

194850



B 66 F

Procede de la Patente de Invención  
No. 387.046

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: GEO. W. KING LIMITED

Residencia: Argyle Works, Stevenage, Hertfordshire,  
Inglaterra.

Enunciado: UN DISPOSITIVO TRANSPORTADOR.

Prioridad: de la solicitud de patente británica  
No. 685/70 del 6 de enero de 1970.

---

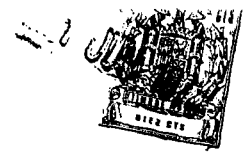


El presente invento se refiere a sistemas transportadores del tipo en el que unas vagonetas de soporte de carga son impulsadas a lo largo de una vía fija por medio de tenazas de empuje o de tracción que cuelgan de una cadena sin fin en movimiento, que se desplaza a lo largo de un trayecto encima de la vía fija, estando la vagoneta de soporte de carga equipada de un elemento de contacto que puede desplazarse hasta una posición de trabajo y fuera de ella en la que sobresale hacia arriba a partir de la vagoneta en una posición tal que se acople con una tenaza de empuje o de tracción situada en la cadena de modo que se imparta el movimiento necesario a dicha vagoneta. Con estos transportadores, la disposición es tal que, cuando el elemento de contacto situado en una vagoneta se desplaza a una posición inactiva, las tenazas de empuje o de tracción situadas en la cadena se limitan a pasar por encima de la parte superior de la vagoneta, de modo que no se imparte ningún movimiento a ésta.

El objeto principal del invento consiste en proveer en un sistema de transporte del tipo indicado más arriba, unos medios con los cuales una vagoneta puede ser detenida y mantenida en cualquier punto elegido a lo largo de lo que se llama una curva vertical del sistema transportador, es decir en una sección del transportador en la cual la vía está inclinada respecto a la horizontal y en la que las vagonetas accionadas deben desplazarse a lo largo de un trayecto inclinado hacia arriba.

De acuerdo con el presente invento, en un sistema transportador del tipo indicado, se ha provisto en un punto de una curva vertical de la vía fija, un dispositi-

194850



vo de parada que puede ser accionado para desplazar la  
pieza de contacto de arrastre de cualquier vagoneta a una  
posición inactiva de modo que se interrumpa el arrastre  
de dicha vagoneta, existiendo unos medios asociados con  
5 dicho dispositivo de parada y que pueden ser accionados  
cuando una vagoneta elegida se le aproxima para acelerar  
dicha vagoneta con el objeto de aliviar la carga aplicada  
al elemento de contacto de arrastre para facilitar el mo-  
vimiento de dicho elemento a su posición inactiva, sir-  
10 viendo igualmente estos medios para mantener la vagoneta  
en una posición de parada hasta el momento en que se actúa  
el dispositivo de parada para permitir que el elemento de  
contacto de arrastre vuelva a la posición activa de modo  
que se imparta de nuevo el movimiento a la vagoneta por  
15 medio de la cadena sin fin en movimiento.

Para que se entienda más claramente el inven-  
to, se hará ahora referencia a los dibujos adjuntos, que  
representan a título de ejemplo un modo de realización po-  
sible, y en los cuales:

20 La figura 1 es una vista en elevación lateral  
de una porción de una vía de transportador provista de un  
mecanismo de parada con arreglo al invento;

La figura 2 es una vista en corte a lo largo de  
la línea A-A de la figura 1;

25 La figura 3 es una vista en planta del aparato  
representado en la figura 1;

La figura 4 es una vista esquemática en eleva-  
ción lateral de una forma conveniente de vagoneta de trans-  
porte de carga; y

30 La figura 5 es un esquema que ilustra una dis-



posición posible de los interruptores que sirven para controlar la secuencia de trabajo.

