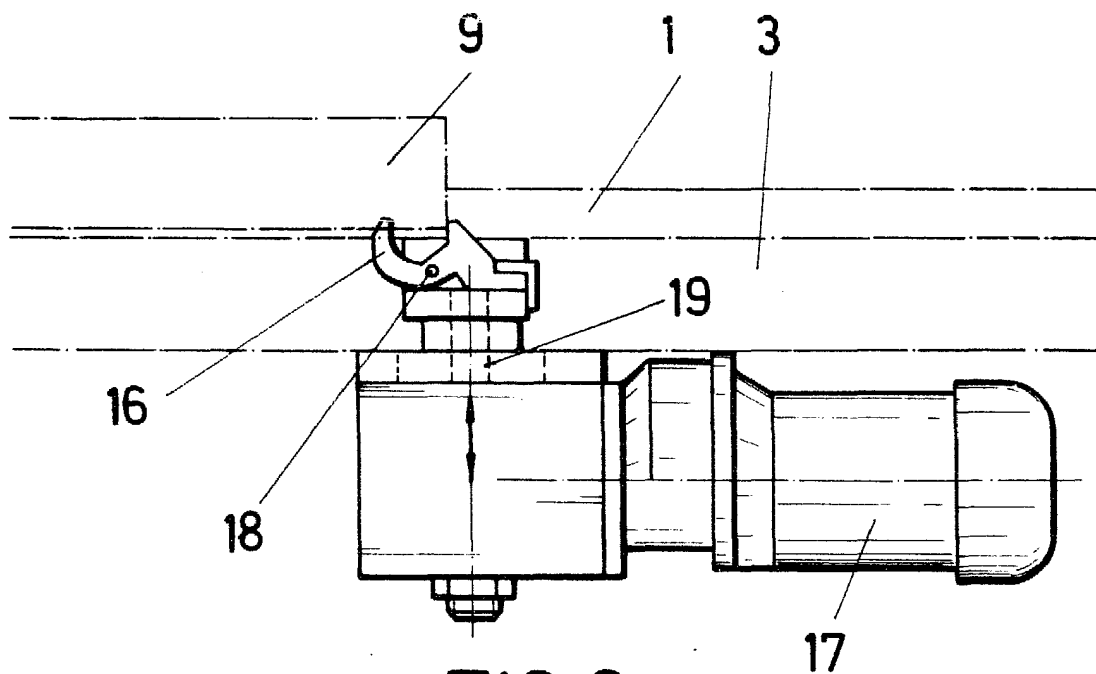
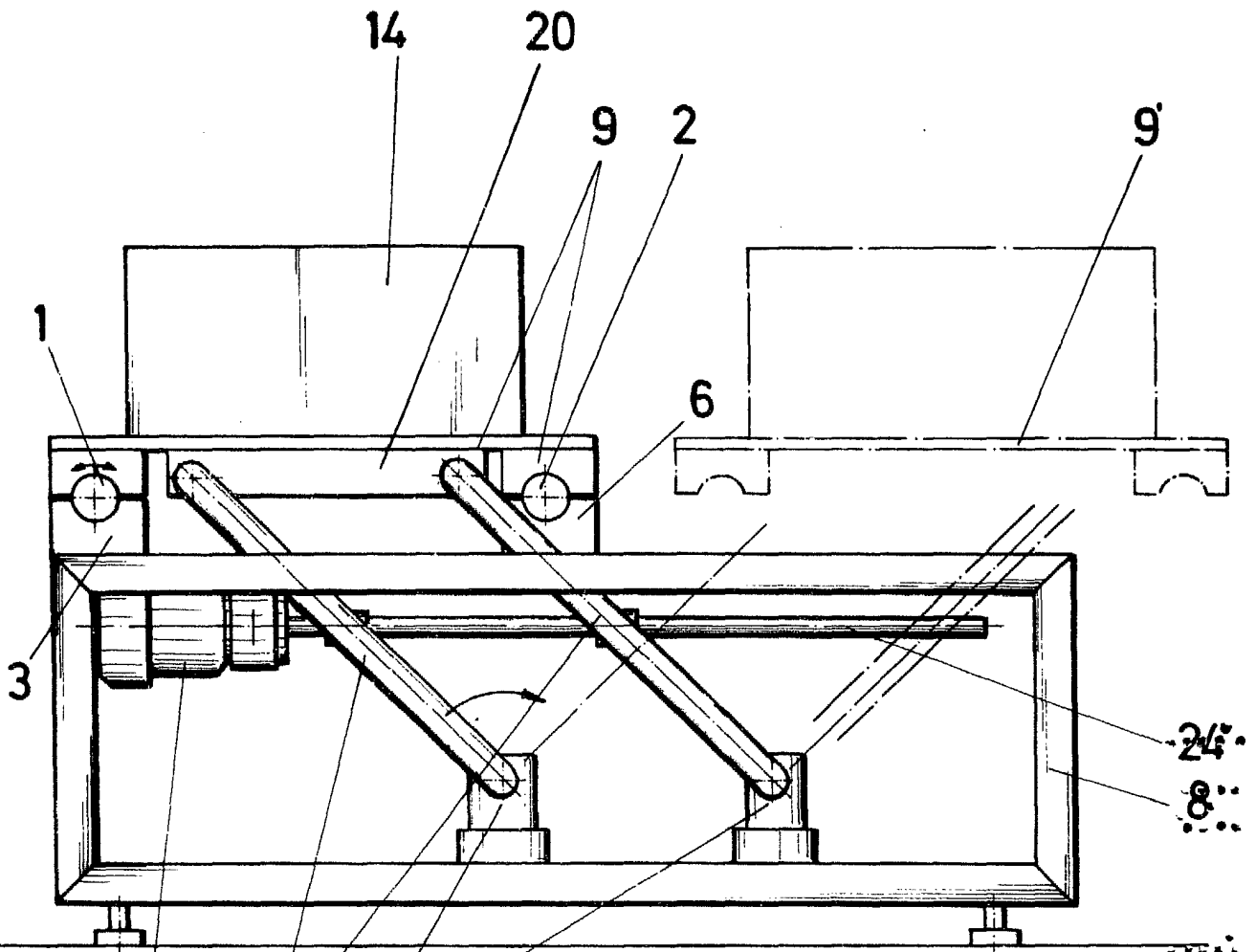


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID 18 ENE. 1983



23 21 22 FIG.4

ESCALA VARIABLE

MADRID 18 ENE. 1983