Haciendo ahora referencia a los dibujos, la referencia 10 indica una vía a lo largo de la cual las vagonetas de transporte de carga serán impulsadas por el acoplamiento con ellas de unas tenazas de empuje o de tracción que cuelgan de una cadena sin fin en movimiento que se desplaza a lo largo de un trayecto situado verticalmente encima de dicha vía, estando dicha cadena soportada a su vez por unas vagonetas llamadas vagonetas de cadena que se desplazan sobre una vía superior 11 similar a la vía 10. Estos transportadores son generalmente bien conocidos, pero en el presente caso se ha previsto que cada vagoneta de transporte de carga, que está equipada de manera conocida con una barra de soporte de carga colgante, esté equipada igualmente de un elemento de arrastre por contacto que puede desplazarse desde una posición activa hasta una posición inactiva y viceversa, siendo la disposición tal que cuando dicho elemento de contacto ocupa su posición activa, sobresalga hacia arriba a partir de la vagoneta en una posición en la que se acopla con él una tenaza de empuje o de tracción colgante de la cadena en movimiento, de modo que se imparte un movimiento a la vagoneta mientras que cuando dicho elemento de contacto ocupa su posición inactiva se sitúa fuera del trayecto de las tenazas de empuje o de tracción de la cadena de modo que estas se limitan a pasar por encima de la parte superior de la vagoneta sin impartirle movimiento alguno. A título de ejemplo del tipo de vagoneta cuya utilización está prevista, puede referirse a la figura 4 en la que se ha repre-

5  
10  
15  
20  
25  
30



5           sentado por 12 el cuerpo de una vagoneta de soporte de carga de tipo conocido que sirve para soportar una barra de carga colgante 13 y que está a su vez soportada por dos pares de ruedas 14 dispuestas de manera que rueden en unas superficies de rodamiento provistas por las pestañas inferiores de unos elementos con perfil en forma de U que constituyen la vía 10. En el modo de realización ilustrado en la figura 4, la vagoneta que está destinada a ser arrastrada en la dirección de la flecha X está provista de un elemento de accionamiento por contacto 15 que está provisto de una superficie de leva o rampa dirigida hacia adelante 16 y que está montada en el cuerpo de la vagoneta de modo que pueda tener un movimiento vertical limitado desde una posición activa que se representa en la que sobresale en el trayecto de las tenazas de empuje o de tracción montadas en la cadena sin fin en movimiento, hasta una posición inactiva o posición más baja, en la cual queda fuera del alcance de dichas tenazas, y viceversa. Acoplada al elemento de arrastre por contacto 15, se halla una palanca de accionamiento 17 que lleva un contrapeso 18 en forma de rampa o de leva, siendo la disposición tal que el elemento 15 tendrá normalmente tendencia a ocupar su posición activa. Además del elemento de arrastre por contacto 15, la vagoneta de la figura 4 está equipada igualmente con una tenaza de retención 19 montada sobre pivotes, la cual, cuando el elemento 15 ocupa su posición activa, está normalmente mantenida en su posición activa por medio de su acoplamiento con una lengüeta o proyección situada en dicho elemento 15. Las vagonetas que tienen la forma representada en la figura 4 son bien conocidas y no



se considera necesario describir su construcción ni el funcionamiento de sus elementos.

Haciendo ahora referencia a las figuras 1-3, se ha representado en 19 un elemento de parada que está adaptado para ser proyectado, cuando es accionado, a una posición activa en la cual se extiende a través de la vía con el objeto de detener cualquier vagoneta que se desplace en esta última. El elemento de parada 19, que está soportado de manera deslizando en unas guías adecuadas, puede desplazarse de adelante hacia atrás desde la posición activa hasta la posición inactiva (representada en la figura 3) y viceversa, por medio del dispositivo de accionamiento 20, que puede, por ejemplo, incluir un dispositivo de accionamiento hidráulico o un motor de inducción lineal de corriente alterna.

La disposición ilustrada es tal que al ser accionado el elemento de parada 19, el elemento de arrastre por contacto situado en una vagoneta que se está acercando, por ejemplo el elemento 15 de la vagoneta representada en la figura 4, entrará en contacto con dicho elemento de parada y, por consiguiente, se desplazará a su posición inactiva, en razón, en el caso de la vagoneta representada en la figura 4, del acoplamiento con dicho elemento de parada de la superficie de rampa o leva 16 situada en el elemento 15. Estando el elemento de arrastre por contacto en su posición inactiva, se interrumpirá el arrastre de la vagoneta, ya que las tenazas de empuje o de tracción situadas en la cadena sin fin en movimiento se limitarán a pasar libremente por encima de la parte superior de la vagoneta. Conviene observar aquí que el mecanismo de para



da descrito e ilustrado más arriba se indica solamente a título de ejemplo entre numerosos mecanismos de este tipo que son bien conocidos en la técnica de los transportadores, y si se desea, puede utilizarse cualquier mecanismo apropiado distinto del que ha sido representado, con el objeto de detener cualquier vagoneta de soporte de carga en un punto elegido de antemano en la vía del transportador.

En el presente caso se ha previsto que el mecanismo de parada esté instalado en una curva vertical de la instalación de transporte, por ejemplo en una sección inclinada hacia arriba o ascendente de la vía 10. Gracias a esta disposición, es necesario proveer algún medio que alivie la carga aplicada al elemento de arrastre por contacto de la vagoneta cuando se acerca al elemento de parada 19 con el objeto de permitir o facilitar el movimiento de dicho elemento de arrastre por contacto hasta su posición inactiva. Se hará igualmente necesario el proveer algún medio para sostener la vagoneta contra el elemento de parada 19 cuando el elemento de arrastre por contacto situado en la vagoneta se separa de las tenazas de empuje de la cadena de arrastre, ya que en caso contrario esta vagoneta tendría tendencia a rodar hacia atrás, bajo la acción de la fuerza de la gravedad, a lo largo de la vía 10. En el modo de realización ilustrado, los medios necesarios que se acaban de mencionar incluyen un brazo 21 accionado por un muelle que está adaptado para sobresalir a través de la parte inferior de la vía 10 en el trayecto de la parte más baja de los cuerpos de las vagonetas. El brazo 21 está montado de manera pivotante en un carro 22 que está

5  
10  
15  
20  
25  
30



soportado de manera deslizante en unas barras de guía 23 y 24 de manera que pueda desplazarse hacia adelante o hacia atrás a lo largo de un trayecto paralelo a la vía 10. Acoplado al carro 15 por medio de una barra de conexión 25 se halla el émbolo de un conjunto de cilindro y émbolo hidráulico 26 que está adaptado para impartir, al ser accionado, un movimiento de empuje al carro 22 y por consiguiente al brazo 21 en la dirección de desplazamiento del transportador, pero a una velocidad más elevada que la del transportador. La disposición es tal que, normalmente, el conjunto de cilindro y émbolo hidráulico 26 ocupe una posición retraída que se indica por B en la figura 3, de modo que el carro 22 y por consiguiente el brazo 21 se desplazarán de nuevo hacia la izquierda a partir de la posición representada en la figura 3. Cualquiera que sea la posición del carro 22, el brazo 21 ocupará normalmente su posición activa en la que sobresale a través de la parte inferior de la vía 10. En esta posición, se impedirá eficazmente que el brazo 21 pueda tener cualquier movimiento hacia atrás, es decir cualquier movimiento de oscilación hacia la izquierda, tal y como se representa en la figura 3, mientras que quedará libre de pivotar hacia adelante como se indica por medio de líneas de puntos en esta figura, siendo la disposición tal que, normalmente, cualquier vagoneta que se acerque al elemento de parada 19 se limitará a desplazar dicho brazo 21 hacia adelante y pasará por él, después de lo cual el brazo volverá a su posición inicial por medio de la acción de muelle mencionada más arriba.

El aparato descrito más arriba está adaptado pa



ra funcionar de la siguiente manera.

5 Cuando se necesita detener una vagoneta que es  
tá desplazándose en una curva vertical en dirección al  
elemento de parada 19, se accionará este último. Al  
acercarse la vagoneta al elemento de parada, el carro 22  
y el brazo 21 estarán en la posición de retroceso, es decir,  
10 en una posición situada a la izquierda de la que se  
representa en la figura 3, y durante su movimiento hacia  
el elemento de parada, la vagoneta frotará contra el bra-  
zo 21, pivotando este último hacia adelante y volviendo  
a continuación a su posición inicial gracias a su muelle  
de retroceso. Después de que la vagoneta ha pasado por  
el brazo 21, el conjunto hidráulico de cilindro y émbolo  
15 26 será accionado para producir un movimiento de proyec-  
ción del carro 22, haciendo así que el brazo 21 empuje po-  
sitivamente la vagoneta acoplándola con el tope. Ya que  
la velocidad de desplazamiento del carro 22 y por consi-  
guiente del brazo 21 será superior a la del transportador,  
el elemento de accionamiento por contacto de la vagoneta  
20 se separará de la tenaza de empuje con la cual estaba aco-  
plado anteriormente de modo que se reducirá la carga apli-  
cada a dicho elemento de contacto y que se producirá facil-  
mente el movimiento de éste hasta su posición inactiva. Al  
mismo tiempo, debido a que no puede pivotar hacia atrás,  
25 es decir hacia la izquierda como se representa en la figu-  
ra 3, el brazo 21 impedirá que la vagoneta ruede hacia  
atrás tan pronto como se haya interrumpido el accionamien-  
to producido por el transportador. Durante todo el tiempo  
en el que el elemento de parada 19 está mantenido en su  
30 posición activa, el conjunto hidráulico de cilindro y ém-

194850



5 bolo 26 estará mantenido en posición saliente, de modo que el brazo 21 seguirá manteniendo la vagoneta en su sitio contra el dispositivo de parada. Tal y como se ha indicado más arriba en la figura 3, el brazo 21 está re-  
presentado en la posición de mantenimiento, es decir es-  
tando el conjunto hidráulico de cilindro y émbolo 26 en posición extensa. Cuando se necesite liberar la vagoneta, el elemento de parada 19 será liberado y el elemento de arrastre por contacto de la vagoneta volverá a su posi-  
10 ción activa de modo que las tenazas de empuje situadas en la cadena de arrastre del transportador entrarán en contacto con él. Tan pronto como la conexión de arrastre con la vagoneta haya sido establecida, el conjunto hidraú-  
lico de cilindro y émbolo 26 se contraerá para producir el retroceso del carro 22 y por consiguiente del brazo 21 hasta sus posiciones iniciales o de descanso, quedando  
15 preparados para una operación ulterior.

Es evidente que el funcionamiento del elemento de parada 19 y del conjunto hidráulico de cilindro y ém-  
20 bolo 26 podría ser controlado por un interruptor indepen-  
diente accionado manualmente o por unos dispositivos pa-  
recidos o, en variante, que dicho elemento y dicho con-  
junto hidráulico de cilindro y émbolo podrían estar uni-  
dos de manera adecuada de numerosas maneras, por ejemplo  
25 eléctricamente y/o mecánicamente de modo que al accionar-  
se el elemento de parada 19, el conjunto hidráulico de cilindro y émbolo 26 funcione automáticamente, mientras que al retroceder dicho elemento de parada se produzcan igualmente los movimientos o funcionamientos inversos de  
30 dicho conjunto hidráulico de cilindro y émbolo. En la fi

194850



5 gura 5 se ha representado un dispositivo de control posible, y en esta figura la referencia L/S1 indica un interruptor de límite cuya energización se realiza por medio de un pulsador o cualquier dispositivo apropiado. La disposición es tal que, cuando una vagoneta entra en contacto con el interruptor de límite L/S1, después de haber frotado contra el brazo 21, el interruptor de límite no produzca el funcionamiento del dispositivo de accionamiento 20 ni la proyección del elemento de parada 19.

10 El cierre del interruptor de límite L/S1 accionará igualmente el conjunto hidráulico de cilindro y émbolo 26 dando lugar así a un movimiento de proyección del carro 22 y del brazo 21 para aliviar la presión aplicada a las tenazas de empuje o de accionamiento, justo antes de que la vagoneta llegue al elemento de parada 19. Cuando la vagoneta está sujeta por el elemento de parada 19, entra en contacto con un interruptor de límite de estación ocupada L/S2 que sirve para accionar alguna forma de indicador visual u otro que indica que la estación está ocupada.

15 Cuando la vagoneta ha de abandonar su posición de parada, un interruptor de límite L/S3 es energizado por un pulsador u otro dispositivo apropiado, estando dicho interruptor dispuesto de tal manera que al ser energizado, sea accionado por la siguiente tenaza de empuje o de tracción situada en la cadena sin fin en movimiento, dando lugar así al retroceso del elemento de parada 19 que permitirá que el elemento de accionamiento por contacto de la vagoneta ocupe su posición activa en la que estará en contacto con dicha siguiente tenaza de empuje o de tracción de la cadena. Cuando la tenaza de empuje o de tracción en-

20

25

30

194850



gancha de vagoneta, esta última se separa del interruptor de límite L/S2 el cual se abrirá dando fin al accionamiento del dispositivo indicador. Al abandonar la estación, la vagoneta entrará en contacto con un interruptor de límite suplementario L/S4 que dará lugar al retroceso del conjunto hidráulico de cilindro y émbolo 26 y por consiguiente hará volver el carro 22 y el brazo 21 a sus posiciones iniciales.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita, deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

1. Un dispositivo transportador del tipo en el que unas vagonetas de soporte de carga son impulsadas a lo largo de una vía fija por medio de tenazas de empuje o de tracción caracterizado porque comprende la instalación en un punto de una curva vertical de la vía fija de un dispositivo de parada que puede ser accionado para desplazar el elemento de accionamiento por contacto de cualquier vagoneta hasta una posición inactiva de modo que se interrumpa el arrastre de dicha vagoneta, existiendo unos medios asociados con dicho dispositivo de parada que pueden ser accionados cuando una vagoneta elegida se acerca a éste último para acelerar dicha vagoneta con el objeto de aliviar la carga aplicada al elemento de arrastre por contacto con el objeto de facilitar el movimiento de dicho elemento a su posición inactiva, sirviendo igualmente dichos medios para mantener la vagoneta en la posición de parada hasta el momento en que el dispositivo de parada es accionado para permitir que el elemento de arrastre por contacto vuelva a su posición activa de modo que se imparta de nuevo la acción de arrastre a la vagoneta a partir de la cadena sin fin en movimiento.

2. Un dispositivo transportador, la instalación de unos medios según la reivindicación 1, incluyendo dichos



medios un elemento móvil que está situado en una posición adyacente a una sección de la vía fija que precede al dispositivo de parada y que puede ser accionado cuando una vagoneta se acerca a este último para acoplarse con dicha vagoneta y para impulsarla positivamente hacia adelante, en dirección al dispositivo de parada a una velocidad superior a la que estaba impartida hasta ahora a la vagoneta por la cadena sin fin en movimiento.

3. Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque en dichos medios el elemento móvil incluye un brazo que está montado en un carro que puede desplazarse hacia adelante y hacia atrás a lo largo de un trayecto paralelo a una sección de la vía fija que precede al dispositivo de parada, estando dicho brazo adaptado para, cuando la vagoneta se desplaza en dirección al dispositivo de parada, situarse detrás de la vagoneta de modo que al impartir un movimiento hacia adelante al carro, el brazo impulse dicha vagoneta hacia adelante.

4. Un dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque en dichos medios el carro está normalmente adaptado para ocupar una posición hacia atrás mientras que el brazo está situado en él de manera que ocupe normalmente una posición activa en la que se extiende en el trayecto de las vagonetas que se desplazan a lo largo de la vía fija, estando dicho brazo montado de manera que aunque pueda ser desplazado por cualquier vagoneta que se acerque al dispositivo de parada para dar paso a dicha vagoneta, ocupe de nuevo su posición activa después del paso de la vagoneta en la cual, al producirse el movimiento hacia adelante del carro, sirve para impulsar hacia adelante dicha vagoneta -

194850



hasta el dispositivo de parada, e igualmente, al detenerse dicha vagoneta, para impedir cualquier tendencia de esta vagoneta al desplazarse hacia atrás.

5        5. Un dispositivo según la reivindicación 3 o 4, caracterizado porque en dichos medios el carro es desplazado hacia adelante y hacia atrás por medio de un conjunto hidráulico de cilindro y émbolo.

10       6. Un dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque en dichos medios el brazo está montado en el carro de modo que pueda tener un movimiento pivotante libre hacia adelante a partir de su posición activa, existiendo unos medios para hacer volver automáticamente dicho brazo a su posición activa después de cada movimiento pivotante del mismo.

15       7. Un dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque en dichos medios el dispositivo de parada y el conjunto hidráulico de cilindro y émbolo están unidos de modo que el funcionamiento del dispositivo de --  
20       parada dé lugar al accionamiento del conjunto hidráulico de cilindro y émbolo para impartir un movimiento hacia adelante al carro.

25       8. Un dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque en dichos medios el dispositivo de control está dispuesto en un punto situado antes del dispositivo de parada, pudiendo dicho dispositivo de control ser activado de modo que después de que una vagoneta determinada ha pasado por el brazo durante su desplazamiento en dirección a dicho dispositivo de parada, el dispositivo de control sea accionado por la vagoneta para producir el funcionamiento -  
30       del dispositivo de parada e igualmente del conjunto hidráu-

194850



lico de cilindro y émbolo.

5 9. Un dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque en dichos medios el dispositivo de control incluye un interruptor de límite, existiendo un segundo interruptor del mismo tipo que puede ser accionado para liberar el dispositivo de parada así como otro interruptor suplementario que puede ser accionado por la vagoneta durante su desplazamiento ulterior al alejarse del dispositivo de parada, para producir la contracción del conjunto hidráulico de cilindro y émbolo y para hacer volver el carro a su posición situada más atrás.

10 10. Un dispositivo según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en dichos medios se han dispuesto unos dispositivos indicadores adaptados para ser activados cuando una vagoneta está mantenida en el dispositivo de parada.

15 11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UN - DISPOSITIVO TRANSPORTADOR.

20 Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 5 de enero de 1971

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

25

30

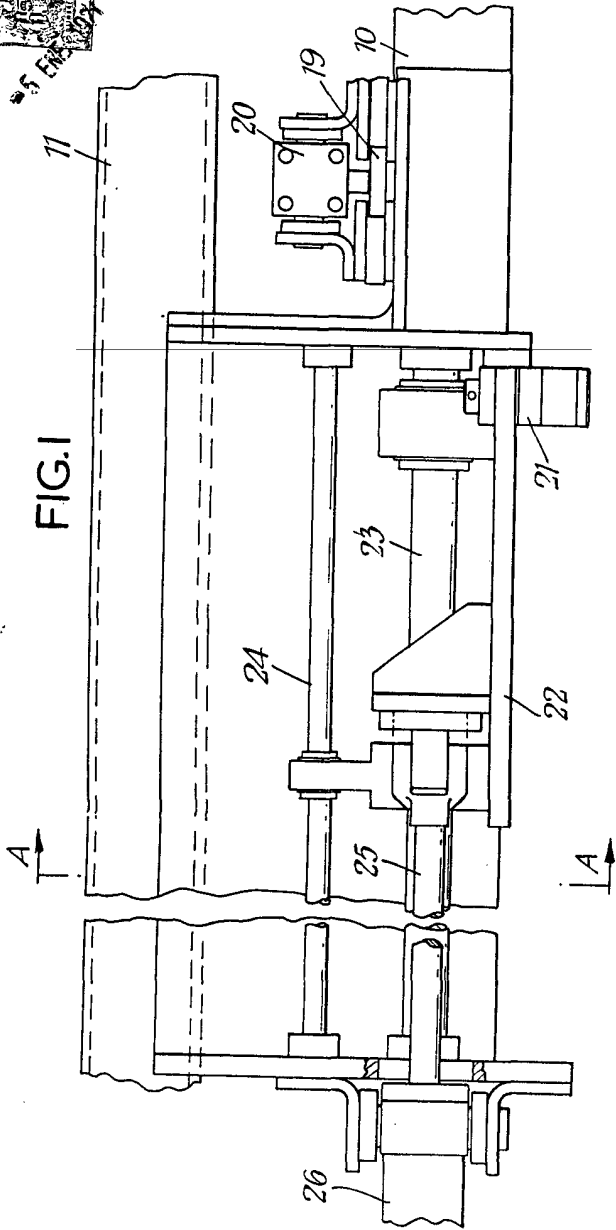


FIG. 1

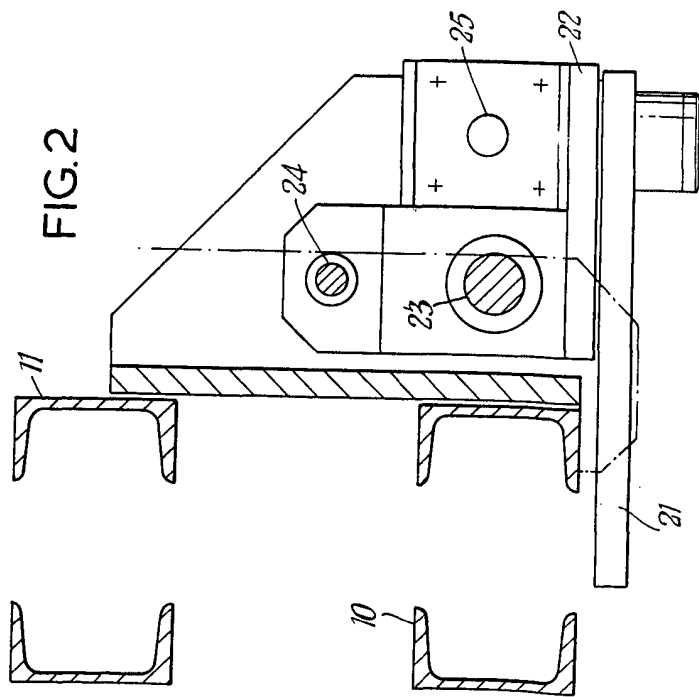


FIG. 2

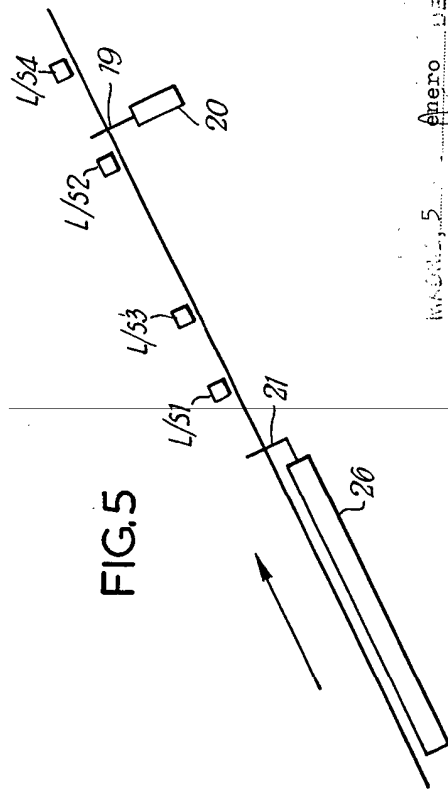


FIG. 5

No. 5  
 Aprobado el 19. 71  
 BERNARDO UNGERÍA  
 P. R.

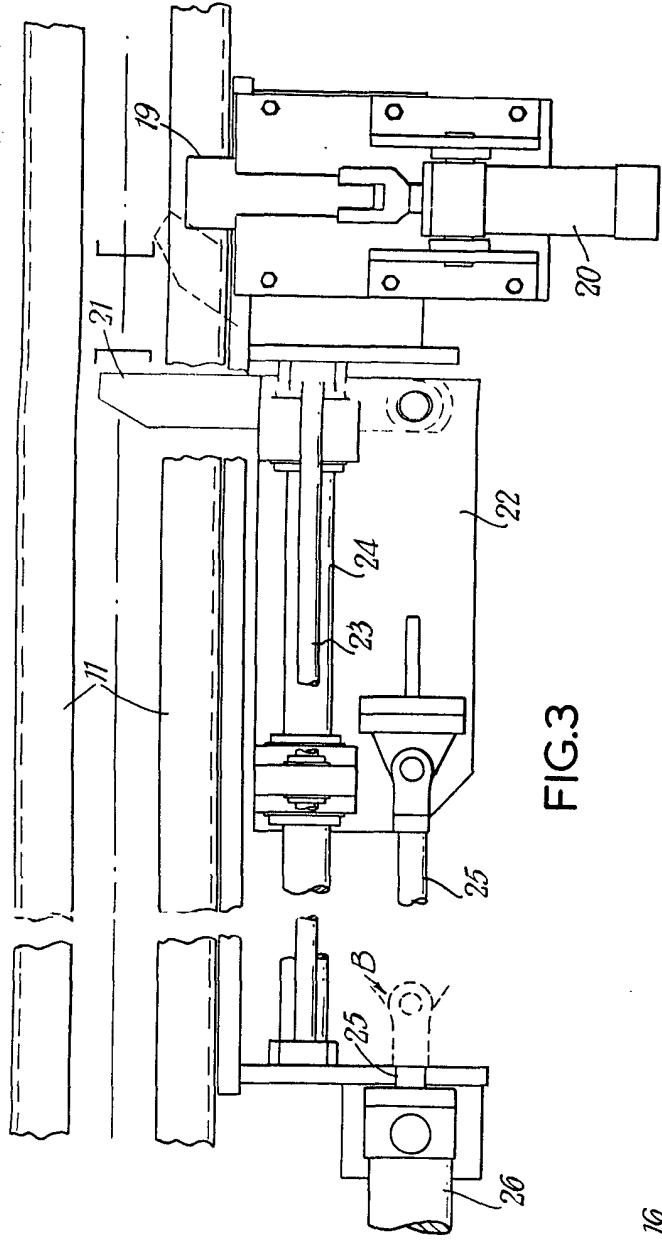
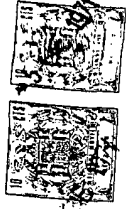


FIG.3

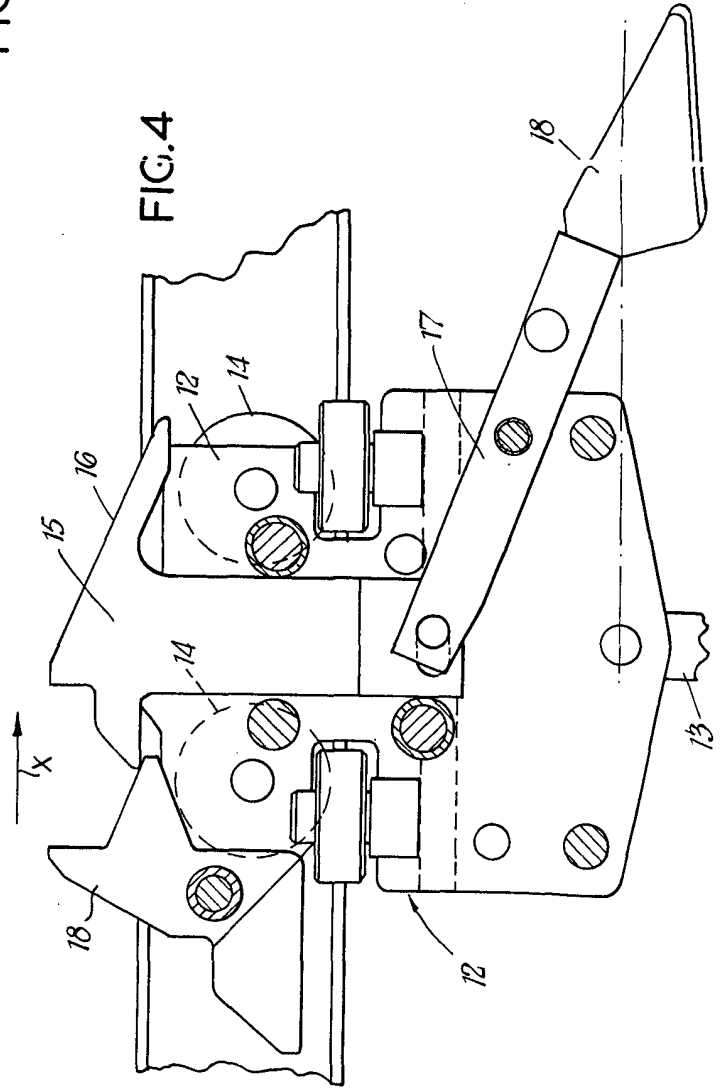


FIG.4

Madrid, 5 de Enero DE 1971  
BERNARDO UNZUETA  
P.P.